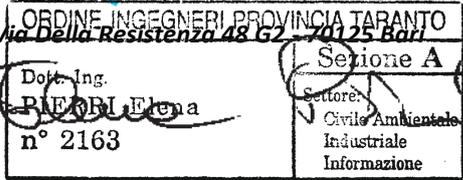


|                           |   |                              |   |                          |   |
|---------------------------|---|------------------------------|---|--------------------------|---|
| Regione:<br><b>PUGLIA</b> |  | Provincia:<br><b>TARANTO</b> |  | Comune:<br><b>GINOSA</b> |  |
|---------------------------|---|------------------------------|---|--------------------------|---|

**Fondi decreto n°1 del 19 dicembre 2014 del Commissario  
Delegato ex O.C.D.P.C. n°173/2014**



|   |             |  |
|---|-------------|--|
| Titolo:<br><b>PIANO DI SICUREZZA E<br/>COORDINAMENTO IN FASE DI<br/>PROGETTAZIONE</b> |             | Progettisti:<br><br><b>GEO TECNOLOGIE S.R.L.</b> |
| Elaborato:<br><b>M.1</b>  | Scala:<br>- |   |
| Data:<br><b>NOVEMBRE 2019</b>   | Codice:     | Revisione:<br>                                  |



**INDIRIZZO CANTIERE:**  
Via Matrice - Ginosa (TA)

**OPERA DA REALIZZARE:**  
Ulteriori interventi di messa in sicurezza sul costone di Via Matrice

**COMMITTENTE:**  
Arch. Venneri Cosimo  
Comune di Ginosa

## ***Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)***

**Redatto in riferimento al singolo cantiere interessato ai sensi dell'articolo 100 e allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.**

| <b>Rev</b> | <b>Data</b> | <b>Descrizione</b> | <b>Redattore</b> | <b>Firma</b> |
|------------|-------------|--------------------|------------------|--------------|
| 00         | 22/11/2019  | prima emissione    | CSP              |              |

**Sommar**

|  |     |
|--|-----|
| PREMESSA.....  | 3   |
| 1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE.....                                 | 5   |
| 1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO.....  | 5   |
| 1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE.....  | 5   |
| 1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE.....                               | 6   |
| 2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....      | 7   |
| 3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE.....              | 10  |
| 4. RESPONSABILITÀ.....   | 11  |
| 4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE.....                              | 11  |
| 4.2. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.....                                  | 11  |
| 4.3. DIRETTORE DEI LAVORI.....   | 12  |
| 4.4. PROGETTISTA.....  | 12  |
| 4.5. RESPONSABILE DEI LAVORI.....  | 12  |
| 4.6. IMPRESA.....  | 13  |
| 4.7. LAVORATORI.....   | 14  |
| 4.8. LAVORATORI AUTONOMI.....  | 15  |
| 5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE.....                                    | 16  |
| 5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI.....                    | 16  |
| 5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....     | 16  |
| 6. FASI DI ORGANIZZAZIONE.....   | 17  |
| 7. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE.....          | 41  |
| 8. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....                       | 42  |
| 9. ORGANIGRAMMA DI CANTIERE.....   | 44  |
| 10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE.....                      | 45  |
| 11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE PER ATTIVITA'.....                    | 90  |
| 11.1. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS..... | 96  |
| 12. STIMA DEI COSTI.....   | 97  |
| 13. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI.....                         | 102 |
| 14. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE.....                               | 113 |
| 15. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE.....                       | 174 |
| 16. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE.....                           | 176 |

**PREMESSA**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 100, c. 1, del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all. XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

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

| <b>Contenuti minimi previsti del PSC<br/>(Allegato XV D.Lgs. 81/08 s.m.i.)</b> |   | <b>Riferimenti nel presente PSC</b>   |
|--|---|---|
| a)   | L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:<br>1) l'indirizzo del cantiere;<br>2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;  | <b>Dati generali</b> – Dati identificativi del cantiere   |
|  | 3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;  | <b>Dati generali</b> – Descrizione dell'opera   |
| b)   | L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi; | <b>Soggetti</b> – Responsabile dei lavori, coordinatori ecc.<br><b>Responsabilità</b> – Descrizione compiti<br><b>Imprese</b> – Anagrafica imprese / Anagrafica lavoratore autonomo |
| c)   | Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;  | <b>Lavorazioni</b> – Fasi di cantiere   |
| d)   | Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:<br>1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;  | <b>Area di cantiere</b> – Area del sito e del contesto  |
|  | 2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;   | <b>Organizzazione del cantiere:</b><br>Layout;<br>Fasi organizzative;<br>Relazione organizzazione di cantiere;  |
|  | 3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;  | <b>Lavorazioni</b> – Fasi di cantiere   |
| e)   | Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1. 2.3.2. e 2.3.3.;  | <b>Coordinamento lavori:</b><br>Diagramma di Gantt<br>Misure di coordinamento interferenze  |
| f)   | Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;  | <b>Coordinamento lavori:</b><br>Misure di coordinamento uso comune  |
| g)   | Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;  | <b>Coordinamento lavori:</b><br>Modalità cooperazione e coordinamento   |
| h)   | L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma   | <b>Organizzazione del cantiere:</b><br>Schede di emergenza  |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;  |   |
| i) | La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno; | <b>Coordinamento lavori:</b><br>- Diagramma di Gantt    |
| l) | La stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.   | <b>Stima costi della sicurezza –</b><br>Computo metrico |

Ogni variazione dei dati o delle fasi che interverranno in corso d'opera sarà riportata con fogli aggiuntivi.

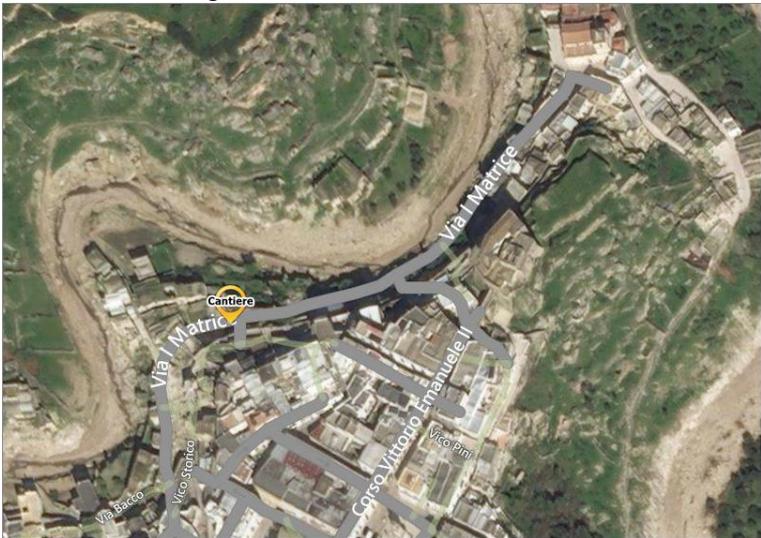
Prima delle lavorazioni, i responsabili della sicurezza nel cantiere divulgheranno i contenuti ai lavoratori addetti al fine di predisporre le fasi di lavoro e le attività di coordinamento secondo gli indirizzi specifici del presente documento.

## 1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

### 1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO

| COMMITTENTI        |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| Cognome e Nome     | Arch. Venneri Cosimo                  |
| Ente rappresentato | Comune di Ginosa                      |
| Indirizzo          | Piazza Marconi, 1 - 74013 Ginosa (TA) |

### 1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

| DATI CANTIERE                 |   |
|-------------------------------|---|
| Indirizzo                     | Via Matrice - Ginosa (TA)<br>Latitudine: 40,58170 Longitudine: 16,75929             |
| Localizzazione                |  |
| Ammontare presunto lavori [€] | 450.500,00  |

### 1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

#### **Attività di cantiere**

L'ipotesi progettuale è rivolta all'esecuzione di ulteriori interventi di messa in sicurezza dell'area a ridosso della vecchia sede di Via Matrice nel territorio comunale di Ginosa:

- Demolizione parziale edificio E12;
- Consolidamento locale edificio E1;
- Stabilizzazione massi e pareti instabili;
- Muretti di contenimento;
- Intasamento parziale e consolidamento ipogeo P;
- Consolidamento della calotta dell'ipogeo P e Z;
- Ripristino della viabilità principale di Via Matrice.

## 2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto dall'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare i rischi ed individuare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee alla loro eliminazione o riduzione entro limiti di accettabilità.

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 4, con la gravità (G), cioè l'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4.

I significati della **Probabilità (P)** e della **Gravità (G)** al variare da 1 a 4 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

| Probabilità         | Gravità |       |       |            |
|---------------------|---------|-------|-------|------------|
|                     | Lieve   | Medio | Grave | Gravissimo |
| Improbabile         | 1       | 2     | 3     | 4          |
| Poco probabile      | 2       | 4     | 6     | 8          |
| Probabile           | 3       | 6     | 9     | 12         |
| Altamente probabile | 4       | 8     | 12    | 16         |

| P | Livello di probabilità | Criterio di Valutazione  |
|---|------------------------|--|
| 1 | Improbabile            | - La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.<br>- Non sono noti episodi già verificatisi.<br>- Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità                                       |
| 2 | Poco probabile         | - La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi.<br>- Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.<br>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.                                 |
| 3 | Probabile              | - La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto<br>E' noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno<br>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda |
| 4 | Altamente probabile    | - Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno.<br>- Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione diretta.<br>- Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.   |

| G | Livello del danno | Criterio di Valutazione |
|---|-------------------|-------------------------|
|---|-------------------|-------------------------|

|   |            |  |
|---|------------|--|
| 1 | Lieve      | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.<br>- Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili                           |
| 2 | Medio      | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.<br>- Esposizione cronica con effetti reversibili.  |
| 3 | Grave      | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale.<br>- Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente.                      |
| 4 | Gravissimo | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale permanente.<br>- Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti. |

Pertanto, il significato del livello di **Rischio (R)** al variare da **1** a **16** è il seguente:

| RISCHIO           | R = PxG | PRIORITA'     | PROCEDURE D'INTERVENTO   | ACCETTABILITA' RISCHIO |
|-------------------|---------|---------------|--|------------------------|
| Non significativo | 1       | Nessuna       | Controllo e mantenimento del livello del rischio   | ACCETTABILE            |
| Lieve             | 2 - 4   | Lungo termine | Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine |                        |
| Medio             | 6 - 8   | Medio termine | Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio  | DA MIGLIORARE          |
| Alto              | 9 - 12  | Breve termine | Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine  |                        |
| Molto alto        | 16      | Immediato     | Programmazione degli interventi immediati e prioritari   | NON ACCETTABILE        |

## La Valutazione dei Rischi misurabili e non misurabili.

### Il processo di valutazione passa attraverso i seguenti step:

1. Identificazione delle sorgenti di pericolo, dei rischi e dei lavoratori esposti.
2. Calcolo del **Rischio iniziale Ri**, effettuata in maniera diversa in base alla classificazione in:
  - Rischi non misurabili
  - Rischi misurabili
3. Normalizzazione dell'indice di rischio su un'unica **scala [1÷16]**
4. Individuazione e programmazione degli interventi necessari di tipo **"hardware"** per la riduzione del rischio alla fonte, secondo le priorità indicate dai principi generali dell'art.15 del D.Lgs. 81/08
5. Individuazione e determinazione degli interventi di tipo **"software"** di riduzione del rischio, specifici per ogni rischio valutato e per ogni gruppo omogeneo (interventi organizzativi, procedurali, formazione, informazione,

uso di dispositivi di protezione collettivi ed individuali, che di fatto non modificano il luogo di lavoro, l'attrezzatura o il processo)

#### 6. Calcolo del **Rischio residuo R<sub>r</sub>**.

##### **Rischio iniziale**

Per la valutazione del **Rischio iniziale R<sub>i</sub>** si tiene conto solo delle proprietà intrinseche del pericolo e dei presidi di prevenzione che sono parte integrante della fonte di pericolo (macchina/ attrezzatura/ apparato/ parte di impianto/luogo di lavoro), quindi connessi a disposizioni dettate dalla legislazione o dalle norme tecniche specifiche per l'area, l'attrezzatura, l'attività o il compito.

- Per i Rischi non misurabili (caduta, urto, scivolamento, lavori in quota, ecc.), il rischio iniziale è valutato tramite una stima della probabilità di accadimento dell'evento indesiderato e della gravità del danno che ne può derivare. L'attribuzione dei parametri P e G viene guidata attraverso criteri\parametri diversi per ogni categoria di rischio.
- Per i Rischi misurabili (Rumore, vibrazioni, agenti chimici, ecc.) il rischio iniziale è frutto di un algoritmo di calcolo specifico per ogni calcolo in rispondenza alle norme specifiche

##### **Normalizzazione dell'indice di rischio iniziale ed individuazione delle misure**

Indipendentemente dal metodo di valutazione adottato il rischio iniziale **R<sub>i</sub>** viene normalizzato su un'unica **scala da 1 a 16** in modo da poter definire:

- La gravità del rischio a cui sono esposti i lavoratori, da 1 lieve a 16 inaccettabile
- Se il rischio è **accettabile** ( $R_i \leq 4$ ), da **migliorare** ( $6 \leq R_i \leq 12$ ) o **inaccettabile** ( $R_i = 16$ )
- Una priorità d'intervento per la riduzione del rischio

Nel caso la valutazione del rischio iniziale **R<sub>i</sub>** risulti accettabile ( $R \leq 4$ ) non c'è necessità di provvedere al calcolo del rischio residuo; la valutazione del rischio è quella iniziale ed i dati ottenuti vengono riassunti nella Scheda sintetica di valutazione del rischio.

Altrimenti si valuta prima la possibilità di attuare misure di prevenzione e protezione che intervengono direttamente alla fonte e che, una volta attuate, ne saranno parte integrante, (come per esempio la sostituzione di ciò che è pericoloso, la riprogettazione o modifica delle attrezzature e dei processi, ecc.), quindi si procede all'individuazione delle misure preventive e protettive attuate.

##### **Rischio residuo**

Stabilito il valore del **Rischio iniziale R<sub>i</sub>** ed effettuata la sua normalizzazione si perviene al **Rischio residuo R<sub>r</sub>** introducendo nel processo di valutazione un **parametro K** di riduzione non considerato nel calcolo iniziale di **R<sub>i</sub>** in quanto non parte integrante della fonte di pericolo (macchina/attrezzatura/apparato/parte di impianto/luogo di lavoro), ma che contribuisce alla definizione del rischio residuo **R<sub>r</sub>** effettivo.

$$R_r = R_i \times K_{tot}$$

Il **Valore K**, specifico per ogni rischio e gruppo omogeneo è calcolato come sommatoria dei singoli coefficienti in gioco:

$$K_{tot} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times \dots$$

### 3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

#### Coordinatore per la progettazione

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| Cognome e Nome | Ing. Pierri Elena                  |
| Indirizzo      | Via della Resistenza, 48/G2 - Bari |
| Codice Fiscale | PRRLNE72D68E469Y                   |

#### Coordinatore per l'esecuzione

|                |  |
|----------------|--|
| Cognome e Nome |  |
| Indirizzo      |  |
| Codice Fiscale |  |

#### Responsabile dei lavori

|                    |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| Cognome e Nome     | Arch. Venneri Cosimo                  |
| Indirizzo          | Piazza Marconi, 1 - 74013 Ginosa (TA) |
| Ente rappresentato | Comune di Ginosa                      |

#### Direttore dei lavori

|                |  |
|----------------|--|
| Cognome e Nome |  |
| Indirizzo      |  |
| Codice Fiscale |  |
| Partita IVA    |  |

## 4. RESPONSABILITÀ

### 4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

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

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- o redigere il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. con i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o riportare sul piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- o valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- o eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- o predisporre il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

### 4.2. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

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

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

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

- o sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (Art. 92, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

### 4.3. DIRETTORE DEI LAVORI

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

Il Direttore dei lavori provvede a:

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

### 4.4. PROGETTISTA

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

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

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

### 4.5. RESPONSABILE DEI LAVORI

Il responsabile dei lavori è il soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento.

Il Responsabile dei lavori provvede a:

- o assicurare nella fase di progettazione dell'opera, la rispondenza ai principi e alle misure generali di tutela di cui

all'art. 95, Titolo IV, del D.Lgs. n. 81/2008:

- al momento delle scelte architettoniche, tecniche organizzative, onde pianificare i lavori o le fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
- all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;
- indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per la progettazione, contestualmente all'incarico di progettazione dell'opera o dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per l'esecuzione di lavori, prima dell'affidamento dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- prendere in considerazione il PSC e il Fascicolo adattato alla caratteristiche dell'opera, se redatti;
- trasmettere alle imprese invitate a presentare le offerte il PSC;
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi e nominativi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione di lavori, se designati, ed esigere l'inserimento degli stessi nominativi nel cartello di cantiere;
- effettuare, qualora richiesto dalle norme, la notifica preliminare di lavori all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio;
- verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi secondo le modalità previste all'allegato XVII, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. a), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL, all'INPS e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa ai contratti collettivi applicati ai propri lavoratori, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. b), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- controllare che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori adempia gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008, ad eccezione di quello indicato alla lettera f), comma 1, del medesimo articolo;
- proporre la sostituzione, in qualsiasi momento e se del caso, del coordinatore per la progettazione ovvero del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori, allontanare delle imprese o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto, dietro proposta motivata del coordinatore per l'esecuzione;
- assicurare l'attuazione dell'obbligo di corrispondere da parte dell'appaltatore alle altre imprese esecutrici costi della sicurezza direttamente da queste sostenuti, senza alcun ribasso di gara;
- assicurare che l'attuazione dell'obbligo di verifica della sicurezza in cantiere e dell'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC sia affidata dall'appaltatore a personale adeguatamente formato.

#### 4.6. IMPRESA

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

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

- se impresa aggiudicataria (appaltatrice) trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (Art. 101, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- nel caso di lavori pubblici, in assenza di piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il piano sostitutivo di sicurezza (Art. 131, D.Lgs. 163/06);
- prima dell'inizio dei rispettivi lavori redigere e trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 96, comma 1, lettera d e art. 101, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- prima dell'accettazione delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);

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

#### 4.7. LAVORATORI

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

I lavoratori subordinati provvedono in particolare a:

- o contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (Art. 20, comma 2, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale (Art. 20, comma 2, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza (Art. 20, comma 2, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (Art. 20, comma 2, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza (Art. 20, comma 2, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo (Art. 20, comma 2, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori (Art. 20, comma 2, lettera g, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o partecipare ai programmi di formazione e addestramento (Art. 20, comma 2, lettera h, e art. 78, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti (Art. 20, comma 2, lettera i, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo (Art. 43, comma 3, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti (Art. 78, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o provvedere alla cura dei DPI messi a disposizione (Art. 78, comma 3, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- o non apportare modifiche ai DPI di propria iniziativa (Art. 78, comma 3, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione (Art. 78 comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI al termine dell'utilizzo (Art. 78, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti (Art. 226, comma 6, e art. 240, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

#### **4.8. LAVORATORI AUTONOMI**

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

I Lavoratori autonomi provvedono a:

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

## 5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono analizzati i rischi relativi all'area del cantiere (rischi ambientali presenti nell'area, rischi trasmessi al cantiere dall'area circostante e rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante): in corrispondenza degli elementi considerati sono indicate le scelte progettuali, le procedure e le misure di prevenzione e protezione.

### 5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

#### *Caratteristiche generali del sito*

L'area oggetto degli interventi è ubicata nel centro storico del Comune di Ginosa, l'area attualmente è chiusa sia al passaggio pedonale che veicolare.

La viabilità principale per raggiungere l'area cantiere è prevalentemente di tipo urbano.

L'area di cantiere è caratterizzata da un piano orografico prevalentemente collinare.

Al momento della redazione del piano non risultano altri cantieri nella circostante area.

#### *Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche*

L'area di intervento è caratterizzata dalla formazione appartenete alle Calcareniti di Gravina.

Sono rocce costituite da clasti calcarei che derivano dal disfacimento dei calcari murgiani, e da grani di natura organogena costituiti da fossili di organismi marini e frammenti di gusci (Foraminiferi, Brachiopodi, Echini, Molluschi), cementati fra loro da sostanza calcitica o calcitico-argillosa; molto scarsa risulta la presenza di granuli di quarzo e miche.

L'area dal punto di vista morfologico è rappresentata da numerose cavità antropiche e naturali.

### 5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

| Piano delle demolizioni - Caduta di materiale |  |
|---|--|
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>    | Nelle zone di confine con aree dove è possibile il passaggio o la presenza di persone verranno installate opere provvisorie per evitare la caduta di materiali sui pedoni:<br>a) ponteggi metallici con rete parasassi e mantovana;  |
| <b>Misure di coordinamento</b>                | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| <b>Tempistica dell'intervento</b>             | Durante l'esecuzione delle fasi di demolizione   |

## 6. FASI DI ORGANIZZAZIONE

### *Elenco delle fasi organizzative*

- Accessi e circolazione mezzi in cantiere - allestimento
- Accessi e circolazione mezzi in cantiere - smantellamento
- Impianto elettrico di cantiere - allestimento
- Impianto elettrico di cantiere - smantellamento
- Ponteggio metallico fisso - allestimento
- Ponteggio metallico fisso - smantellamento
- Servizi igienici di cantiere - allestimento
- Servizi igienici di cantiere - smantellamento

| Accessi e circolazione mezzi in cantiere - allestimento  |  |
|--|--|
| <b>Categoria</b>   | Accessi e viabilità di cantiere  |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>  | Prescrizioni sulla viabilità.  |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |  |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> </ul> |
| Rischi individuati nella fase  |  |
| Cesoiamento, stritolamento   | Medio  |
| Interferenze con altri mezzi   | Medio  |
| Investimento   | Alto   |
| Movimentazione manuale dei carichi   | Lieve  |
| Polveri, fibre   | Lieve  |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale   | Lieve  |
| Rumore   | Lieve  |
| Urti, colpi, impatti, compressioni   | Lieve  |
| Procedure operative  |  |
| <p>Accesso e circolazione dei mezzi meccanici di trasporto</p> <p>Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.</p> <p>All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p> <p>Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.</p> <p>La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.</p> <p>Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.</p> <p>Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.</p> <p>I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.</p> <p>I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.</p> <p>Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte.</p> <p>I mezzi mobili a motore utilizzati in cantiere quando non provvisti di cabina di manovra o di guida, devono essere provvisti di idonea struttura di protezione del posto di guida o manovra contro i rischi di caduta di materiale dall'alto e contro i rischi di ribaltamento.</p> <p>Vie e uscite di emergenza</p> <p>Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.</p> |  |

In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.

Tenuto conto del numero di persone, delle dimensioni del cantiere, del tipo di attività prevedere in modo adeguato numero, distribuzione e dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza.

Le vie e le uscite di emergenza se necessario devono essere dotate di una illuminazione di emergenza.

### Misure preventive e protettive

#### Cesoimento, stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

#### Interferenze con altri mezzi

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra. Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico. I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali. Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte. Nelle manovre di retromarcia o in presenza di scarsa visibilità gli autisti devono essere assistiti da personale di terra nelle manovre.

#### Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE. I mezzi all'interno del cantiere devono:- operare con il girofaro sempre acceso;- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo. Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi. Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali. Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

#### Polveri, fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;- bagnare i materiali;- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

#### Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene

verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

### **Rumore**

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

### **Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

### **Misure preventive della fase**

[Movimentazione manuale dei carichi] Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbino ad alta visibilità
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

| Accessi e circolazione mezzi in cantiere - smantellamento   |  |
|---|--|
| <b>Categoria</b>  | Accessi e viabilità di cantiere  |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>   | Prescrizioni sulla viabilità.  |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |  |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> </ul> |
| Rischi individuati nella fase   |  |
| Cesoiamento, stritolamento  | Medio  |
| Interferenze con altri mezzi  | Medio  |
| Investimento  | Alto   |
| Movimentazione manuale dei carichi  | Lieve  |
| Polveri, fibre  | Lieve  |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale  | Lieve  |
| Rumore  | Lieve  |
| Urti, colpi, impatti, compressioni  | Lieve  |
| Misure preventive e protettive  |  |
| <p><b>Cesoiamento, stritolamento</b><br/>           Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.</p> <p><b>Interferenze con altri mezzi</b><br/>           All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra. Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico. I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali. Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte. Nelle manovre di retromarcia o in presenza di scarsa visibilità gli autisti devono essere assistiti da personale di terra nelle manovre.</p> <p><b>Investimento</b><br/>           La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE. I mezzi all'interno del cantiere devono:- operare con il girofaro sempre acceso;- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo. Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi. Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare</p> |  |

possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali. Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

#### **Polveri, fibre**

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario: - usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti; - bagnare i materiali; - qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro; - utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati ce, con filtro almeno di tipo FFP2. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

#### **Proiezione di schegge e frammenti di materiale**

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

#### **Rumore**

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

#### **Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

#### **Misure preventive della fase**

[Movimentazione manuale dei carichi] Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

#### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbino ad alta visibilità
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

| <b>Impianto elettrico di cantiere - allestimento</b>   |   |
|--|---|
| <b>Categoria</b>   | Impianti  |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>  | Ditta e personale abilitato provvedono alla realizzazione dell'impianto attraverso il passaggio dei cavi, l'installazione di idonei quadri, interruttori e prese in numero e postazioni previste ed effettuando i dovuti collegamenti. Provvedono alla realizzazione degli impianti di messa a terra e delle scariche atmosferiche. |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>  |   |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cacciavite</li> <li>▪ Scale a mano semplici</li> </ul>   |
| <b>Rischi individuati nella fase</b>   |   |
| Caduta dall'alto   | Alto  |
| Caduta di materiali dall'alto  | Alto  |
| Movimentazione manuale dei carichi   | Lieve   |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Lieve   |
| Urti, colpi, impatti, compressioni   | Lieve   |
| <b>Procedure operative</b>   |   |
| <p>In caso di danneggiamento delle spine e dei cavi d'alimentazione delle attrezzature di lavoro o delle prolunghe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sospendere immediatamente le lavorazioni,</li> <li>- non riparare la parte danneggiata per nessun motivo con ausili di fortuna (es. nastro isolante, ecc.),</li> <li>- rivolgersi esclusivamente a personale specializzato per le loro sostituzioni.</li> </ul> <p>Messa in servizio oppure verifica iniziale dell'impianto elettrico<br/>Anche l'impianto elettrico di cantiere è da sottoporre a verifica nella sua globalità prima della messa in esercizio.<br/>Al fine di rispettare le sopraccitate norme, rispettivamente per dimostrare di aver realizzato, secondo le vigenti norme di buona tecnica, un impianto elettrico e di averne eseguito correttamente la verifica iniziale in occasione della messa in servizio, l'installatore rilascia la relativa dichiarazione di conformità per l'esecuzione secondo la regola dell'arte dell'impianto elettrico; tale dichiarazione è da conservare sul posto di lavoro.<br/>Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allega, obbligatoriamente, i seguenti elaborati: lo schema dell'impianto realizzato (tecnicamente: il c. d. schema elettrico unifilare), la relazione con le tipologie dei materiali utilizzati e la copia del certificato di riconoscimento dei relativi requisiti tecnico-professionali (la cosiddetta visura della Camera di Commercio).</p> <p>Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allega inoltre la documentazione che attesti l'effettuazione delle verifiche strumentali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- degli interruttori automatici e differenziali,</li> <li>- della dispersione dell'impianto di messa a terra e dell'eventuale impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.</li> </ul> <p>In caso di successive modifiche dell'impianto si rende necessario per il committente, pertanto, conservare le relative dichiarazioni di conformità emesse dagli installatori e comprensive dei sopraccitati allegati obbligatori, in particolare lo schema elettrico unifilare dell'impianto, aggiornato in base all'ultima modifica apportata.</p> <p>Verifica successiva (di sicurezza) dell'impianto elettrico<br/>Le verifiche periodiche di sicurezza dell'impianto elettrico a cura del committente dell'impianto vanno effettuate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- secondo le indicazioni dei costruttori dei componenti elettrici, in caso di usura, danneggiamento e modifiche dell'impianto,</li> <li>- almeno ogni due anni o in caso di modifiche sostanziali dell'impianto (vedi art. 4 e 7 del DPR n. 462/2001).</li> </ul> |   |
| <b>Misure preventive e protettive</b>  |   |

**Caduta dall'alto**

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale > 1,00 kN/mq;- avere una altezza minima di 1 metro;- essere dotati di elemento fermapiEDE nella parte inferiore, di altezza > 0,15 metri;- avere una altezza libera tra i correnti < 0,47 metri nel caso di inclinazione del solaio <10°, < 0,25 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 45°, < 0,10 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 60°;- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici. Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc...) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;- avere larghezza > 0,60 metri se destinate al solo transito di persone e > 1,20 metri se utilizzate anche per il trasporto di materiali;- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;- essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;- le andatoie con pendenza > 50 % devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli < 0,40 metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

**Caduta di materiali dall'alto**

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

**Movimentazione manuale dei carichi**

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

**Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto. Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**Misure preventive della fase**

[Urti, colpi, impatti, compressioni] Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta

| Impianto elettrico di cantiere - smantellamento  |   |
|--|---|
| <b>Categoria</b>   | Impianti  |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>  | Ditta e personale abilitato provvedono alla realizzazione dell'impianto attraverso il passaggio dei cavi, l'installazione di idonei quadri, interruttori e prese in numero e postazioni previste ed effettuando i dovuti collegamenti. Provvedono alla realizzazione degli impianti di messa a terra e delle scariche atmosferiche. |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |   |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>  |
| Rischi individuati nella fase  |   |
| Allergeni  | Lieve   |
| Cesoimento, stritolamento  | Lieve   |
| Contatti con macchinari o organi in moto   | Lieve   |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree   | Medio   |
| Getti, schizzi   | Lieve   |
| Investimento   | Lieve   |
| Polveri, fibre   | Medio   |
| Ribaltamento   | Lieve   |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo   | Lieve   |
| Rumore   | Lieve   |
| Vibrazioni   | Lieve   |
| Misure preventive e protettive   |   |
| <p><b>Contatti con macchinari o organi in moto</b></p> <p>Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza. I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarne l'esecuzione della fase. Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica. Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.</p> |   |
| <p><b>Rumore</b></p> <p>Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.</p>  |   |
| <p><b>Vibrazioni</b></p> <p>Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di</p>  |   |

smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

### Misure preventive della fase

[Allergeni] Nella fase lavorativa l'uso di sostanze chimiche allergizzanti o sensibilizzanti viene limitato. Qualora durante la fase è previsto l'uso di sostanze allergizzanti, i lavoratori addetti devono indossare guanti protettivi e usare creme barriere per proteggere la cute, occhiali a maschera per la protezione degli occhi e indumenti di lavoro specifici. In presenza dei primi sintomi sospetti di allergia, dermatite deve essere richiesto a cura del lavoratore, un controllo sanitario del medico competente. I lavoratori che presentano affezioni di tipo allergico devono essere allontanati dalla fase lavorativa ed essere adibiti ad altre lavorazioni. [Cesoioamento, stritolamento] Il cesoioamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo. [Folgorazione per contatto linee elettriche aeree] In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea. [Getti, schizzi] Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali (calcestruzzo, intonaci, pitture e simili) non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo. Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare occhiali a maschera, guanti protettivi, indumenti da lavoro per proteggere la cute e gli occhi dalle aggressioni chimiche. [Investimento] La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE. I mezzi all'interno del cantiere devono: - operare con il girofaro sempre acceso; - operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti; - nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista; - procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo. Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi. Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali. Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità. [Polveri, fibre] Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario: - usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti; - bagnare i materiali; - qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro; - utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati ce, con filtro almeno di tipo FFP2. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività. [Ribaltamento] Le macchine per il getto del calcestruzzo devono essere posizionate su un terreno solido e piana e fuori dall'area di manovra di altri mezzi. I non addetti alla lavorazione in questione si dovranno mantenere a distanza di sicurezza. Le macchine per il getto dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata. Le macchine per il sollevamento dei materiali devono essere posizionate su un terreno solido e piana e fuori dall'area di manovra di altri mezzi. Le macchine per il sollevamento dei materiali dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata. [Ribaltamento del mezzo cedimento fondo] Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati. La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati. Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi: - prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse; - la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico; - viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici; - il

posto di guida delle macchine è protetto;- il transito avviene sempre a velocità moderata;- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

#### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

| <b>Ponteggio metallico fisso - allestimento</b>   |  |
|---|--|
| <b>Categoria</b>  | Allestimento di opere provvisionali importanti                                   |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>   | Montaggio di ponteggio metallico fisso.  |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |  |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul> |
| <b>Opere provvisionali</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> </ul>    |
| <b>Rischi individuati nella fase</b>  |  |
| Caduta a livello e scivolamento   | Lieve  |
| Caduta dall'alto  | Alto   |
| Caduta di materiali dall'alto   | Alto   |
| Contatti con macchinari o organi in moto  | Lieve  |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree  | Alto   |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche  | Lieve  |
| Microclima severo per lavori all'aperto   | Lieve  |
| Movimentazione manuale dei carichi  | Lieve  |
| Polveri, fibre  | Lieve  |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale  | Lieve  |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite   | Lieve  |
| Urti, colpi, impatti, compressioni  | Lieve  |
| <b>Procedure operative</b>  |  |
| <p>Il montaggio va eseguito sotto la sorveglianza di un "preposto" che dirige i lavori ed è direttamente responsabile del lavoro. Gli operatori che durante il montaggio della struttura sono esposti alla caduta nel vuoto (zone ancora mancanti di parapetto, scarico del materiale sollevato con l'argano, ecc...), devono operare con imbracature di sicurezza collegate a funi di sospensione e trattenuta, che limitino al minimo l'ampiezza di caduta.</p> <p>Fra i sistemi anticaduta utilizzabili si citano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la tesata di una fune di trattenuta lungo l'impalcato in realizzazione; con successiva connessione mediante moschettone di una fune di sospensione a cui viene collegato l'operatore dotato di imbracatura di sicurezza.</li> <li>- l'utilizzazione di un avvolgitore con fune metallica; l'avvolgitore può essere ancorato al ponte o alla struttura e l'operatore, spostandosi lungo il ponteggio determina lo svolgimento e riavvolgimento della fune richiamata dal rocchetto. In tale caso occorre predisporre cavalletti o ostacoli intermedi per limitare l'effetto "pendolo" di una possibile caduta.</li> <li>- l'utilizzazione di funi con moschettone o di pinze (particolarmente utili per la protezione in posizioni di lavoro fisse).</li> </ul> <p>Il sollevamento del materiale necessario alla costruzione (tavole, elementi in ferro, giunti, ecc...) viene generalmente fatto dall'esterno del ponteggio mediante fune e carrucola o con l'ausilio di un elevatore elettrico a bandiera; è opportuno rinforzare in tale punto il montante e l'ancoraggio del ponteggio alla costruzione. È da evitare il sistema a "passamano" per cui un operatore per ogni piano di ponteggio fa passare il materiale al collega di sopra (o di sotto per lo smontaggio); infatti il materiale potrebbe facilmente sfuggire loro di mano. Man mano che si procede verso l'alto, nelle posizioni indicate dal libretto o derivanti da calcolo apposito, il ponteggio va ancorato alla costruzione con i sistemi riportati dal libretto o utilizzando altri metodi (che però devono essere verificati mediante calcolo). All'altezza della prima soletta ed a quelle previste dal libretto del ponteggio vanno realizzati i parasassi (o mantovana); si tratta di impalcato destinati ad intercettare ed evitare la caduta al suolo di materiale che potrebbe cadere dal ponteggio.</p> |  |

I ponteggi e più in generale le opere provvisorie devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del loro impiego. Non è ammissibile in questa ottica che parti del ponteggio possano essere rimosse per "altre" esigenze esponendo a rischio indebito i lavoratori che lo utilizzano.

Il Coordinatore della sicurezza o in alternativa il responsabile di cantiere deve disporre strategie efficaci di controllo per evitare che possano verificarsi interventi prevedibili di rimozione di cautele antinfortunistiche.

Per i ponti di servizio, la sorveglianza va intensificata al momento dell'esecuzione dei rivestimenti delle facciate per accertare che sia assicurato il buon collegamento con l'edificio. In questo va controllato non solo l'operato del personale di cantiere ma anche quello delle ditte subappaltanti lavori speciali. Il coordinatore per la sicurezza deve per altro accertare personalmente che i ponteggi e le strutture concesse o date in uso alle ditte subappaltanti siano in perfette condizioni di sicurezza.

Procedure successive al montaggio

Verifica periodica degli ancoraggi, specialmente quelli dei ponti a sbalzo, soprattutto dopo forti venti o lunghe interruzioni dei lavori. Vanno altresì verificate le condizioni dei montanti, accertando che questi ultimi siano protetti dal rischio di urti con autocarri, materiali vari, carichi oscillanti movimentati con l'utilizzo di gru.

Deve inoltre essere effettuata una periodica revisione da parte del personale che ha provveduto al montaggio del serraggio dei bulloni eventualmente allentati.

Collegamento equipotenziale all'impianto di terra del cantiere del ponteggio avente una resistenza verso terra minore di 200 W (massa estranea)

Verifica di autoprotezione del cantiere e in caso contrario realizzazione di idonei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche.

### Misure preventive e protettive

#### Caduta a livello e scivolamento

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedito con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo. Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

#### Caduta dall'alto

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale > 1,00 kN/mq;- avere una altezza minima di 1 metro;- essere dotati di elemento fermapiè nella parte inferiore, di altezza > 0,15 metri;- avere una altezza libera tra i correnti < 0,47 metri nel caso di inclinazione del solaio < 10°, < 0,25 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 45°, < 0,10 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 60°;- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici. Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc...) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;- avere larghezza > 0,60 metri se destinate al solo transito di persone e > 1,20 metri se utilizzate anche per il trasporto di materiali;- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;- essere provviste di pavimentazione antiscivolo con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;- le andatoie con pendenza > 50 % devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli < 0,40 metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

**Caduta di materiali dall'alto**

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

**Contatti con macchinari o organi in moto**

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza. I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarne l'esecuzione della fase. Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica. Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

**Folgorazione per uso attrezzature elettriche**

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature. Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri. Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti. Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

**Proiezione di schegge e frammenti di materiale**

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

**Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto. Nelle attività di demolizione,

smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

### Misure preventive della fase

[Folgorazione per contatto linee elettriche aeree]In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.[Microclima severo per lavori all'aperto][Movimentazione manuale dei carichi]Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.Mantenere la schiena e le braccia rigide.Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.[Polveri, fibre]Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;- bagnare i materiali;- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati ce, con filtro almeno di tipo FFP2.Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.[Urti, colpi, impatti, compressioni]Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

| <b>Ponteggio metallico fisso - smantellamento</b>   |  |
|---|--|
| <b>Categoria</b>  | Allestimento di opere provvisorie importanti                         |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>   | Montaggio di ponteggio metallico fisso.                              |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |  |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul> |
| <b>Rischi individuati nella fase</b>  |  |
| Urti, colpi, impatti, compressioni  | Lieve  |
| <b>Procedure operative</b>  |  |
| <p>Anche la fase di smontaggio deve essere effettuata sotto il controllo di preposti formalmente incaricati dei compiti affidati, tenendo conto che le operazioni presentano grossi rischi di caduta dall'alto.</p> <p>Durante lo smontaggio deve essere previsto l'utilizzo da parte degli operatori di idonea cintura di sicurezza completa di bretelle e cosciali collegata ad un idoneo dispositivo di trattenuta che può essere realizzato con una fune di acciaio tesa fra due montanti su cui far scorrere il moschettone con dissipatore di energia a strappo o con un dispositivo a recupero (frizione-centrifugo)</p> <p>Durante la fase di smontaggio i preposti incaricati del controllo devono impedire di gettare dall'alto gli elementi metallici che devono essere calati a terra utilizzando gli apparecchi di sollevamento.</p> <p>Gli elementi tubolari vanno imbracati con doppia legatura mentre i pezzi speciali (giunti, spinotti) vanno calati a terra con una benna o cassone metallico.</p> |  |
| <b>Misure preventive e protettive</b>   |  |
| <p><b>Misure preventive della fase</b></p> <p>[Urti, colpi, impatti, compressioni]Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.</p>   |  |
| <b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> </ul>   |  |

| <b>Servizi igienici di cantiere - allestimento</b>   |  |
|--|--|
| <b>Categoria</b>   | Baraccamenti e servizi vari  |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>  | Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere                        |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>  |  |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul> |
| <b>Rischi individuati nella fase</b>   |  |
| Caduta a livello e scivolamento  | Lieve  |
| Caduta di materiali dall'alto  | Alto   |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine  | Lieve  |
| Contatti con macchinari o organi in moto   | Lieve  |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree   | Alto   |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve  |
| Movimentazione manuale dei carichi   | Lieve  |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale   | Lieve  |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Lieve  |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo   | Medio  |
| Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento  | Medio  |
| Urti, colpi, impatti, compressioni   | Lieve  |
| <b>Procedure operative</b>   |  |
| <p>Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischacciamento e guanti.</p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.</p> <p>I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.</p> <p>Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.</p> |  |
| <b>Misure preventive e protettive</b>  |  |
| <p><b>Caduta di materiali dall'alto</b></p> <p>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie)</p>   |  |

o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

#### **Cedimento parti meccaniche delle macchine**

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto. Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

#### **Contatti con macchinari o organi in moto**

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza. I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarne l'esecuzione della fase. Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica. Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

#### **Folgorazione per contatto linee elettriche aeree**

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

#### **Folgorazione per uso attrezzature elettriche**

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature. Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri. Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti. Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

#### **Proiezione di schegge e frammenti di materiale**

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

**Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto. Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**Ribaltamento del mezzo cedimento fondo**

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati. La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati. Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;- il posto di guida delle macchine è protetto;- il transito avviene sempre a velocità moderata;- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

**Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

**Misure preventive della fase**

[Caduta a livello e scivolamento]Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedito con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo. Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo. [Movimentazione manuale dei carichi] Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore. [Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento] L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo. Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o

sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni. Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe. Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente. Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

**Servizi igienici di cantiere - smantellamento**

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| <b>Categoria</b> | Baraccamenti e servizi vari |
|------------------|-----------------------------|

|   |   |       |
|---|---|-------|
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>   | Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere |       |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |   |       |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>       |       |
| <b>Rischi individuati nella fase</b>  |   |       |
| Caduta a livello e scivolamento   |   | Lieve |
| Caduta di materiali dall'alto   |   | Alto  |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine   |   | Lieve |
| Contatti con macchinari o organi in moto  |   | Lieve |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree  |   | Alto  |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche  |   | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi  |   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale  |   | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite   |   | Lieve |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo  |   | Medio |
| Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento   |   | Medio |
| Urti, colpi, impatti, compressioni  |   | Lieve |
| <b>Misure preventive e protettive</b>   |   |       |
| <b>Caduta di materiali dall'alto</b>  |   |       |
| <p>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> |   |       |
| <b>Cedimento parti meccaniche delle macchine</b>  |   |       |
| <p>Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto. Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.</p>   |   |       |
| <b>Contatti con macchinari o organi in moto</b>   |   |       |
| <p>Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza. I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase. Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale</p>  |   |       |

competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica. Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

#### **Folgorazione per contatto linee elettriche aeree**

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

#### **Folgorazione per uso attrezzature elettriche**

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature. Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri. Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti. Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

#### **Proiezione di schegge e frammenti di materiale**

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

#### **Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto. Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

#### **Ribaltamento del mezzo cedimento fondo**

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati. La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati. Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi: - prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse; - la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico; - viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici; - il posto di guida delle macchine è protetto; - il transito avviene sempre a velocità moderata; - durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

#### **Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

#### **Misure preventive della fase**

[Caduta a livello e scivolamento]Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.[Movimentazione manuale dei carichi]Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.Mantenere la schiena e le braccia rigide.Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

## 7. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

### Numeri utili

Numeri utili

Numeri utili

(Tabella da completare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

| SERVIZIO/SOGGETTO  | TELEFONO    |
|--|-------------|
| Polizia  | 113         |
| Carabinieri  | 112         |
| Comando dei Vigili Urbani                                    | 099 8290247 |
| Comando provinciale dei Vigili del Fuoco                     | 115         |
| Pronto soccorso ambulanza                                    | 118         |
| Guardia medica   | 099/8496914 |
| ASL territorialmente competente                              | 099/8216652 |
| ISPESL territorialmente competente                           | 099/535900  |
| Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente |             |
| INAIL territorialmente competente                            |             |
| Acquedotto (segnalazione guasti)                             |             |
| Elettricità (segnalazione guasti)                            |             |
| Gas (segnalazione guasti)                                    |             |
| Direttore dei lavori   |             |
| Coordinatore per l'esecuzione                                |             |
| Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)          |             |
| Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)       |             |

### Presidi di primo soccorso: cassetta di medicazione

Messa a disposizione della cassetta di medicazione

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc..) sarà tenuta in cantiere una cassetta di pronto soccorso o pacchetto, in posizione fissa, ben segnalata e facilmente accessibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto della cassetta dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

## 8. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione mezzi in cantiere

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze ed in ogni caso dovranno rispondere al punto 1 dell'allegato XVIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare.

Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi.

I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.

Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.

Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 50 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

Le rampe di accesso agli scavi di splateamento o sbancamento devono avere carreggiata solida, atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco non inferiore a 70 centimetri oltre la larghezza d'ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi, con franco limitato ad un solo lato, devono avere piazzole o nicchie di rifugio, lungo il lato privo di franco, ad intervalli non superiore a 20 metri l'una dall'altra.

I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto, quando il dislivello è superiore a metri 2,00; le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.

Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.

Le andatoie devono avere il piano di calpestio fornito di listelli trasversali fissati sulle tavole di basa, a distanza non maggiore a quella del passo di un uomo carico.

Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e tavola fermapiede.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impedito.

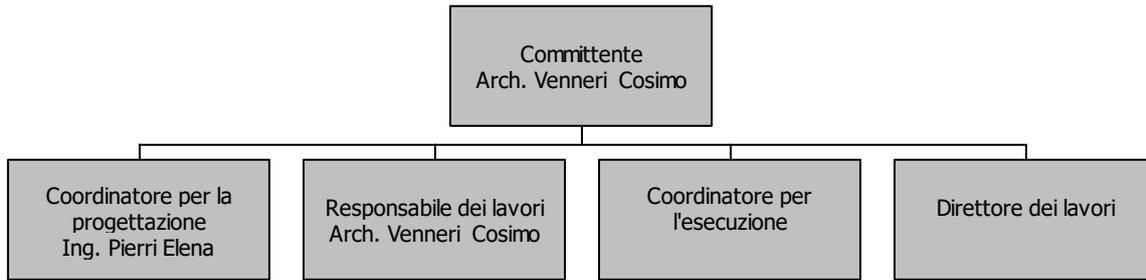
**Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere**

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi lay-out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno .

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. La schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

## 9. ORGANIGRAMMA DI CANTIERE



## 10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

### *Elenco delle fasi lavorative*

- Demolizione di murature a mano e risagomatura
- Consolidamento di murature a sacco con miscela cementizia E1
- Esecuzione di puntellature con elementi metallici e in legno
- Muro in tufo fondazioni in ca
- Iniezioni di cemento ad alta pressione
- Travi di orditura in acciaio
- Stabilizzazione massi
- Formazione di strati di fondazione in misto cementato
- Posa in opera di geotessile
- Formazione di strati di fondazione in misto granulare
- Calcestruzzo effetto sasso lavato
- Muretti di tufo
- Scavi di trincee e stesura del letto di posa
- Posa tubi ed opere prefabbricate per fognatura

| <b>Demolizione di murature a mano e risagomatura</b>  |  |
|---|--|
| <b>Categoria</b>  | Demolizioni di strutture portanti e non portanti   |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>   | Demolizione di muratura di tufo, pietrame di qualsiasi natura, di mattoni o miste, di qualsiasi forma e spessore a mano.   |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |  |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Compressore</li> <li>▪ Martello</li> <li>▪ Martello demolitore pneumatico</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul> |
| <b>Opere provvisionali</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> <li>▪ Ponti su cavalletti</li> </ul>   |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>  |  |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri  | Lieve  |
| Caduta di materiale dall'alto   | Lieve  |
| Rischi da demolizioni estese  | Medio  |
| Rumore  | Lieve  |
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>  |  |
| <p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>  |  |
| <b>Procedure</b>  |  |
| <p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</li> <li>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</li> <li>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</li> <li>- Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li> <li>- Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li> <li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li> <li>- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.</li> <li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li> <li>- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li> <li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li> <li>- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.</li> <li>- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche</li> </ul> |  |

(piattaforme o cestelli).

- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montate da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;
- b) cure e ispezioni;
- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.

- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 cm in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.

- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).

- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.

- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.

- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).

- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.

- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.

- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:

- a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
- b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
- c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
- d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
- e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
- f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Rischi da demolizioni estese]

-La successione dei lavori di demolizione deve risultare da apposito programma integrato o allegato al Piano Operativo di Sicurezza (POS).

- Gli interventi di puntellamento e rafforzamento di strutture di cui non si conosce il comportamento statico deve essere oggetto di una progettazione esecutiva.

-Le opere di rinforzo devono essere eseguite dal basso verso l'alto, e cioè al contrario delle demolizioni, che procedono sempre dall'alto verso il basso, e sono in genere costituite da putrelle e ponteggi: queste debbono sempre essere calcolate da un progettista.

- Segnalazione/interdizione delle aree oggetto di demolizione, in particolare ai piani sottostanti i solai oggetto della demolizione.

- Disattivare tutti gli impianti presenti all'interno del fabbricato.

- Le operazioni di demolizione devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

- E' vietata la demolizione manuale di muri aventi altezza superiore ai 2 m senza l'ausilio di ponti di servizio.

- Per demolizioni manuali di pareti e muri:

- a) ponti su cavalletti fino a 2 metri.
- b) ponteggio metallico prefabbricato per altezze superiore a 7 metri.

-Le demolizioni con mezzi meccanici per trazione o spinta sono ammesse su parti isolate degli edifici, di altezza

minore di 5 metri senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione.

- La zona interessata dai lavori deve essere convenientemente delimitata, segnalata e sorvegliata.
- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi
- Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di appropriati sistemi di sicurezza.
- Evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede n
- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.
- Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso.
- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbracato.
- Le polveri che si sviluppano nel corso delle demolizioni devono essere ridotte bagnando i detriti giornalmente più volte nel periodo estivo o in presenza di forte vento.
- I rifiuti costituiti da materiale proveniente dalle demolizioni devono essere smaltiti ogni 3 mesi indipendentemente dalla quantità, oppure quando il quantitativo raggiunge i 20 mc.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

-Demolizione con mezzi meccanici.

La demolizione di parti di strutture isolate aventi altezza minore di 5 metri può essere effettuata mediante rovesciamento graduale e senza strappi per trazione con funi o per spinta da parte di mezzi meccanici.

La trazione deve avvenire da distanza non inferiore a 1,5 volte l'altezza del muro o del manufatto da abbattere, previo allontanamento di tutti gli operai.

Il rovesciamento per spinta può essere effettuato per manufatti di altezza inferiore a 3 m con l'ausilio di puntelli per evitare il ritorno degli elementi stessi.

-Demolizioni manuali:

-La demolizioni di muri e pareti di altezza inferiore a 5 metri deve essere effettuata con ponti di servizio (ponti su cavalletti) indipendenti dall'opera da demolire. Per altezze sino a 6-7 metri è possibile utilizzare ponte a torre su ruote o scala inclinata con ruote. Per demolizioni di muri e pareti di altezza maggiore è necessario utilizzare un ponteggio metallico.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.

- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallets.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Rischi da demolizioni estese]

Durante le operazioni di demolizione con mezzi meccanici e manuali devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- a) Per l'accesso ai lavori in quota utilizzare in relazione al tipo di lavorazione adeguati apprestamenti:
- Ponteggio a tubi e giunti, impalcato in legno, parapetti con fermapiede, e sottoponte di servizio a distanza massima di 2,50 metri.
  - Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta e tavola fermapiede.
  - Ponte mobile su ruote completo di impalcato di lavoro, parapetto e scala interna di accesso conforme alla norma UNI HD 1004.
  - Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
  - Ponte su cavalletti con impalcato in legno, larghezza 90 cm, lunghezza 4 metri e minimo 3 cavalletti.
  - Ponteggi a mensola con elementi a tubi e giunti e piani di lavoro in legno (ponte e sottoponte).

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

Le cadute di persone dall'alto durante le lavorazioni di demolizione da aperture sui muri, nei solai, nei vani prospicienti il vuoto devono essere protetti con:

- Sistemi di protezione del bordo di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.

c) Il crollo totale o parziale delle strutture in demolizione deve essere impedito con misure adatte a garantire la stabilità, in particolare con elementi di puntellamento e rafforzamento di pareti portanti, solai, architravi, rampe di scale, muri perimetrali, fondazioni secondo le indicazioni progettuali impartite dalla direzione lavori.

d) La caduta di detriti o materiali minuti sulle vie di passaggio o di lavoro deve essere impedito con misure atte impedire i rischi conseguenti. In particolare

- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Canali di scarico macerie collegati direttamente su cassone scarrabile di raccolta macerie.
- Tettoia di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, costituita da tavole in legno o metalliche con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Il perimetro esterno dell'area deve essere delimitato con rete di recinzione metallica.
- Per le demolizioni controllate sono ammessi escavatori dotati di martello e cesoia in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Gli escavatori devono essere provvisti di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS.
- Per l'abbattimento delle polveri e il loro contenimento utilizzare cannoncini ad acqua per bagnatura materiali da demolire e detriti per abbattimento polveri.
- Per la protezione dei lavoratori dalle elevate emissioni di rumore, utilizzare attrezzature con bassa emissione di rumore e mezzi meccanici con cabina insonorizzata.

All'interno delle aree di lavoro per la circolazione dei veicoli devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Delimitare l'area operativa dei mezzi con rete plastificata e metallica.
- Predisporre percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento.
- I mezzi meccanici e di trasporto devono essere ben visibili mediante segnalatori acustici e lampeggianti durante le manovre e la fase operativa.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

#### Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.

- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Rischi da demolizioni estese]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di demolizione.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di demolizione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni e altre attività manuali differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni su piani o pareti limitrofe.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| <b>Consolidamento di murature a sacco con miscela cementizia E1</b>   |  |
|---|--|
| <b>Categoria</b>  | Consolidamenti e risanamenti   |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>   | Consolidamento strutture murarie a sacco, caotiche e incoerenti con miscela cementizia.<br>Attività contemplate<br>- pulizia e messa a vivo dei conci con spazzola a fili di acciaio e lavaggio della superficie;<br>- scarnitura profonda dei giunti<br>- esecuzione di un reticolo di fori con il trapano elettrico;<br>- iniezioni a bassa pressione di miscele di materiali in sospensione con pompe manuali, a base di cemento, previo inserimento di boccagli. |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |  |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pompa manuale per disarmante</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>  |
| <b>Opere provvisionali</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> </ul>  |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>  |  |
| Rischi da manutenzioni estese   | Medio  |
| <b>Procedure</b>  |  |
| <p>[Rischi da manutenzioni estese]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli interventi di puntellamento e rafforzamento di strutture di cui non si conosce il comportamento statico deve essere oggetto di una progettazione esecutiva.</li> <li>- Le opere di rinforzo devono essere eseguite dal basso verso l'alto, e cioè al contrario delle demolizioni, che procedono sempre dall'alto verso il basso, e sono in genere costituite da putrelle e ponteggi: queste debbono sempre essere calcolate da un progettista.</li> <li>- Segnalazione/interdizione delle aree oggetto di demolizione, in particolare ai piani sottostanti i solai oggetto della demolizione.</li> <li>- Disattivare tutti gli impianti presenti all'interno del fabbricato.</li> <li>- Le operazioni di demolizione devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto.</li> <li>- E' vietata la demolizione manuale di muri aventi altezza superiore ai 2 m senza l'ausilio di ponti di servizio.</li> <li>- Per demolizioni manuali di pareti e muri: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ponti su cavalletti fino a 2 metri.</li> <li>b) ponti a torre su ruote e scale con ruote per altezze fino a 6-7.</li> <li>c) ponteggio metallico prefabbricato per altezze superiore a 7 metri.</li> </ul> </li> <li>- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi</li> <li>- Evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede n</li> <li>- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.</li> <li>- Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso.</li> <li>- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbracato.</li> <li>- Le polveri che si sviluppano nel corso delle demolizioni devono essere ridotte bagnando i detriti giornalmente più volte nel periodo estivo o in presenza di forte vento.</li> <li>- I rifiuti costituiti da materiale proveniente dalle demolizioni devono essere smaltiti ogni 3 mesi indipendentemente dalla quantità, oppure quando il quantitativo raggiunge i 20 mc.</li> <li>- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.</li> <li>- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.</li> <li>- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 cm in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.</li> <li>- La demolizioni di muri e pareti di altezza inferiore a 5 metri deve essere effettuata con ponti di servizio (ponti su</li> </ul> |  |

cavalletti) indipendenti dall'opera da demolire. Per altezze sino a 6-7 metri è possibile utilizzare ponte a torre su ruote o scala inclinata con ruote. Per demolizioni di muri e pareti di altezza maggiore è necessario utilizzare un ponteggio metallico.

#### Misure preventive e protettive

[Rischi da manutenzioni estese]

Durante le operazioni di manutenzione con mezzi meccanici e manuali devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- a) Per l'accesso ai lavori in quota utilizzare in relazione al tipo di lavorazione adeguati apprestamenti:
- Ponteggio a tubi e giunti, impalcato in legno, parapetti con fermapiede, e sottoponte di servizio a distanza massima di 2,50 metri.
  - Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta e tavola fermapiede.
  - Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
  - Ponte su cavalletti con impalcato in legno, larghezza 90 cm, lunghezza 4 metri e minimo 3 cavalletti.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

Le cadute di persone dall'alto durante le lavorazioni di manutenzione da aperture sui muri, nei solai, nei vani prospicienti il vuoto devono essere protetti con:

- Sistemi di protezione del bordo di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.

c) Il crollo totale o parziale delle strutture in manutenzione deve essere impedito con misure adatte a garantire la stabilità, in particolare con elementi di puntellamento e rafforzamento di pareti portanti, solai, architravi, rampe di scale, muri perimetrali, fondazioni secondo le indicazioni progettuali impartite dalla direzione lavori.

d) La caduta di detriti o materiali minuti sulle vie di passaggio o di lavoro deve essere impedito con:

- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Canali di scarico macerie collegati direttamente su cassone scarrabile di raccolta macerie.
- Tettoia di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, costituita da tavole in legno o metalliche con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Il perimetro esterno dell'area deve essere delimitato con rete di recinzione metallica.
- Per le demolizioni controllate sono ammessi escavatori dotati di martello e cesoia in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Gli escavatori devono essere provvisti di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS.
- Per l'abbattimento delle polveri e il loro contenimento utilizzare cannoncini ad acqua per bagnatura materiali da demolire e detriti per abbattimento polveri.
- Per la protezione dei lavoratori dalle elevate emissioni di rumore, utilizzare attrezzature con bassa emissione di rumore e mezzi meccanici con cabina insonorizzata.

All'interno delle aree di lavoro per la circolazione dei veicoli devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Delimitare l'area operativa dei mezzi con rete plastificata e metallica.
- Predisporre percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento.
- I mezzi meccanici e di trasporto devono essere ben visibili mediante segnalatori acustici e lampeggianti durante le

manovre e la fase operativa.

#### Misure di coordinamento

[Rischi da manutenzioni estese]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di demolizione.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di demolizione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni e altre attività manuali differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni su piani o pareti limitrofe.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

| Esecuzione di puntellature con elementi metallici e in legno  |  |
|---|--|
| <b>Categoria</b>  | Puntellature per la messa in sicurezza degli edifici o parti di edifici  |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>   | La fase specifica prevede interventi di puntellature in legno o metallo di pareti, solai, volte, tetti, mediante assemblaggio di elementi portanti quali: murali, tavole, croci, gattelli, tubi e giunti.<br>La fase è realizzata da personale specializzato e secondo un progetto specifico sottoscritto da un tecnico abilitato. |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |  |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sega circolare portatile</li> <li>▪ Seghetto alternativo</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>   |
| <b>Opere provvisorie</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intavolati</li> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> <li>▪ Ponti su cavalletti</li> </ul>   |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa   |  |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri  | Lieve  |
| Caduta dall'alto lavori con attrezzature mobili   | Lieve  |
| Caduta dall'alto per lavori su facciate   | Lieve  |
| Caduta di materiale dall'alto   | Lieve  |
| Lavori su coperture non percorribili  | Lieve  |
| Procedure   |  |
| <p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</li> <li>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</li> <li>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</li> <li>- Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li> <li>- Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li> <li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li> <li>- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.</li> <li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li> <li>- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li> <li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li> <li>- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.</li> <li>- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).</li> </ul> |  |

- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
  - a) montaggio, uso e smontaggio;
  - b) cure e ispezioni;
  - c) avvertenze per l'uso.
- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta dall'alto lavori con attrezzature mobili]

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Controllare preliminarmente la portata e la pendenza del piano di appoggio degli stabilizzatori.
- Utilizzare le imbracature anche all'interno della piattaforma o cestello.
- Le lavorazioni devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- L'area sottostante deve essere delimitata.

[Caduta dall'alto per lavori su facciate]

- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi.
- Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di imbracature anticaduta.
- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.
- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.
- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.
- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.
- Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.
- Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.
- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.
- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiEDE e cancelletto laterale. Le parti non accessibili devono essere chiuse.
- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.
- Il Programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.
- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.
- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicata, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sul ponteggio o sui prospetti. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 cm in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposti a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
  - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
  - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
  - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
  - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
  - e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
  - f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Lavori su coperture non percorribili]

- Il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione fino alla completa ultimazione dei lavori.
- L'impalcato di sicurezza sotto la copertura deve essere allestito con altezza tale da ridurre la caduta inferiore a 2 metri e deve rimanere fino alla completa ultimazione dei lavori.
- Per l'esecuzione di lavori non previsti, di limitata entità e localizzati, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale.
- Per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto o in cemento) utilizzare andatoie per ripartire il carico sull'orditura sottostante.
- Per manti di copertura costituiti da elementi di maggiore dimensione non portanti (lastre in fibrocemento, ecc.), utilizzare passerelle, è realizzare impalcato sottostante presenza di intavolati o reti.
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette: con barriere perimetrali, coperte con tavoloni, provvisti di impalcato o reti sottostanti, fino alla posa in opera della copertura definitiva.
- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicata, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sulla copertura. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.
- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
  - a) montaggio, uso e smontaggio;
  - b) cure e ispezioni;
  - c) avvertenze per l'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 cm in caso di passaggio con materiali,

impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Caduta dall'alto lavori con attrezzature mobili]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.

[Caduta dall'alto per lavori su facciate]

- Nei lavori su prospetti installare un ponteggio di facciata. Durante tutta la durata dei lavori di costruzione il parapetto superiore del ponteggio deve superare almeno di 1,20 cm il piano di gronda.
- Quando tecnicamente non è possibile o risulta troppo pericoloso installare una protezione laterale o un ponteggio devono essere utilizzati cestelli su autocarro, piattaforme autosollevanti, scale aeree, reti di sicurezza, funi di sicurezza.
- Se la distanza tra il piano di calpestio del ponteggio e la facciata è superiore a 20 cm, devono essere prese misure che permettano di evitare le cadute attraverso questa apertura quali parapetto interno o sbalzo.

Le cadute di persone dall'alto devono essere impedito con:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.

- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Ponteggio a sbalzo con elementi in legno.
- Ponteggio a sbalzo con elementi metallici.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiede per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallettes.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Lavori su coperture non percorribili]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta da superfici di copertura di resistenza limitata predisporre:

- Impalcato di protezione sottostanti che riducano la caduta a meno di 2 metri.
- Reti di sicurezza conforme alla norma UNI EN UNI EN 1263-2003 da posizionare sotto la copertura e/o i lucernari.
- Coperture antisfondamento in legno o griglie metalliche da posizionare sopra lucernari o aperture.

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dai bordi della copertura predisporre:

- Ponteggio a tubi e giunti, impalcato in legno e parapetti di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda con tavole fermapiede.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda.
- Per i tetti con un'inclinazione fino a 10° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe A conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione tra 10° e 30° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe B conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 30° e 45°, si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe C e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 45° indipendentemente dall'altezza della gronda, i lavori possono essere effettuati soltanto a partire da un ponteggio o da piattaforme di lavoro mobili.
- Sui tetti si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installata una rete di protezione anticadute di Tipo S conforme alla norma UNI EN UNI EN 1263-2003 da posizionare sotto la copertura e/o i lucernari.

Per impedire la caduta durante il sollevamento dei materiali in copertura predisporre:

- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito,

parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.  
 - Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Caduta dall'alto lavori con attrezzature mobili]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Caduta dall'alto per lavori su facciate]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Lavori su coperture non percorribili]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| Muro in tufo con fondazione in ca  |   |
|--|---|
| <b>Categoria</b>   | Murature  |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>  | La fase lavorativa analizza le attività necessarie per la formazione di muro con fondazioni cemento armato.   |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |   |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Betoniera</li> <li>▪ Piegaferro</li> <li>▪ Pulisci tavole</li> <li>▪ Sega circolare portatile</li> <li>▪ Trancia ferro</li> <li>▪ Vibratore per calcestruzzo</li> </ul> |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa  |   |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri   | Lieve   |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere  | Lieve   |
| Rischi da uso di sostanze chimiche   | Lieve   |
| Rumore   | Lieve   |
| Scelte progettuali ed organizzative  |   |
| <p>[Rumore]<br/>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>  |   |
| Procedure  |   |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]<br/>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporti fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.<br/>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</p> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]<br/>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:<br/>a) La corretta manipolazione.<br/>b) Lo stoccaggio.<br/>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.<br/>d) Le sostanze incompatibili.<br/>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.<br/>- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.<br/>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.<br/>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.<br/>- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.<br/>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.<br/>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.<br/>- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.<br/>- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.<br/>- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia</p> |   |

prescritti dal produttore.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.

- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

## [Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

**Misure di coordinamento**

## [Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

## [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

## [Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

## [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| <b>Iniezioni di cemento ad alta pressione</b>   |   |
|---|---|
| <b>Categoria</b>  | Consolidamenti e risanamenti  |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>   | La fase lavorativa prevede il rinforzo o consolidamento strutturale.<br>Gli interventi prevedono le seguenti sottofasi:<br>- preparazione della parete e perfori<br>- predisposizione di cannule in plastica da sigillare, iniezioni a pressioni con idonea macchina di pompaggio |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |   |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Perforatrice su supporto</li> </ul>   |
| <b>Opere provvisionali</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> <li>▪ Ponti su cavalletti</li> </ul>  |
| <b>Sostanze pericolose</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Malta di cemento</li> </ul>  |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>  |   |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere   | Lieve   |
| Rischi da manutenzioni estese   | Medio   |
| Rischi da uso di sostanze chimiche  | Lieve   |
| <b>Procedure</b>  |   |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporti fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul> <p>[Rischi da manutenzioni estese]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli interventi di puntellamento e rafforzamento di strutture di cui non si conosce il comportamento statico deve essere oggetto di una progettazione esecutiva.</li> <li>- Le opere di rinforzo devono essere eseguite dal basso verso l'alto, e cioè al contrario delle demolizioni, che procedono sempre dall'alto verso il basso, e sono in genere costituite da putrelle e ponteggi: queste debbono sempre essere calcolate da un progettista.</li> <li>- Segnalazione/interdizione delle aree oggetto di demolizione, in particolare ai piani sottostanti i solai oggetto della demolizione.</li> <li>- Disattivare tutti gli impianti presenti all'interno del fabbricato.</li> <li>- Le operazioni di demolizione devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto.</li> <li>- E' vietata la demolizione manuale di muri aventi altezza superiore ai 2 m senza l'ausilio di ponti di servizio.</li> <li>- Per demolizioni manuali di pareti e muri:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) ponti su cavalletti fino a 2 metri.</li> <li>b) ponti a torre su ruote e scale con ruote per altezze fino a 6-7.</li> <li>c) ponteggio metallico prefabbricato per altezze superiore a 7 metri.</li> </ol> </li> <li>- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi</li> <li>- Evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede n</li> <li>- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.</li> <li>- Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso.</li> <li>- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbracato.</li> <li>- Le polveri che si sviluppano nel corso delle demolizioni devono essere ridotte bagnando i detriti giornalmente più</li> </ul> |   |

volte nel periodo estivo o in presenza di forte vento.

- I rifiuti costituiti da materiale proveniente dalle demolizioni devono essere smaltiti ogni 3 mesi indipendentemente dalla quantità, oppure quando il quantitativo raggiunge i 20 mc.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 cm in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.
- La demolizioni di muri e pareti di altezza inferiore a 5 metri deve essere effettuata con ponti di servizio (ponti su cavalletti) indipendenti dall'opera da demolire. Per altezze sino a 6-7 metri è possibile utilizzare ponte a torre su ruote o scala inclinata con ruote. Per demolizioni di muri e pareti di altezza maggiore è necessario utilizzare un ponteggio metallico.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
  - a) La corretta manipolazione.
  - b) Lo stoccaggio.
  - c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
  - d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

### Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da manutenzioni estese]

Durante le operazioni di manutenzione con mezzi meccanici e manuali devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- a) Per l'accesso ai lavori in quota utilizzare in relazione al tipo di lavorazione adeguati apprestamenti:
  - Ponteggio a tubi e giunti, impalcato in legno, parapetti con fermapiede, e sottoponte di servizio a distanza massima di 2,50 metri.
  - Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta e tavola fermapiede.
  - Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
  - Ponte su cavalletti con impalcato in legno, larghezza 90 cm, lunghezza 4 metri e minimo 3 cavalletti.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

Le cadute di persone dall'alto durante le lavorazioni di manutenzione da aperture sui muri, nei solai, nei vani prospicienti il vuoto devono essere protetti con:

- Sistemi di protezione del bordo di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.

c) Il crollo totale o parziale delle strutture in manutenzione deve essere impedito con misure adatte a garantire la stabilità, in particolare con elementi di puntellamento e rafforzamento di pareti portanti, solai, architravi, rampe di scale, muri perimetrali, fondazioni secondo le indicazioni progettuali impartite dalla direzione lavori.

d) La caduta di detriti o materiali minuti sulle vie di passaggio o di lavoro deve essere impedito con:

- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Canali di scarico macerie collegati direttamente su cassone scarrabile di raccolta macerie.
- Tettoia di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, costituita da tavole in legno o metalliche con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Il perimetro esterno dell'area deve essere delimitato con rete di recinzione metallica.
- Per le demolizioni controllate sono ammessi escavatori dotati di martello e cesoia in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Gli escavatori devono essere provvisti di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS.
- Per l'abbattimento delle polveri e il loro contenimento utilizzare cannoncini ad acqua per bagnatura materiali da demolire e detriti per abbattimento polveri.
- Per la protezione dei lavoratori dalle elevate emissioni di rumore, utilizzare attrezzature con bassa emissione di rumore e mezzi meccanici con cabina insonorizzata.

All'interno delle aree di lavoro per la circolazione dei veicoli devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Delimitare l'area operativa dei mezzi con rete plastificata e metallica.
- Predisporre percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento.
- I mezzi meccanici e di trasporto devono essere ben visibili mediante segnalatori acustici e lampeggianti durante le manovre e la fase operativa.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

**Misure di coordinamento****[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostì in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostì nelle zone di carico o scarico dei materiali.

**[Rischi da manutenzioni estese]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di demolizione.
- nessun lavoratore sostì in prossimità dei lavori di demolizione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni e altre attività manuali differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni su piani o pareti limitrofe.
- nessun lavoratore transiti o sostì nelle zone di carico o scarico dei materiali.

**[Rischi da uso di sostanze chimiche]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| <b>Travi di orditura in acciaio</b>   |  |
|---|--|
| <b>Categoria</b>  | Strutture orizzontali e di collegamento  |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>   | La fase lavorativa prevede il montaggio di travi principali e secondari per solai  |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |  |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con cestello elevatore</li> <li>▪ Martello</li> <li>▪ Saldatrice elettrica</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul> |
| <b>Opere provvisionali</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> </ul>  |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>  |  |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri  | Lieve  |
| Caduta di materiale dall'alto   | Lieve  |
| Rumore  | Lieve  |
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>  |  |
| <p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>  |  |
| <b>Procedure</b>  |  |
| <p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</li> <li>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</li> <li>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</li> <li>- Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li> <li>- Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li> <li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li> <li>- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. Le parti non accessibili devono essere chiuse.</li> <li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li> <li>- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li> <li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li> <li>- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.</li> <li>- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).</li> </ul> |  |

- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
  - a) montaggio, uso e smontaggio;
  - b) cure e ispezioni;
  - c) avvertenze per l'uso.
- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 cm in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
  - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
  - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
  - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
  - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
  - e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
  - f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

#### [Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

### Misure preventive e protettive

#### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.

- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiEDE, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallets.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

### Misure di coordinamento

#### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| Stabilizzazione massi  |   |
|--|---|
| <b>Categoria</b>   | Rinforzi strutturali  |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>  | La fase lavorativa prevede il rinforzo dei massi<br>Gli interventi prevedono le seguenti sottofasi:<br>- preparazione del piano di lavoro<br>- foratura della muratura<br>- fissaggio di tiranti in barre di acciaio<br>- ancoraggio alla piastre |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |   |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perforatrice su supporto</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>  |
| <b>Opere provvisoriale</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponti su cavalletti</li> </ul>   |
| <b>Sostanze pericolose</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Malta di cemento</li> </ul>  |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa  |   |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri   | Lieve   |
| Rischi da uso di sostanze chimiche   | Lieve   |
| Procedure  |   |
| <p>- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.</p> <p>- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.</p> <p>- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.</p> <p>- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 cm in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.</p> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <p>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:</p> <p>a) La corretta manipolazione.<br/>b) Lo stoccaggio.<br/>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.<br/>d) Le sostanze incompatibili.</p> <p>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.<br/>- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.<br/>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.<br/>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.<br/>- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.<br/>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.<br/>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.<br/>- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente</p> |   |

necessaria.

- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

#### Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| <b>Formazione di strati di fondazione in misto cementato</b>  |  |
|---|--|
| <b>Categoria</b>  | Strade   |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>   | La fase prevede la realizzazione dello strato di fondazione per ridurre le sollecitazioni del traffico sul sottofondo e di migliorare il drenaggio. Può essere realizzato in macadam cementizio, sulla massciata in pietrame viene steso uno strato di malta cementizia, con limitato quantitativo di cemento e pietrisco, procedendo quindi alla rullatura; |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |  |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autobetoniera</li> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Escavatore con cucchiaio</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> <li>▪ Rullo compressore</li> </ul>  |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>  |  |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere   | Lieve  |
| Rischi da uso di sostanze chimiche  | Lieve  |
| Rumore  | Lieve  |
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>  |  |
| <p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>  |  |
| <b>Procedure</b>  |  |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporti fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In cantiere o allegato al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) La corretta manipolazione.</li> <li>b) Lo stoccaggio.</li> <li>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</li> <li>d) Le sostanze incompatibili.</li> </ol> </li> <li>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.</li> <li>- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.</li> <li>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.</li> <li>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.</li> <li>- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.</li> <li>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.</li> <li>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.</li> <li>- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.</li> <li>- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.</li> <li>- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.</li> </ul> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li> </ul> |  |

- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

### Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

### Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| Posa in opera di geotessile   |  |
|---|--|
| <b>Categoria</b>  | Strade   |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>   | Posa in opera di geotessile in polipropilene geotessuto non tessuto di tipo rinforzato, da stendere su superfici piane, sub-orizzontali o inclinate, oppure a maglia larga all'interno di scavi per drenaggi |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |  |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Martello</li> </ul>  |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa   |  |
| Lavori in scavi o luoghi ristretti  | Medio  |
| Rumore  | Lieve  |
| Scelte progettuali ed organizzative   |  |
| <p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>  |  |
| Procedure   |  |
| <p>[Lavori in scavi o luoghi ristretti]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ispezionare con cura l'ambiente di lavoro e verificare la presenza di fattori ambientali di rischio (carenza di ventilazione, presenza di microrganismi, ecc.).</li> <li>- Valutare attentamente la necessità di ventilare artificialmente l'ambiente di lavoro e/o di aspirare gli eventuali gas, fumi prodotti dalle lavorazioni.</li> <li>- Prevedere un servizio di vigilanza costante sulle lavorazioni, svolto dall'esterno e da posizione sicura ed eventuali interventi di emergenza in soccorso dei lavoratori.</li> <li>- Indagini sugli agenti inquinanti presenti, eventuale bonifica ed adozione di un sistema di monitoraggio e controllo.</li> <li>- Ove possibile bisogna privilegiare lo scavo dall'esterno con mezzi meccanici e l'infilaggio di sistemi di rivestimento ad anelli prefabbricati.</li> <li>- Quando è necessario operare all'interno è necessario provvedere all'armatura delle pareti, man mano che si procede nei lavori di scavo.</li> <li>- Realizzazione del rivestimento man mano che procede lo scavo sostituendo le armature provvisorie.</li> <li>- Non lasciare spazi vuoti fra gli anelli di armatura ed il terreno, ma riempirli con materiale adatto, ben stipato.</li> <li>- Il terreno attorno alla bocca del pozzo non va sovraccaricato da deposito di materiali, macchinari, soprattutto se vibranti.</li> <li>- Il dispositivo di protezione individuale anticaduta (del tipo per sollevamento, con bretelle e cosciali) è obbligatorio per lavori in condizioni di pericolo come, per esempio, in presenza di acque</li> <li>- Adeguata illuminazione in caso di lavori notturni.</li> <li>- Tenere a disposizione un mezzo di estinzione di pronto intervento.</li> <li>- Quando lo scavo supera i 1,50 m, le pareti devono essere armate.</li> <li>- Per l'accesso al fondo dello scavo utilizzare scale convenientemente disposte.</li> <li>- Il trasporto di persone deve essere effettuato utilizzando mezzi idonei.</li> <li>- Predisposizione delle attrezzature necessarie ad attuare le procedure di Emergenza.</li> <li>- Per luoghi ristretti oltre 30 m (improbabile nei lavori di fognatura) è obbligatorio installare un mezzo di collegamento con l'esterno.</li> <li>- E' necessario sorvegliare continuamente dall'esterno le persone che si trovano all'interno e mettere a loro disposizione mezzi di allarme e di sollevamento (dispositivi di protezione individuale anticaduta).</li> <li>- Per gli scavi o cunicoli in cui vi sia continuo afflusso d'acqua occorre predisporre mezzi di uscita rapida delle persone e tenere a disposizione una pompa di riserva.</li> <li>- Elementi di armatura a disposizione per eventuali interventi di emergenza.</li> <li>- Un preposto deve sorvegliare costantemente le attività del cantiere e i lavoratori all'interno.</li> <li>- I lavoratori che accedono in luoghi con presenza di atmosfere esplosive o infiammabili devono portare un dispositivo rilevatore di gas che visualizzi contemporaneamente la presenza di H<sub>2</sub>S, CO, O<sub>2</sub> e gas combustibili.</li> </ul> |  |

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

[Lavori in scavi o luoghi ristretti]

Per la protezione dei lavoratori che lavorano all'interno di scavi o luoghi ristretti predisporre:

- Segnalazioni e delimitazioni del perimetro dell'area di lavoro con rete plastificata o metallica.
- Parapetti in elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede in legno alta 0,20 m.
- Per il sollevamento dei materiali castello di tiro costituito da impalcato per deposito/posto di lavoro con parapetti sui lati liberi verso il vuoto, struttura portante con elementi metallici tubi e giunti.
- Per entrare o uscire prevedere una scala verticale ben appoggiata, ancorata alle estremità superiori.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche a basso voltaggio.
- In caso di allagamento o presenza di acqua affiorante dalla falda predisporre pompe idrovere tubazioni per l'eliminazione delle acque all'interno del pozzo.
- Illuminazione artificiale in caso di lavori notturno.

In presenza di agenti inquinanti e polveri pericolose:

- In caso di emissioni non diffuse impianto di aspirazione localizzato per la captazione degli inquinanti alla fonte ed evitare la loro diffusione all'interno.
- Utilizzo di autorespiratore per la protezione delle vie respiratorie.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Autorespiratori per la squadra di emergenza.
- Imbragatura di salvataggio collegata ad sistema di salvataggio (discensore di emergenza)

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

#### Misure di coordinamento

[Lavori in scavi o luoghi ristretti]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| <b>Formazione di strati di fondazione in misto granulare</b>   |  |
|--|--|
| <b>Categoria</b>   | Strade   |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>  | La fase prevede la realizzazione dello strato di fondazione per ridurre le sollecitazioni del traffico sul sottofondo e di migliorare il drenaggio. Può essere realizzato in misti granulari stabilizzati: sono costituiti da inerti con limitata quantità di legante. |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>  |  |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Escavatore</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> <li>▪ Rullo compressore</li> </ul>   |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>   |  |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere  | Lieve  |
| Rumore   | Lieve  |
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>   |  |
| <p>[Rumore]<br/>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>  |  |
| <b>Procedure</b>   |  |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]<br/>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporti fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.<br/>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</p> <p>[Rumore]<br/>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.<br/>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.<br/>- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.</p>   |  |
| <b>Misure preventive e protettive</b>  |  |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]<br/>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:<br/>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.<br/>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.<br/>- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</p> <p>[Rumore]<br/>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:<br/>- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.<br/>- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.<br/>- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.<br/>- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.</p> |  |
| <b>Misure di coordinamento</b>   |  |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]<br/>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta</p>  |  |

affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| Calcestruzzo effetto sasso lavato  |   |
|--|---|
| <b>Categoria</b>   | Strade  |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>  | La fase lavorativa prevede la fornitura e posa di calcestruzzo effetto sasso lavato   |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |   |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Macchina per pulizia stradale</li> <li>▪ Rullo compressore</li> <li>▪ Vibrofinitrice</li> </ul> |
| <b>Sostanze pericolose</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ calcestruzzo</li> </ul>  |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa  |   |
| Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi  | Lieve   |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere  | Lieve   |
| Rischi da uso di sostanze chimiche   | Lieve   |
| Procedure  |   |
| <p>[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adozione di piano di emergenza specifico di cantiere.</li> <li>- Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato.</li> <li>- Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali.</li> <li>- Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco.</li> <li>- Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio.</li> <li>- Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento.</li> <li>- I lavoratori che operano all'interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere dotati di strumenti di rilevazione gas.</li> <li>- Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili</li> <li>- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas utilizzare attrezzature conformi alla direttiva ATEX.</li> <li>- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas dotare i lavoratori di dispositivi portatili di rilevazione gas.</li> </ul> <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) La corretta manipolazione.</li> <li>b) Lo stoccaggio.</li> <li>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</li> <li>d) Le sostanze incompatibili.</li> </ol> </li> <li>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.</li> <li>- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.</li> <li>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.</li> <li>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.</li> <li>- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.</li> </ul> |   |

- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

#### Misure preventive e protettive

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre:

- Delimitazione del perimetro con teli ignifughi.
- Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Utilizzo di attrezzature elettriche conformi alla direttiva ATEX in ambienti con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori.

Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre:

- Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplosivi.
- Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati.
- Mezzi antincendio fissi (idranti o naspi) facilmente raggiungibili e segnalati.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiatori e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

#### Misure di coordinamento

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta

affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone con pericolo di incendio.
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con utilizzo di materiali con pericolo di incendio o esplosione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con uso di materiali con pericolo di incendio ed esplosione e attività con sorgenti di innesco.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| <b>Muretti di tufo</b>   |   |
|--|---|
| <b>Categoria</b>   | Sistemazioni esterne  |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>  | La fase lavorativa prevede la realizzazione di muretti (h<2,00 metri) in tufo   |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>  |   |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ betoniera</li> <li>▪ Martello</li> <li>▪ Piegaferro</li> <li>▪ Sega circolare</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul> |
| <b>Opere provvisori</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponti su cavalletti</li> </ul>   |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>   |   |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere  | Lieve   |
| Rischi da uso di sostanze chimiche   | Lieve   |
| <b>Procedure</b>   |   |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporti fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) La corretta manipolazione.</li> <li>b) Lo stoccaggio.</li> <li>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</li> <li>d) Le sostanze incompatibili.</li> </ol> </li> <li>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.</li> <li>- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.</li> <li>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.</li> <li>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.</li> <li>- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.</li> <li>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.</li> <li>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.</li> <li>- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.</li> <li>- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.</li> <li>- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.</li> </ul> |   |
| <b>Misure preventive e protettive</b>  |   |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.</li> <li>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di</li> </ul>   |   |

protezione.

- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

### Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| Scavi di trincee e stesura del letto di posa  |   |
|---|---|
| <b>Categoria</b>  | Acquedotti rurali   |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>   | <p>La fase lavorativa prevede tutte le attività:</p> <p>a) Scavo e preparazione della trincea nel terreno: eseguito con mezzi meccanici, deve essere realizzata con le pareti laterali verticali oppure con l'inclinazione secondo la tipologia del terreno e dimensionata in modo che possa consentire lo svolgimento delle operazioni di lavoro;</p> <p>b) Preparazione della fondazione/piano di posa: la capacità portante della tubazione è correlata dalla corretta preparazione della fondazione/piano di posa; deve essere eseguita in modo da garantire alla tubazione un appoggio continuo, senza irregolarità e costituita utilizzando il materiale di scavo se ritenuto idoneo oppure, in presenza di terreni instabili, con la formazione di una "sella d'appoggio" in calcestruzzo eseguita in modo che avvolga completamente la parte inferiore della tubazione;</p> |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |   |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Escavatore</li> <li>▪ Mini pala (bob cat)</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> </ul>  |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa   |   |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere   | Lieve   |
| Rumore  | Lieve   |
| Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici  | Lieve   |
| Scelte progettuali ed organizzative   |   |
| <p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>  |   |
| Procedure   |   |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li> <li>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.</li> <li>- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.</li> </ul> <p>[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]</p> <p>Predisporre progetto dello scavo dal quale emergano i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- angolo di scarpata e/o eventuali armature previste</li> <li>- distanza da mantenere dal ciglio dello scavo per il posizionamento/sosta di carichi fissi e/o mobili</li> <li>- posizionamento di segnaletica e segregazioni</li> <li>- modalità di esecuzione delle operazioni di scavo in prossimità di reti tecnologiche interrato e/o corsi d'acqua e bacini</li> <li>- modalità di evacuazione acque superficiali</li> </ul> |   |

Monitorare periodicamente tramite un preposto opportunamente incaricato:

- La stabilità delle strutture limitrofe e/o oggetto dei lavori al fine di segnalare eventuali anomalie
- i fronti di scavo/riporto e le relative opere di consolidamento
- la stabilità dei materiali stoccati e del relativo piano di appoggio

Assicurarsi, prima dello stoccaggio di materiali/attrezzature, delle portate massime al fine di:

- non caricare eccessivamente il terreno

Posizionare il mezzo di sollevamento e/o le attrezzature fisse:

- su basamento dimensionato da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico
- in modo che la loro distanza sia almeno pari all'altezza dalle pareti di scavo/riporto rispetto al ciglio dello scavo, in caso contrario prevedere adeguate opere di consolidamento strutturale dimensionate da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico.

- Non consentire il traffico veicolare in adiacenza all'area di scavo tramite modifica della viabilità di cantiere

Procedure per eseguire le armature.

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

La messa in opera delle armature deve essere effettuata pari passo con l'effettuazione dello scavo.

Procedura armatura in terreno coesivo

In presenza di un terreno di sufficiente coesione, in cui non è possibile realizzare lo scavo per tutta la profondità richiesta, si può effettuare lo scavo stesso fino a 80-120 cm e dopo aver disposto una prima armatura, si può procedere ad un'altra fase di scavo e così via.

In questo caso basta posizionare i pannelli di legno, di altezza leggermente superiore alla profondità dello scavo, contro le pareti dello scavo e fissarli con puntoni di legno provvisori per consentire agli operai di scendere nella trincea e disporre gli elementi di contrasto definitivi.

Armatura di scavi in terreni granulari

Quando il terreno non rende possibile nemmeno uno scavo di profondità minima, oppure quando si deve operare in siti urbani e occorre evitare qualsiasi depressione del terreno, è necessario rispettare rigorosamente le seguenti modalità: dopo aver scavato per circa 30 centimetri si infiggono nel terreno le due pareti verticali aventi una leggera inclinazione. Quindi si dispongono i puntoni di contrasto e si realizza un successivo scavo installando un secondo blocco di armatura, con pareti aventi la stessa inclinazione di quelle superiori e così via.

Rimozione dell'armatura

Per la rimozione dell'armatura occorre procedere dal basso verso l'alto, avendo particolare cura nel proteggere sempre il lavoratore che si trova dentro lo scavo.

Se al momento del disarmo si avverte che l'armatura (puntoni e montanti) è sottoposta a pressione perché il terreno ha subito dei movimenti, occorre riempire la trincea con il terreno prima di rimuovere puntoni e montanti.

Quando è possibile, l'armatura deve essere rimossa dagli stessi operai che l'hanno installata, in quanto meglio di altri possono verificare la presenza di nuove condizioni di rischio nel terreno, successive alla posa in opera dell'armatura.

### Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di seppellimento predisporre:

- Armatura della parete dello scavo con posa meccanica di paratie di armature prefabbricate.
  - Adeguate via di fuga e di emergenza da lasciare costantemente sgombre di materiali e mezzi.
  - Teli impermeabili a protezione del fronte di scavo/riporto in caso di piogge.
  - Protezioni per la caduta di materiali con reti a maglia esagonale fissata con tasselli a parete.
  - Segregazioni delle aree interessate dalle lavorazioni con transenne.
  - Protezioni al ciglio al fine di definire idonea fascia di rispetto con parapetto o rete di plastica arretrata rispetto al ciglio di almeno 2 metri.
  - Scale e passerelle di accesso a fondo scavo, costituite da piano di calpestio in legno, parapetti di protezione e struttura portante in legno.
  - Scale o passerelle di accesso al fondo dello scavo metalliche.
  - Rampe di accesso al fondo scavi ricavate su terreno naturale con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.
  - Piazzole di sosta mezzi (pompa, gru per scarico materiali) ricavate su terreno con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.
- Per l'esecuzione delle lavorazioni di scavo devono essere utilizzati solo:
- Mezzi meccanici (escavatori, pale caricatori e autocarri) con caratteristiche adeguate alle pendenze e alla portata del terreno.
  - Escavatori dotati di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS, sistemi di protezione per il ribaltamento e la caduta di oggetti

#### Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di scavo o movimentazione terra.
- nessun lavoratore sostino in prossimità dei lavori di scavo o movimento terra.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività scavo e altre attività manuali differenti.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

| <b>Posa tubi ed opere prefabbricate per fognatura</b>  |  |
|--|--|
| <b>Categoria</b>   | Allacciamenti impianti   |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>  | Posa tubi flessibili (PE, PVC, analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili) per fognatura.   |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>  |  |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Escavatore con cesoia idraulica</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Terna</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul> |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>   |  |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere  | Lieve  |
| Lavori in scavi o luoghi ristretti   | Medio  |
| <b>Procedure</b>   |  |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul> <p>[Lavori in scavi o luoghi ristretti]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ispezionare con cura l'ambiente di lavoro e verificare la presenza di fattori ambientali di rischio (carenza di ventilazione, presenza di microrganismi, ecc.).</li> <li>- Valutare attentamente la necessità di ventilare artificialmente l'ambiente di lavoro e/o di aspirare gli eventuali gas, fumi prodotti dalle lavorazioni.</li> <li>- Prevedere un servizio di vigilanza costante sulle lavorazioni, svolto dall'esterno e da posizione sicura ed eventuali interventi di emergenza in soccorso dei lavoratori.</li> <li>- Indagini sugli agenti inquinanti presenti, eventuale bonifica ed adozione di un sistema di monitoraggio e controllo.</li> <li>- Ove possibile bisogna privilegiare lo scavo dall'esterno con mezzi meccanici e l'infilaggio di sistemi di rivestimento ad anelli prefabbricati.</li> <li>- Quando è necessario operare all'interno è necessario provvedere all'armatura delle pareti, man mano che si procede nei lavori di scavo.</li> <li>- Realizzazione del rivestimento man mano che procede lo scavo sostituendo le armature provvisorie.</li> <li>- Non lasciare spazi vuoti fra gli anelli di armatura ed il terreno, ma riempirli con materiale adatto, ben stipato.</li> <li>- Il terreno attorno alla bocca del pozzo non va sovraccaricato da deposito di materiali, macchinari, soprattutto se vibranti.</li> <li>- Il dispositivo di protezione individuale anticaduta (del tipo per sollevamento, con bretelle e cosciali) è obbligatorio per lavori in condizioni di pericolo come, per esempio, in presenza di acque</li> <li>- Adeguata illuminazione in caso di lavori notturni.</li> <li>- Tenere a disposizione un mezzo di estinzione di pronto intervento.</li> <li>- Quando lo scavo supera i 1,50 m, le pareti devono essere armate.</li> <li>- Per l'accesso al fondo dello scavo utilizzare scale convenientemente disposte.</li> <li>- Il trasporto di persone deve essere effettuato utilizzando mezzi idonei.</li> <li>- Predisposizione delle attrezzature necessarie ad attuare le procedure di Emergenza.</li> <li>- Per luoghi ristretti oltre 30 m (improbabile nei lavori di fognatura) è obbligatorio installare un mezzo di collegamento con l'esterno.</li> <li>- E' necessario sorvegliare continuamente dall'esterno le persone che si trovano all'interno e mettere a loro disposizione mezzi di allarme e di sollevamento (dispositivi di protezione individuale anticaduta).</li> <li>- Per gli scavi o cunicoli in cui vi sia continuo afflusso d'acqua occorre predisporre mezzi di uscita rapida delle persone e tenere a disposizione una pompa di riserva.</li> <li>- Elementi di armatura a disposizione per eventuali interventi di emergenza.</li> </ul> |  |

- Un preposto deve sorvegliare costantemente le attività del cantiere e i lavoratori all'interno.
- I lavoratori che accedono in luoghi con presenza di atmosfere esplosive o infiammabili devono portare un dispositivo rilevatore di gas che visualizzi contemporaneamente la presenza di H<sub>2</sub>S, CO, O<sub>2</sub> e gas combustibili.

#### Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Lavori in scavi o luoghi ristretti]

Per la protezione dei lavoratori che lavorano all'interno di scavi o luoghi ristretti predisporre:

- Segnalazioni e delimitazioni del perimetro dell'area di lavoro con rete plastificata o metallica.
- Parapetti in elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede in legno alta 0,20 m.
- Per il sollevamento dei materiali castello di tiro costituito da impalcato per deposito/posto di lavoro con parapetti sui lati liberi verso il vuoto, struttura portante con elementi metallici tubi e giunti.
- Per entrare o uscire prevedere una scala verticale ben appoggiata, ancorata alle estremità superiori.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche a basso voltaggio.
- In caso di allagamento o presenza di acqua affiorante dalla falda predisporre pompe idrovore tubazioni per l'eliminazione delle acque all'interno del pozzo.
- Illuminazione artificiale in caso di lavori notturno.

In presenza di agenti inquinanti e polveri pericolose:

- In caso di emissioni non diffuse impianto di aspirazione localizzato per la captazione degli inquinanti alla fonte ed evitare la loro diffusione all'interno.
- Utilizzo di autorespiratore per la protezione delle vie respiratorie.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Autorespiratori per la squadra di emergenza.
- Imbragatura di salvataggio collegata ad sistema di salvataggio (discensore di emergenza)

#### Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Lavori in scavi o luoghi ristretti]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

## 11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE PER ATTIVITA'

La valutazione dell'esposizione personale al rumore dei lavoratori, premesso che il settore delle costruzioni è caratterizzato da un'estrema variabilità delle operazioni nel corso della vita del cantiere oltre che nell'ambito delle singole giornate o settimane lavorative, è stata effettuata utilizzando i dati di emissione e le informazioni contenute nella **Banca dati del CPT di Torino**, realizzata in applicazione dell'**articolo 190 comma 5 bis del D.Lgs. 81/08**.

L'esposizione di ogni gruppo omogeneo viene calcolata tramite la combinazione dei tempi di esposizione e dei valori di rumore prodotti da ogni singolo compito ( $L_{Aeq}$ ) normalizzato ad 8 ore di lavoro (Lex 8h) per una settimana o un cantiere tipo.

La valutazione viene realizzata mediante supporto informatico che descrive:

Per ogni gruppo omogeneo, i compiti elementari svolti e i **tempi di esposizione** al rischio rumore (espressi in %);

- Per ogni attività lavorativa, le emissioni sonore prodotte durante l'esecuzione dalle medesime ( $L_{Aeq}$ );
- La valutazione specifica dei livelli di esposizione personale settimanale o di cantiere dei lavoratori addetti (**Lex 8h**);

Il livello di rischio è stato definito secondo la seguente tabella:

| LIVELLO DI ESPOSIZIONE    |                   |   |  |
|---------------------------|-------------------|---|--|
| $L_{EX,8h}$ [dB(A)]       | Classe di rischio | Considerazioni  | Fascia di appartenenza ai sensi del D.Lgs. 81/08 [dB(A)]   |
| $L_{EX,8h} \leq 65$ dB(A) | NON SIGNIFICATIVO | Il livello del rischio è presente ad un livello non significativo. Nessuna misura.  | Fino a 80 dB(A) di Lex   |
| $65 < L_{EX,8h} \leq 80$  | LIEVE             | Il livello del rischio è presente ad un livello lieve. Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine | Fino a 80 dB(A) di Lex   |
| $80 < L_{EX,8h} \leq 85$  | MEDIO             | Il livello del rischio è presente ad un livello medio. Attuazione e controllo dell'attuazione delle misure per la riduzione del livello di rischio.   | Superiore a 80, fino a 85 dB(A) di Lex   |
| $L_{EX,8h} > 85$          | ALTO              | Il livello del rischio è presente ad un livello alto. Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine   | Superiore a 85 dB(A) di Lex.<br>Verificare il non superamento del valore limite di 87 dB(A) di Lex |

| Demolizioni |   |
|-------------|---|
| Descrizione | E' stata effettuata una specifica valutazione di tutti i rischi per la salute associati all'esposizione al rumore (ipoacusia, disturbi al sistema nervoso e neurovegetativo quali vertigini ed emicrania), in conformità alle disposizioni normative contenute nel Titolo VIII Capo II del D.Lgs. 81/08.<br>La valutazione del rischio e le misurazioni sono state effettuate da personale competente in conformità ai criteri indicati dalla normativa tecnica |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>pertinente, norma UNI EN 9612:2011 e UNI EN 9432:2011.</p> <p>Nelle attività o compiti del ciclo lavorativo l'esposizione a rumore è associato al mancato utilizzo dei DPI otoprotettori, alla carenza di manutenzione delle attrezzature rumorose, alla mancanza di formazione e addestramento del personale, all'utilizzo errato delle attrezzature, la sovrapposizione di attività rumorose nello stesso ambiente di lavoro.</p> <p>L'esposizione continuata al rumore oltre ad una certa intensità provoca nell'organismo umano danni sia fisici che psichici.</p> |
| <b>Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente</b> | - Demolizione di murature a mano  |
| <b>Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti</b>                             |   |

| Attività  |                        |                         |           |                 |
|---|------------------------|-------------------------|-----------|-----------------|
| Descrizione   | Esp. max sett [%]      | Esp. media cantiere [%] | Leq [dBa] | Efficacia DPI-u |
| Installazione cantiere                                      | 0,00                   | 5,00                    | 77,00     |                 |
| Rafforzamento strutture (vedi ristrutturazioni carpenteria) | 35,00                  | 10,00                   | 87,00     |                 |
| Demolizioni manuali   | 10,00                  | 30,00                   | 86,00     |                 |
| Fisiologico   | 5,00                   | 5,00                    | 64,00     |                 |
| Installazione cantiere                                      | 0,00                   | 5,00                    | 77,00     |                 |
| Rafforzamento strutture (vedi ristrutturazioni carpenteria) | 35,00                  | 10,00                   | 87,00     |                 |
| Demolizioni manuali   | 10,00                  | 30,00                   | 86,00     |                 |
| Fisiologico   | 5,00                   | 5,00                    | 64,00     |                 |
| <b>Livelli equivalenti di rumorosità</b>                    | Lex,8h settimana       | 86,3                    |           |                 |
|   | Lex,8h cantiere        | 85,4                    |           |                 |
|   | Lex,8h effettivo sett. | 86,3                    |           |                 |
|   | Lex,8h effettivo cant. | 85,4                    |           |                 |

**RISCHIO RISULTANTE DALLA VALUTAZIONE**

|                           |           |                              |
|---------------------------|-----------|------------------------------|
| <b>Rischio Iniziale =</b> | <b>12</b> | <b>RISCHIO ALTO</b>          |
|                           |           | <b>RISCHIO DA MIGLIORARE</b> |

| Misure preventive e protettive attuate | K    |
|--|------|
| Formazione generale\informazione       | 0,95 |
| Formazione specifica                   | 0,90 |
| Procedure ed istruzioni operative      | 0,95 |
| DPI / DPC                              | 0,60 |

|   |             |
|---|-------------|
| Tempo di esposizione                              | 0,50        |
| <b>Coefficiente di attenuazione totale (Ktot)</b> |             |
|   | <b>0,24</b> |

| VALUTAZIONE RISCHIO RESIDUO  |      |                                   |                            |
|------------------------------|------|-----------------------------------|----------------------------|
| <i>Rischio iniziale (Ri)</i> | Ktot | <i>Rischio Residuo (= Ri x K)</i> | Rischio                    |
| 12                           | 0,24 | 2,88                              | <b>RISCHIO LIEVE</b>       |
|                              |      |                                   | <b>RISCHIO ACCETTABILE</b> |

| Misure attuate  |                              |
|---|------------------------------|
| Informazione e formazione generale  |                              |
| Informazione specifica per esposizione a rumore art 36, 184 e 195 Titolo VIII D.Lgs. 81/08<br>Informazione specifica sul significato della segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro art 36 e 164 D.Lgs. 81/08<br>Formazione generale art 37 D.Lgs. 81/08 e Accordo Conferenza Stato Regioni 21/12/2011<br>Informazione specifica per esposizione ad agenti fisici art 36 e 184 Titolo VIII D.Lgs. 81/08   |                              |
| <b>Soggetti Responsabili</b>  | Datore di lavoro             |
| Formazione specifica  |                              |
| Formazione specifica per esposizione a rumore art 37, 184 e 195 Titolo VIII D.Lgs. 81/08<br>Formazione specifica per esposizione ad agenti fisici art 184 Titolo VIII D.Lgs. 81/08  |                              |
| <b>Soggetti Responsabili</b>  | Datore di lavoro             |
| Procedure ed istruzioni operative   |                              |
| Premesso che le attrezzature rumorose sono utilizzate nel rispetto delle condizioni di impiego indicate dal costruttore nel manuale d'uso per limitare o ridurre gli effetti correlati al rischio, i lavoratori interessati osservano le seguenti istruzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo costante e corretto dei DPI-u in dotazione</li> <li>- Divieto di rimuovere o aprire schermature o paratie delle attrezzature</li> <li>- Svolgimento delle attività rumorose lontano da vie di transito o di passaggio</li> <li>- Evitare di sostare o svolgere attività in prossimità di macchine rumorose se non strettamente necessario</li> <li>- Segnalare al soggetto responsabile eventuali malfunzionamenti e/o deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione dell'udito individuali e/o collettivi</li> </ul> Il datore di lavoro direttamente o attraverso il preposto: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigila sulla corretta applicazione delle istruzioni operative nelle attività a rischio.</li> </ul> Il mancato rispetto delle istruzioni operative è segnalato secondo quanto riportato nella sezione specifica "Analisi degli incidenti, infortuni e situazioni pericolose". |                              |
| <b>Soggetti Responsabili</b>  | Datore di lavoro<br>Preposto |
| DPI   |                              |
| Cuffia antirumore   |                              |
| Insero auricolare antirumore preformato   |                              |
| <b>Soggetti Responsabili</b>  | Datore di lavoro             |

| DPC   |                  |
|---|------------------|
| Per la riduzione dell'esposizione al rumore:<br>- Localizzazione delle attrezzature o delle attività rumorose in locale ad uso specifico;<br>- Applicazione di pannelli o strutture fonoisolanti alle macchine;<br>- Rivestimento dei locali con pannelli fonoassorbenti per attenuare i rumori riflessi dalle pareti e dai soffitti. |                  |
| <b>Soggetti Responsabili</b>  | Datore di lavoro |
| Tempo di esposizione  |                  |
| Per la riduzione del tempo di esposizione al rischio è prevista una idonea programmazione di orari di lavoro con appropriati periodi di riposo e/o rotazione del personale esposto.   |                  |
| <b>Soggetti Responsabili</b>  | Datore di lavoro |

| Iniezioni   |   |
|---|---|
| <b>Descrizione</b>  | <p>E' stata effettuata una specifica valutazione di tutti i rischi per la salute associati all'esposizione al rumore (ipoacusia, disturbi al sistema nervoso e neurovegetativo quali vertigini ed emicrania), in conformità alle disposizioni normative contenute nel Titolo VIII Capo II del D.Lgs. 81/08.</p> <p>La valutazione del rischio e le misurazioni sono state effettuate da personale competente in conformità ai criteri indicati dalla normativa tecnica pertinente, norma UNI EN 9612:2011 e UNI EN 9432:2011.</p> <p>Nelle attività o compiti del ciclo lavorativo l'esposizione a rumore è associato al mancato utilizzo dei DPI otoprotettori, alla carenza di manutenzione delle attrezzature rumorose, alla mancanza di formazione e addestramento del personale, all'utilizzo errato delle attrezzature, la sovrapposizione di attività rumorose nello stesso ambiente di lavoro.</p> <p>L'esposizione continuata al rumore oltre ad una certa intensità provoca nell'organismo umano danni sia fisici che psichici.</p> |
| <b>Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente</b> |   |
| <b>Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti</b>                             |   |

| Attività                                 |                        |                         |           |                 |
|--|------------------------|-------------------------|-----------|-----------------|
| Descrizione                              | Esp. max sett [%]      | Esp. media cantiere [%] | Leq [dBa] | Efficacia DPI-u |
| Utilizzo macchina                        | 65,00                  | 65,00                   | 88,00     |                 |
| Manutenzione e pause tecniche            | 30,00                  | 30,00                   | 68,00     |                 |
| Fisiologico                              | 5,00                   | 5,00                    | 68,00     |                 |
| <b>Livelli equivalenti di rumorosità</b> | Lex,8h settimana       | 86,2                    |           |                 |
|  | Lex,8h cantiere        | 86,2                    |           |                 |
|  | Lex,8h effettivo sett. | 86,2                    |           |                 |
|  | Lex,8h effettivo cant. | 86,2                    |           |                 |

| RISCHIO RISULTANTE DALLA VALUTAZIONE |                              |                     |
|--------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| <i>Rischio Iniziale</i> =            | <b>12</b>                    | <b>RISCHIO ALTO</b> |
|                                      | <b>RISCHIO DA MIGLIORARE</b> |                     |

| Misure preventive e protettive attuate            | K           |
|---|-------------|
| Formazione generale\informazione                  | 0,95        |
| Addestramento                                     | 1,00        |
| DPI / DPC   | 0,60        |
| Manutenzione e controlli                          | 1,00        |
| Tempo di esposizione                              | 0,50        |
| <b>Coefficiente di attenuazione totale (Ktot)</b> | <b>0,29</b> |

| VALUTAZIONE RISCHIO RESIDUO  |      |                                   |                            |
|------------------------------|------|-----------------------------------|----------------------------|
| <i>Rischio iniziale (Ri)</i> | Ktot | <i>Rischio Residuo (= Ri x K)</i> | Rischio                    |
| 12                           | 0,29 | 3,48                              | RISCHIO LIEVE              |
|                              |      |                                   | <b>RISCHIO ACCETTABILE</b> |

| Misure attuate  |                  |
|---|------------------|
| Informazione e formazione generale  |                  |
| Informazione specifica per esposizione a rumore art 36, 184 e 195 Titolo VIII D.Lgs. 81/08<br>Informazione specifica sul significato della segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro art 36 e 164 D.Lgs. 81/08<br>Formazione generale art 37 D.Lgs. 81/08 e Accordo Conferenza Stato Regioni 21/12/2011<br>Informazione specifica per esposizione ad agenti fisici art 36 e 184 Titolo VIII D.Lgs. 81/08 |                  |
| <b>Soggetti Responsabili</b>  | Datore di lavoro |
| Addestramento   |                  |
| Addestramento specifico otoproprotettori art 77 c. 5 Titolo III D.Lgs. 81/08  |                  |
| <b>Soggetti Responsabili</b>  | Datore di lavoro |
| DPI   |                  |
| Cuffia antirumore   |                  |
| Inserto auricolare antirumore preformato  |                  |
| <b>Soggetti Responsabili</b>  | Datore di lavoro |
| DPC   |                  |
| Per la riduzione dell'esposizione al rumore:<br>- Localizzazione delle attrezzature o delle attività rumorose in locale ad uso specifico;<br>- Applicazione di pannelli o strutture fonoisolanti alle macchine;- Rivestimento dei locali con pannelli fonoassorbenti per attenuare i rumori riflessi dalle pareti e dai soffitti.   |                  |
| <b>Soggetti Responsabili</b>  | Datore di lavoro |
| Manutenzioni e controlli  |                  |
| Programmazione di manutenzione preventiva nel rispetto delle frequenze e indicazioni previste dal costruttore mirata a ridurre deterioramenti che possono aumentare le emissioni di rumore.   |                  |
| <b>Soggetti Responsabili</b>  | Datore di lavoro |
| Tempo di esposizione  |                  |
| Per la riduzione del tempo di esposizione al rischio è prevista una idonea programmazione di orari di lavoro con appropriati periodi di riposo e/o rotazione del personale esposto.   |                  |
| <b>Soggetti Responsabili</b>  | Datore di lavoro |

**11.1. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS**

*Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.*

Sono previste procedure:  SI  NO

## 12. STIMA DEI COSTI

| COSTI          |   |  |                |          |        |  |                 |  |
|----------------|---|--|----------------|----------|--------|--|-----------------|--|
| Codice         |   | Categoria / Descrizione  | UM             | Quantità | Durata | Prezzo [€]   | Totale [€]      |  |
| <b>S</b>       |   | <b>Sicurezza in azienda e in cantiere</b>  |                |          |        |  |                 |  |
| <b>S.03</b>    |   | <b>Installazione di cantiere</b>   |                |          |        |  |                 |  |
| S.03.09        |   | Ponte su cavalletti di altezza non superiore a m 2, costituita da cavalletti in legno o ferro e tavole ad esse assicurate, in opera, compresi gli spostamenti nell'ambito dello stesso ambiente, sviluppo a superficie orizzontale del piano di lavoro.  | m <sup>2</sup> | 35,00    | 5,00   | 3,75   | 656,25          |  |
| <b>S.03.22</b> |   | <b>Oneri per la cantierizzazione di opere edili</b>  |                |          |        |  |                 |  |
| S.03.22        | d | Costo per l'impianto di illuminazione di cantiere, completo di messa a terra, quadro generale e certificazione e collaudo, per tutta la durata del cantiere mese   | mese           | 3,00     | 5,00   | 150,00   | 2.250,00        |  |
|                |   |  |                |          |        | <b>Installazione di cantiere<br/>Totale categoria</b>          | <b>2.906,25</b> |  |
|                |   |  |                |          |        | <b>Sicurezza in azienda e in cantiere<br/>Totale categoria</b> | <b>2.906,25</b> |  |
| <b>S</b>       |   | <b>SICUREZZA IN AZIENDA E IN CANTIERE</b>  |                |          |        |  |                 |  |
| <b>S.03</b>    |   | <b>INSTALLAZIONE DI CANTIERE</b>   |                |          |        |  |                 |  |
| <b>S.03.12</b> |   | <b>Ponteggio o incastellatura metallica di facciate interne o esterne della larghezza sino a mt. 1,10 ed altezza sino a 20 m, realizzato con elementi sovrapponibili in ferro o comunque montabili senza l'impiego di giunti a manicotto (sistema a telaio), compreso di piani di lavoro e tavole fermapiede, il trasporto sul posto, lo smontaggio, il trasporto di ritorno al deposito ed ogni altro onere e magistero di manovra e di manutenzione.</b> |                |          |        |  |                 |  |

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

|   |     |   |             |        |      |        |                  |
|---|-----|---|-------------|--------|------|--------|------------------|
| S.03.12   | a   | a) Ponteggio o incastellatura per i primi 6 mesi o frazione   | mq          | 200,00 | 5,00 | 12,50  | 12.500,00        |
| <b>INSTALLAZIONE DI CANTIERE<br/>Totale categoria</b>   |     |   |             |        |      |        | <b>12.500,00</b> |
| <b>SICUREZZA IN AZIENDA E IN CANTIERE<br/>Totale categoria</b>                                    |     |   |             |        |      |        | <b>12.500,00</b> |
| <b>S</b>  |     | <b>SICUREZZA</b>  |             |        |      |        |                  |
| <b>S.03</b>   |     | <b>Opere provvisionali per noli, sistemi anticaduta, prevenzione incendi</b>  |             |        |      |        |                  |
| <b>S.03.024</b>   |     | <b>Estintore carrellato ad anidride carbonica CO2 omologato secondo DM 6/3/92 ricaricabile con manichetta, completo di valvola a volantino, e dispositivo di sicurezza, bombola con corpo in acciaio, carrello e supporto:</b>  |             |        |      |        |                  |
| S.03.024  | 006 | Nolo da 54 Kg classe B 6 C  | cad/3<br>0g | 3,00   | 1,00 | 118,04 | 354,12           |
| <b>S.03.025</b>   |     | <b>Cassetta da esterno per idranti, in lamiera verniciata di colore rosso RAL 3000 con tetto inclinato e feritoie d'aria laterale, con portello in lamiera verniciata, schermo safe crash e serratura, di dimensioni non inferiori a mm 630 x 450 x 200 per UNI 45 e mm 655 x 450 x 200 per UNI 70, completa di: a) manichetta nylon gommato, raccordi in ottone UNI 5705 e legature a filo plastificato; b) rubinetto idrante in ottone UNI 5705; c) lancia in ottone e rame con ugello fisso:</b> |             |        |      |        |                  |
| S.03.025  | 007 | Fornitura UNI 70 e manichetta da m 30   | cad         | 2,00   | 1,00 | 285,65 | 571,30           |
| <b>Opere provvisionali per noli, sistemi anticaduta, prevenzione incendi<br/>Totale categoria</b> |     |   |             |        |      |        | <b>925,42</b>    |
| <b>SICUREZZA<br/>Totale categoria</b>   |     |   |             |        |      |        | <b>925,42</b>    |
| <b>S</b>  |     | <b>SICUREZZA IN AZIENDA E IN CANTIERE</b>   |             |        |      |        |                  |
| <b>S.02</b>   |     | <b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b>   |             |        |      |        |                  |

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

|   |   |   |     |      |      |          |                 |
|---|---|---|-----|------|------|----------|-----------------|
| S.02.001                                    |   | Segnali antincendio luminescenti in alluminio. Forma rettangolare e misura di 250x310mm. Resistenti agli agenti atmosferici, adatti sia per uso interno sia esterno.  | cad | 4,00 | 5,00 | 18,35    | 367,00          |
| S.02.003                                    |   | Segnali informativi di forma quadrata delle dimensioni di 400x400mm per lato. In alluminio luminescente di mm1,1 di spessore.   | cad | 5,00 | 5,00 | 36,70    | 917,50          |
| S.02.007                                    |   | Segnali con scritta di pericolo, realizzati in alluminio, con spessore di 0,5mm. Dimensioni mm 350x125.   | cad | 4,00 | 5,00 | 11,32    | 226,40          |
| <b>S.02.008</b>                             |   | <b>Segnali di divieto di forma quadrata, costruiti in polipropilene serigrafato. Resistenti agli agenti atmosferici, adatti per uso interno ed esterno.</b>   |     |      |      |          |                 |
| S.02.008                                    | b | - Delle dimensioni di mm 400 per lato   | cad | 5,00 | 5,00 | 40,48    | 1.012,00        |
| <b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b> |   |   |     |      |      |          | <b>2.522,90</b> |
| <b>Totale categoria</b>                     |   |   |     |      |      |          |                 |
| <b>S.03</b>                                 |   | <b>INSTALLAZIONE DI CANTIERE</b>  |     |      |      |          |                 |
| <b>S.03.035</b>                             |   | <b>Turca da cantiere, delle dimensioni di m 1,00 x 1,00 x 2,70h, realizzato con struttura portante monolitica in profili di acciaio zincato a caldo. Pareti in lamiera zincata, grecata, preverniciata. Pavimento in grigliato zincato a caldo elettroforgiato, con sotto vasca per il recupero delle acque reflue. Porta d'ingresso in lamiera zincata, grecata, preverniciata. Vaso alla turca in ceramica smaltata con relativa vaschetta di scarico. Impianto idrico in tubi di rame per le acque bianche e superplastica per le acque nere. Serbatoio acque bianche e nere in lamiera zincata a tenuta stagna, autonomia per circa 100 utilizzi. Gradino d'ingresso antiscivolo.</b> |     |      |      |          |                 |
| S.03.035                                    | a | - Turca da cantiere   | cad | 2,00 | 1,00 | 2.169,00 | 4.338,00        |
| <b>INSTALLAZIONE DI CANTIERE</b>            |   |   |     |      |      |          | <b>4.338,00</b> |
| <b>Totale categoria</b>                     |   |   |     |      |      |          |                 |
| <b>SICUREZZA IN AZIENDA E IN CANTIERE</b>   |   |   |     |      |      |          | <b>6.860,90</b> |
| <b>Totale categoria</b>                     |   |   |     |      |      |          |                 |

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

|   |   |  |     |       |      |        |                 |
|---|---|--|-----|-------|------|--------|-----------------|
| <b>S</b>  |   | <b>SICUREZZA</b>   |     |       |      |        |                 |
| <b>S.03</b>   |   | <b>Opere provvisionali per noli, sistemi anticaduta, prevenzione incendi</b>   |     |       |      |        |                 |
| S.03.031  |   | Realizzazione di IMPIANTO di PROTEZIONE contro le SCARICHE ATMOSFERICHE per gru, ponteggio o altra massa metallica, eseguito con corda nuda di rame da 35 mm, collegata a dispersori in acciaio zincato di lunghezza 2,50 m infissi nel terreno, compresi gli accessori per i collegamenti. Per ogni calata.   | ml  | 54,00 | 1,00 | 43,25  | 2.335,50        |
| <b>Opere provvisionali per noli, sistemi anticaduta, prevenzione incendi<br/>Totale categoria</b> |   |  |     |       |      |        | <b>2.335,50</b> |
| <b>SICUREZZA<br/>Totale categoria</b>   |   |  |     |       |      |        | <b>2.335,50</b> |
| <b>SIC</b>  |   | <b>COSTI DELLA SICUREZZA</b>   |     |       |      |        |                 |
| <b>SIC.03</b>   |   | <b>IMPIANTI DI TERRA, DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, ANTINCENDIO E DI SICUREZZA</b>  |     |       |      |        |                 |
| <b>SIC.03.01</b>  |   | <b>GLI IMPIANTI DI TERRA</b>   |     |       |      |        |                 |
| <b>SIC.03.01.001</b>  |   | <b>IMPIANTO DI TERRA</b> Costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la manutenzione, le revisioni periodiche e il controllo di sicurezza; - il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; - l'immediata sostituzione in caso d'usura; - la dichiarazione dell'installatore autorizzato; - lo smantellamento a fine fase lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. |     |       |      |        |                 |
| SIC.03.01.001   | a | - PER LA FORNITURA IN OPERA DELL'IMPIANTO BASE, PER LA DURATA DEI LAVORI   | cad | 1,00  | 1,00 | 362,00 | 362,00          |

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

|   |   |  |     |      |      |       |                                       |                  |
|---|---|--|-----|------|------|-------|---------------------------------------|------------------|
|   |   |  |     |      |      |       | <b>GLI IMPIANTI DI TERRA</b>          | <b>362,00</b>    |
|   |   |  |     |      |      |       | <b>Totale categoria</b>               |                  |
| <b>SIC.03.04</b>  |   | <b>IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE</b>  |     |      |      |       |                                       |                  |
| <b>SIC.03.04.020</b>  |   | <b>QUADRO ELETTRICO GENERALE Completo di apparecchiatura di comando e di protezione differenziale e magnetotermica; costo mensile.</b> |     |      |      |       |                                       |                  |
| SIC.03.04.020   | b | - DA 64 A  | cad | 1,00 | 5,00 | 22,16 |                                       | 110,80           |
|   |   |  |     |      |      |       | <b>IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE</b> | <b>110,80</b>    |
|   |   |  |     |      |      |       | <b>Totale categoria</b>               |                  |
| <b>IMPIANTI DI TERRA, DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, ANTINCENDIO E DI SICUREZZA</b> |   |  |     |      |      |       | <b>Totale</b>                         | <b>472,80</b>    |
|   |   |  |     |      |      |       | <b>COSTI DELLA SICUREZZA</b>          | <b>472,80</b>    |
|   |   |  |     |      |      |       | <b>Totale categoria</b>               |                  |
|   |   |  |     |      |      |       | <b>Totale computo</b>                 | <b>26.000,87</b> |

**13. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI**

| <b>Ponteggio metallico fisso</b> |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Categoria</b>                 | Servizio  |
| <b>Descrizione</b>               | Il lavoro comprende:<br>- delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio;<br>- deposito provvisorio elementi;<br>- montaggio ponteggio;<br>- allontanamento mezzi e sistemazione finale. |

| <b>Rischi</b>                   |       |
|---------------------------------|-------|
| Caduta a livello e scivolamento | Lieve |
| Caduta dall'alto                | Alto  |
| Caduta di materiali dall'alto   | Alto  |

| <b>Istruzioni operative</b>  |  |
|--|--|
| <p>I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. I ponteggi metallici possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale. I ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;</li> <li>- Conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione;</li> <li>- Comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo;</li> <li>- Con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22;</li> <li>- Con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;</li> <li>- Con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza.</li> </ul> <p>Ogni ponteggio deve essere ancorato alla costruzione per mezzo dei sistemi, indicati dai libretti di autorizzazione ministeriale quali: a cravatta, ad anello o a vitone. Eventuali altri sistemi possono essere utilizzati se hanno almeno pari efficacia documentata da indicazioni tecniche e da progettazione.</p> <p>I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale in allegato al piano di montaggio, uso e smontaggio.</p> <p>Nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva.</p> <p>Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva.</p> <p>Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo.</p> <p>Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo.</p> <p>Possano essere autorizzati alla costruzione ed all'impiego ponteggi aventi interasse qualsiasi tra i montanti della stessa fila a condizione che i risultati, adeguatamente verificati delle prove di carico, garantiscano gradi di sicurezza pari a quelli previsti dalle norme di buona tecnica.</p> <p>Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale.</p> <p>Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.</p> |  |
| <b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>  |  |

| <p>▪ Scarpe di sicurezza</p> <p style="text-align: center;"><b>Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria</b></p> |  |
|--|--|
|   | <p><b>Categoria:</b> Avvertimento</p>  |
|  | <p><b>Nome:</b> Caduta materiali dall'alto</p>   |
|  | <p><b>Descrizione:</b> Attenzione caduta materiali dall'alto</p>   |
|  | <p><b>Posizione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nelle aree di azione delle gru.</li> <li>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</li> <li>- Sotto i ponteggi.</li> </ul>   |
|   | <p><b>Categoria:</b> Avvertimento</p>  |
|  | <p><b>Nome:</b> Pericolo di caduta</p>   |
|  | <p><b>Descrizione:</b> Pericolo di caduta con dislivello</p>   |
|  | <p><b>Posizione:</b> In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.</p>  |
|    | <p><b>Categoria:</b> Divieto</p>   |
|  | <p><b>Nome:</b> Vietato gettare materiali dai ponteggi</p>   |
|  | <p><b>Descrizione:</b> Vietato gettare materiali dai ponteggi</p>  |
|  | <p><b>Posizione:</b> Sui ponteggi.</p>   |
|   | <p><b>Categoria:</b> Divieto</p>   |
|  | <p><b>Nome:</b> Vietato salire o scendere dai ponteggi</p>   |
|  | <p><b>Descrizione:</b> Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.</p>   |
|  | <p><b>Posizione:</b> Sui ponteggi.</p>   |
|   | <p><b>Categoria:</b> Prescrizione</p>  |
|  | <p><b>Nome:</b> Imbracatura di sicurezza</p>   |
|  | <p><b>Descrizione:</b> È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza</p>   |
|  | <p><b>Posizione:</b> In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).<br/>Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.<br/>Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.</p> |
|   | <p><b>Categoria:</b> Prescrizione</p>  |
|  | <p><b>Nome:</b> Protezione del cranio</p>  |
|  | <p><b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare il casco di protezione</p>   |
|  | <p><b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.</p>   |



| <b>Ponteggio metallico su ruote</b> |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Categoria</b>                    | Servizio   |
| <b>Descrizione</b>                  | Il lavoro comprende:<br>- delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio;<br>- deposito provvisorio elementi;<br>- montaggio ponte su ruote;<br>- allontanamento mezzi e sistemazione finale. |

| <b>Rischi</b>  |       |
|--|-------|
| Caduta a livello e scivolamento  | Lieve |
| Caduta dall'alto   | Alto  |
| Caduta di materiali dall'alto  | Alto  |
| Investimento   | Alto  |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni   | Lieve |
| <b>Istruzioni operative</b>  |       |
| <p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.</p> <p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.</p> <p>I ponti a torre su ruote devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori.</p> <p>La stabilità del ponte, con o senza elementi innestati, deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.</p> <p>Devono essere dimensionati per resistere ai carichi in essere, alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti, alle azioni del vento (ribaltamento).</p> <p>Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.</p> <p>Il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità.</p> <p>Non sono ammesse aggiunte di sovrastrutture.</p> <p>All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.</p> <p>Possono essere privi di ancoraggio se il ponte su ruote sia costruito conformemente alle norme UNI HD 1004, sia fornita dal costruttore la certificazione di superamento delle prove di carico e di rigidità, quando l'altezza non superi i 12 m se utilizzato all'interno di edifici e 8 m se utilizzato all'esterno di edifici.</p> <p>La portata da considerare nel dimensionamento non può essere inferiore a quella per i ponteggi metallici destinati a lavori di costruzione.</p> <p>Per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali.</p> <p>Il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm 15.</p> <p>Sull'elemento di base va inserita una targa che riporti i dati e le caratteristiche salienti del ponte, oltre alle indicazioni di sicurezza e d'uso.</p> <p>Rispettare scrupolosamente le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore.</p> <p>Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato.</p> <p>Le ruote devono essere metalliche, di diametro non inferiore a cm 20, di larghezza almeno pari a cm 5 e devono essere corredate di meccanismo di bloccaggio.</p> <p>Cunei, o stabilizzatori, devono bloccare le ruote con il ponte in opera.</p> <p>Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari.</p> |       |

Se le scale presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza.  
 Sono consentite botole di passaggio richiudibili con coperchio praticabile.  
 Verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla Autorizzazione Ministeriale.  
 Verificare il buono stato di conservazione e manutenzione di elementi, incastri, collegamenti.  
 Verificare l'efficacia del blocco ruote  
 Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m 5.  
 Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna.  
 Predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2.50.  
 È vietato installare sul ponte apparecchi di sollevamento  
 È vietato effettuare spostamenti con persone sopra  
 Durante il montaggio e l'uso indossare: casco, guanti, calzature di sicurezza e cintura di sicurezza nelle fasi con pericolo di caduta dall'alto.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria**

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|  <p>ATTENZIONE<br/>CADUTA<br/>MATERIALI</p>             | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b>        | Caduta materiali dall'alto  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Attenzione caduta materiali dall'alto   |
|   | <b>Posizione:</b>   | - Nelle aree di azione delle gru.<br>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.<br>- Sotto i ponteggi. |
|    | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di caduta  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Pericolo di caduta con dislivello   |
|   | <b>Posizione:</b>   | In prossimità dell'apertura a cielo aperto.<br>Nella zona di scavo.   |
|  <p>VIETATO GETTARE<br/>MATERIALI DAI<br/>PONTEGGI</p> | <b>Categoria:</b>   | Divieto   |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato gettare materiali dai ponteggi  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Vietato gettare materiali dai ponteggi  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Sui ponteggi.   |
|  <p>VIETATO L'ACCESSO<br/>AI NON ADDETTI AI LAVORI</p> | <b>Categoria:</b>   | Divieto   |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori  |
|   | <b>Posizione:</b>   | In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.  |
|   | <b>Categoria:</b>   | Divieto   |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <b>Descrizione:</b> Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore   |  |
|  <p>NON SALIRE<br/>O SCENDERE<br/>DAI PONTEGGI</p> | <b>Categoria:</b> Divieto   |  |
|    | <b>Nome:</b> Vietato salire o scendere dai ponteggi   |  |
|    | <b>Descrizione:</b> Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.   |  |
|    | <b>Posizione:</b> Sui ponteggi.   |  |
|    | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |  |
|    | <b>Nome:</b> Carrelli a passo d'uomo  |  |
|    | <b>Descrizione:</b> Carrelli elevatori che si spostano a passo d'uomo   |  |
|    | <b>Posizione:</b> All'ingresso del cantiere.  |  |
|    | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |  |
|    | <b>Nome:</b> Imbracatura di sicurezza   |  |
|    | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza   |  |
|    | <b>Posizione:</b> In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).<br>Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.<br>Lavori dentro pozzi, cisterne e simili. |  |
|    | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |  |
|    | <b>Nome:</b> Lasciare liberi i passaggi e le uscite   |  |
|    | <b>Descrizione:</b> Lasciare liberi i passaggi e le uscite  |  |
|    | <b>Posizione:</b> In corrispondenza di passaggi ed uscite.  |  |
|    | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |  |
|    | <b>Nome:</b> Protezione del cranio  |  |
|    | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare il casco di protezione   |  |
|    | <b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.   |  |

| Ponti su cavalletti |  |
|---------------------|--|
| <b>Categoria</b>    | Servizio                                     |
| <b>Descrizione</b>  | Realizzazione ed uso di ponti su cavalletti. |

| Rischi           |      |
|------------------|------|
| Caduta dall'alto | Alto |

#### Istruzioni operative

I ponti su cavalletti sono piani di lavoro realizzati con tavole fissate su cavalletti di appoggio non collegati stabilmente fra loro.

I ponti su cavalletti devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici.

Non devono avere altezza superiore a m 2.

I ponti su cavalletti non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.

I ponti su cavalletti non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro.

I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento o cavalletti improvvisati in cantiere.

I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto.

La distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavole lunghe 4 m con sezione trasversale minima di cm 30 di larghezza e cm 5 di spessore.

Per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro queste devono poggiare sempre su tre cavalletti, obbligatori se si usano tavole lunghe m 4 con larghezza minima di cm 20 e cm 5 di spessore.

La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.

Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Imbracatura anticaduta

#### Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di caduta   |
|   | <b>Descrizione:</b> | Pericolo di caduta con dislivello                                |
|   | <b>Posizione:</b>   | In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo. |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato salire o scendere dai ponteggi                           |
|   | <b>Descrizione:</b> | Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.                  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Sui ponteggi.  |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|  | <b>Nome:</b>        | Imbracatura di sicurezza  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza   |
|   | <b>Posizione:</b>   | In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).<br>Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.<br>Lavori dentro pozzi, cisterne e simili. |

| Scale a mano       |  |
|--------------------|--|
| <b>Categoria</b>   | Servizio   |
| <b>Descrizione</b> | Uso di scale a mano (le scale portatili possono essere in legno, in metallo o a composizione mista. Le scale portatili a mano sono di uso molto comune e vengono generalmente utilizzate per accedere ad una zona di lavoro sopraelevata). |

| Rischi                             |       |
|------------------------------------|-------|
| Caduta dall'alto                   | Alto  |
| Caduta di materiali dall'alto      | Alto  |
| Cesoiamento, stritolamento         | Medio |
| Movimentazione manuale dei carichi | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Lieve |

#### Istruzioni operative

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. 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. 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. La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Imbracatura anticaduta

#### Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria

|  |                     |   |
|--|---------------------|---|
|  <p>ATTENZIONE<br/>CADUTA<br/>MATERIALI</p> | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|  | <b>Nome:</b>        | Caduta materiali dall'alto  |
|  | <b>Descrizione:</b> | Attenzione caduta materiali dall'alto   |
|  | <b>Posizione:</b>   | - Nelle aree di azione delle gru.<br>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.<br>- Sotto i ponteggi. |
|   | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|  | <b>Nome:</b>        | Pericolo di caduta  |
|  | <b>Descrizione:</b> | Pericolo di caduta con dislivello   |
|  | <b>Posizione:</b>   | In prossimità dell'apertura a cielo aperto.<br>Nella zona di scavo.   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto   |
|  | <b>Nome:</b>        | Vietato gettare materiali dai ponteggi  |
|  | <b>Descrizione:</b> | Vietato gettare materiali dai ponteggi  |

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|  <p data-bbox="384 315 520 389">VIETATO GETTARE<br/>MATERIALI DAI<br/>PONTEGGI</p> | <b>Posizione:</b>   | Sui ponteggi.   |
|  <p data-bbox="384 546 520 620">NON SALIRE<br/>O SCENDERE<br/>DAI PONTEGGI</p>     | <b>Categoria:</b>   | Divieto   |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato salire o scendere dai ponteggi  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Sui ponteggi.   |
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Imbracatura di sicurezza  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza   |
|   | <b>Posizione:</b>   | In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).<br>Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.<br>Lavori dentro pozzi, cisterne e simili. |
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione del cranio   |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare il casco di protezione   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.   |

| Intavolati         |  |
|--------------------|--|
| <b>Categoria</b>   | Sicurezza  |
| <b>Descrizione</b> | Realizzazione di protezioni (impalcati) contro la caduta di materiali e persone dall'alto. |

| Istruzioni operative   |
|--|
| <p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</b></p> <p>Le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori. Devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse.</p> <p>Le tavole devono risultare adeguate al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza; di regola, se lunghe m 4, devono appoggiare sempre su 4 traversi.</p> <p>Le tavole devono risultare di spessore non inferiore ai cm 5 se poggianti su soli 3 traversi, come è nel caso dei ponteggi metallici.</p> <p>Non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza.</p> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b></p> <p>Non devono presentare parti a sbalzo oltre agli appoggi eccedenti i cm 20.</p> <p>Nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso.</p> <p>Un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi.</p> <p>Le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro; gli intavolati dei ponteggi in legno devono essere accostati all'opera in costruzione, solo per lavori di finitura è consentito un distacco massimo di 20 cm; per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm.</p> <p>Quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali.</p> <p>Le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi.</p> <p>Nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate.</p> <p>Nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.</p> <p>Le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza.</p> <p>Il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p>Verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio.</p> <p>Accertare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea.</p> <p>Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati.</p> <p>Prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per necessità si sono dovute rimuovere delle tavole.</p> <p>Eeguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare.</p> <p>Verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale.</p> <p>Controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi di ghiaccio, polvere e quant'altro.</p> <p>Evitare di correre o saltare sugli intavolati.</p> <p>Procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisorie già installate o in fase di completamento.</p> <p>Le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente sostituite.</p> <p>Le tavole ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate da eventuali chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno.</p> <p>Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p> |

## 14. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE

| Autocarro          |                   |
|--------------------|-------------------|
| <b>Categoria</b>   | Macchine          |
| <b>Descrizione</b> | Uso di autocarro. |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Inalazione di gas non combustibili (scarichi)  | Medio |
| Interferenze con altri mezzi   | Medio |
| Investimento   | Alto  |
| Oli minerali e derivati  | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Lieve |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo   | Medio |
| Ribaltamento per smottamento ciglio scavo  | Medio |
| Rumore   | Lieve |
| Vibrazioni   | Lieve |
| Istruzioni operative   |       |
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;</li> <li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;</li> <li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;</li> <li>- Non trasportare persone all'interno del cassone;</li> <li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</li> <li>- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;</li> <li>- Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;</li> <li>- Non superare la portata massima;</li> <li>- Non superare l'ingombro massimo;</li> <li>- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;</li> <li>- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;</li> <li>- Assicurarci della corretta chiusura delle sponde;</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;</li> <li>- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.</li> </ul> |       |
| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere   |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Giubbino ad alta visibilità</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>  |       |

| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura                                  |   |
|---|---|
|    | <b>Categoria:</b> Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b> Pericolo generico  |
|   | <b>Descrizione:</b> Pericolo generico   |
|   | <b>Posizione:</b> Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).                              |
|    | <b>Categoria:</b> Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b> Scavi  |
|   | <b>Descrizione:</b> Attenzione agli scavi. E' severamente proibito:<br>- avvicinarsi ai cigli degli scavi<br>- avvicinarsi all'escavatore in funzione<br>- sostare presso le scarpate<br>- depositare materiali sui cigli |
|   | <b>Posizione:</b> Nei pressi degli scavi.   |
|  | <b>Categoria:</b> Divieto   |
|   | <b>Nome:</b> Vietato avvicinarsi agli scavi   |
|   | <b>Descrizione:</b> E' severamente proibito:<br>- avvicinarsi ai cigli degli scavi<br>- avvicinarsi all'escavatore in funzione<br>- sostare presso le scarpate<br>- depositare materiale sui cigli                        |
|   | <b>Posizione:</b> Nei pressi degli scavi.   |
|  | <b>Categoria:</b> Divieto   |
|   | <b>Nome:</b> Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori   |
|   | <b>Descrizione:</b> Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori  |
|   | <b>Posizione:</b> In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.  |
|  | <b>Categoria:</b> Divieto   |
|   | <b>Nome:</b> Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore  |
|   | <b>Descrizione:</b> Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore   |
|   | <b>Posizione:</b>   |
|   | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b> Carrelli a passo d'uomo  |
|   | <b>Descrizione:</b> Carrelli elevatori che si spostano a passo d'uomo   |

|  |                            |   |
|--|----------------------------|---|
|  <p><b>CARRELLI A PASSO D'UOMO</b></p>                | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p>All'ingresso del cantiere.</p>   |
|  <p><b>LASCIARE LIBERI I PASSAGGI E LE USCITE</b></p> | <p><b>Categoria:</b></p>   | <p>Prescrizione</p>   |
|  | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Lasciare liberi i passaggi e le uscite</p>   |
|  | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>Lasciare liberi i passaggi e le uscite</p>   |
|  | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p>In corrispondenza di passaggi ed uscite.</p>   |
|   | <p><b>Categoria:</b></p>   | <p>Prescrizione</p>   |
|  | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Protezione dell'udito</p>  |
|  | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito</p>  |
|  | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p>Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.</p> |

| <b>Martello demolitore elettrico</b> |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Categoria</b>                     | Attrezzature                      |
| <b>Descrizione</b>                   | Utilizzo del martello demolitore. |

| <b>Rischi</b>                                   |       |
|---|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto        | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche    | Lieve |
| Intercettazione di reti di altre energie        | Alto  |
| Intercettazione di reti di distribuzione acqua  | Medio |
| Intercettazione di reti di distribuzione di gas | Alto  |
| Polveri inerti                                  | Medio |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale  | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite               | Lieve |
| Rumore  | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni              | Lieve |
| Vibrazioni                                      | Lieve |

#### **Istruzioni operative**

**PRIMA DELL'USO:**

- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra;
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato;
- Utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

**DURANTE L'USO:**

- Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

**DOPO L'USO:**

- Scollegare elettricamente l'utensile;
- Controllare l'integrità del cavo d'alimentazione;
- Pulire l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

#### **Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|  |                   |              |
|--|-------------------|--------------|
|  | <b>Categoria:</b> | Avvertimento |
|--|-------------------|--------------|

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Nome:</b>        | Pericolo di fulgorazione   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|  | <b>Posizione:</b>   |  |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Pala meccanica caricatrice |          |
|----------------------------|----------|
| Categoria                  | Macchine |

| Rischi                          |       |
|---------------------------------|-------|
| Caduta a livello e scivolamento | Lieve |
| Calore, fiamme, incendio        | Lieve |
| Cesoimento, stritolamento       | Medio |
| Getti, schizzi                  | Lieve |
| Polveri, fibre                  | Lieve |
| Rumore                          | Lieve |
| Vibrazioni                      | Lieve |

**Istruzioni operative**

**PRIMA DELL'USO:**

- Garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina);
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**DURANTE L'USO:**

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- Trasportare il carico con la benna abbassata;
- Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare eventuali gravi anomalie.

**DOPO L'USO:**

- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento;
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...;
- Pulire convenientemente il mezzo;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|  |            |              |
|--|------------|--------------|
|  | Categoria: | Prescrizione |
|--|------------|--------------|

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| <b>Utensili elettrici portatili</b> |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Categoria</b>                    | Attrezzature                              |
| <b>Descrizione</b>                  | Utilizzo di utensili elettrici portatili. |

| <b>Rischi</b>                                  |       |
|--|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |
| Vibrazioni                                     | Lieve |

#### **Istruzioni operative**

**PRIMA DELL'USO:**

- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);
- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);
- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc...);
- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;
- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.

**DURANTE L'USO:**

- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;
- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);
- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

**DOPO L'USO:**

- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;
- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura.

#### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina

#### **Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|  |                   |              |
|--|-------------------|--------------|
|  | <b>Categoria:</b> | Avvertimento |
|--|-------------------|--------------|

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|  | <b>Posizione:</b>   |  |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

### Utensili manuali

**Categoria**

Utensili

### Istruzioni operative

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

| Compressore |              |
|-------------|--------------|
| Categoria   | Attrezzature |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche                         | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi                                   | Lieve |
| Oli minerali e derivati  | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite                                    | Lieve |
| Rumore   | Lieve |

**Istruzioni operative**

**PRIMA DELL'USO:**

- Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati;
- Sistemare in posizione stabile il compressore;
- Allontanare dalla macchina materiali infiammabili;
- Verificare la funzionalità della strumentazione;
- Controllare l'integrità dell'isolamento acustico;
- Verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio;
- Verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata;
- Verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

**DURANTE L'USO:**

- Aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore;
- Tenere sotto controllo i manometri;
- Non rimuovere gli sportelli del vano motore;
- Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**DOPO L'USO:**

- Spegner il motore e scaricare il serbatoio dell'aria;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|   |              |                            |
|---|--------------|----------------------------|
|  | Categoria:   | Avvertimento               |
|   | Nome:        | Pericolo di folgorazione   |
|   | Descrizione: |                            |
|   | Posizione:   |                            |
|   | Categoria:   | Divieto                    |
|   | Nome:        | Vietato spegnere con acqua |
|   | Descrizione: |                            |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| <b>Martello</b>  |          |
|------------------|----------|
| <b>Categoria</b> | Utensili |

| <b>Rischi</b>  |       |
|--|-------|
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale   | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Lieve |
| <b>Istruzioni operative</b>  |       |
| <p>PRIMA DELL'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- preferire attrezzi di buona qualità, onde evitare errori di mira che costituiscono cause di infortunio, per cui verificare che le fibre del manico, se in legno, siano parallele al suo asse;</li> <li>- verificare che il manico sia perfettamente incastrato nell'occhio del martello;</li> <li>- preferire manici aventi superficie liscia, ma non verniciata;</li> <li>- scegliere manici ergonomici.</li> </ul> <p>MODALITÀ D'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- afferrare il manico in modo tale da avere un lieve gioco nel palmo della mano;</li> <li>- il movimento di battuta deve avvenire con l'articolazione del polso.</li> </ul> |       |
| <b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>  |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>   |       |

| <b>Martello demolitore pneumatico</b> |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Categoria</b>                      | Attrezzature                                 |
| <b>Descrizione</b>                    | Utilizzo del martello demolitore pneumatico. |

| <b>Rischi</b>                                   |       |
|---|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto        | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche    | Lieve |
| Intercettazione di reti di altre energie        | Alto  |
| Intercettazione di reti di distribuzione di gas | Alto  |
| Polveri inerti                                  | Medio |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale  | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite               | Lieve |
| Rumore  | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni              | Lieve |
| Vibrazioni                                      | Lieve |

#### **Istruzioni operative**

**PRIMA DELL'USO:**

- Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore;
- Verificare l'efficienza del dispositivo di comando;
- Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**DURANTE L'USO:**

- Impugnare saldamente l'utensile;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Utilizzare il martello senza forzature;
- Evitare turni di lavoro prolungati e continui;
- Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**DOPO L'USO:**

- Disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria;
- Scollegare i tubi di alimentazione dell'aria;
- Controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.

#### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

#### **Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|  |                   |                          |
|--|-------------------|--------------------------|
|  | <b>Categoria:</b> | Avvertimento             |
|  | <b>Nome:</b>      | Pericolo di folgorazione |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| <b>Betoniera a bicchiere</b> |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| <b>Categoria</b>             | Attrezzature                       |
| <b>Descrizione</b>           | Utilizzo di betoniera a bicchiere. |

| <b>Rischi</b>                                       |       |
|---|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto            | Lieve |
| Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche        | Lieve |
| Getti, schizzi                                      | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite                   | Lieve |

#### **Istruzioni operative**

**PRIMA DELL'USO:**

- Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra;
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza;
- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia);
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

**DURANTE L'USO:**

- E' vietato manomettere le protezioni;
- E' vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento;
- Nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi;
- Nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

**DOPO L'USO:**

- Assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro;
- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione;
- Ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

#### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

#### **Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|   |                     |                          |
|---|---------------------|--------------------------|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento             |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione |
|   | <b>Descrizione:</b> |                          |
|   | <b>Posizione:</b>   |                          |
|   | <b>Categoria:</b>   | Divieto                  |

|   |                     |                            |
|---|---------------------|----------------------------|
|  | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua |
|   | <b>Descrizione:</b> |                            |
|   | <b>Posizione:</b>   |                            |

**Sega circolare portatile**

|                  |              |
|------------------|--------------|
| <b>Categoria</b> | Attrezzature |
|------------------|--------------|

**Rischi**

|  |       |
|--|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |
| Vibrazioni                                     | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:  
 - Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento;  
 - Verificare la presenza e l'efficienza del carter di protezione;  
 - Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione;  
 - Controllare l'integrità ed il regolare fissaggio della lama;  
 - Verificare l'efficienza dell'interruttore.

DURANTE L'USO:  
 - Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;  
 - Segnalare eventuali malfunzionamenti;  
 - Non rimuovere il carter di protezione;  
 - Durante le pause di lavoro scollegare elettricamente l'utensile.

DOPO L'USO:  
 - Staccare il collegamento elettrico;  
 - Controllare l'integrità del cavo e della spina;  
 - Pulire l'utensile.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|   |                     |                            |
|---|---------------------|----------------------------|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento               |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione   |
|   | <b>Descrizione:</b> |                            |
|   | <b>Posizione:</b>   |                            |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto                    |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua |
|   | <b>Descrizione:</b> |                            |
|   | <b>Posizione:</b>   |                            |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione               |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito      |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Seghetto alternativo |              |
|----------------------|--------------|
| Categoria            | Attrezzature |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |
| Vibrazioni                                     | Lieve |

| Istruzioni operative   |
|--|
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il corretto fissaggio della lama;</li> <li>- Verificare che la lama sia idonea ed integra;</li> <li>- Verificare l'efficienza dell'interruttore;</li> <li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina;</li> <li>- Verificare l'efficienza e l'integrità del carter di protezione della lama.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li> <li>- Regolare il carter di protezione;</li> <li>- Non tagliare spessori superiori a quelli riportati dal costruttore;</li> <li>- Utilizzare lame idonee al materiale da tagliare;</li> <li>- Durante le pause di lavoro o per la sostituzione della lama, scollegare elettricamente l'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente l'utensile;</li> <li>- Controllare l'integrità del cavo e della spina;</li> <li>- Pulire l'utensile.</li> </ul> |

| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul> |

| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura                                  |              |                            |
|---|--------------|----------------------------|
|  | Categoria:   | Avvertimento               |
|   | Nome:        | Pericolo di folgorazione   |
|   | Descrizione: |                            |
|   | Posizione:   |                            |
|  | Categoria:   | Divieto                    |
|   | Nome:        | Vietato spegnere con acqua |
|   | Descrizione: |                            |
|   | Posizione:   |                            |
|   | Categoria:   | Prescrizione               |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| <b>Autobetoniera</b> |                       |
|----------------------|-----------------------|
| <b>Categoria</b>     | Macchine              |
| <b>Descrizione</b>   | Uso di autobetoniera. |

| <b>Rischi</b>                                       |       |
|---|-------|
| Cesoimento, stritolamento                           | Medio |
| Contatti con macchinari o organi in moto            | Lieve |
| Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche | Lieve |
| Investimento  | Alto  |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite                   | Lieve |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo              | Medio |
| Ribaltamento per smottamento ciglio scavo           | Medio |
| Rumore  | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni                  | Lieve |

#### **Istruzioni operative**

##### PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida;
- Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo;
- Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate;
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento;
- Verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo;
- Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento);
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

##### DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi;
- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale;
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna;
- Durante il trasporto bloccare il canale;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

##### DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

#### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul> |   |
| <b>Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura</b>   |   |
|    | <b>Categoria:</b> Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b> Pericolo generico  |
|   | <b>Descrizione:</b> Pericolo generico   |
|   | <b>Posizione:</b> Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).                              |
|   | <b>Categoria:</b> Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b> Scavi  |
|   | <b>Descrizione:</b> Attenzione agli scavi. E' severamente proibito:<br>- avvicinarsi ai cigli degli scavi<br>- avvicinarsi all'escavatore in funzione<br>- sostare presso le scarpate<br>- depositare materiali sui cigli |
|   | <b>Posizione:</b> Nei pressi degli scavi.   |
|    | <b>Categoria:</b> Divieto   |
|   | <b>Nome:</b> Vietato avvicinarsi agli scavi   |
|   | <b>Descrizione:</b> E' severamente proibito:<br>- avvicinarsi ai cigli degli scavi<br>- avvicinarsi all'escavatore in funzione<br>- sostare presso le scarpate<br>- depositare materiale sui cigli                        |
|   | <b>Posizione:</b> Nei pressi degli scavi.   |
|    | <b>Categoria:</b> Divieto   |
|   | <b>Nome:</b> Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori   |
|   | <b>Descrizione:</b> Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori  |
|   | <b>Posizione:</b> In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.  |
|    | <b>Categoria:</b> Divieto   |
|   | <b>Nome:</b> Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore  |
|   | <b>Descrizione:</b> Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore   |
|   | <b>Posizione:</b>   |
|   | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Nome:</b>        | Carrelli a passo d'uomo  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Carrelli elevatori che si spostano a passo d'uomo  |
|   | <b>Posizione:</b>   | All'ingresso del cantiere.   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Lasciare liberi i passaggi e le uscite   |
|   | <b>Descrizione:</b> | Lasciare liberi i passaggi e le uscite   |
|   | <b>Posizione:</b>   | In corrispondenza di passaggi ed uscite.   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| <b>Autopompa per calcestruzzo</b> |          |
|-----------------------------------|----------|
| <b>Categoria</b>                  | Macchine |

| <b>Rischi</b>  |       |
|--|-------|
| Caduta di materiali dall'alto  | Alto  |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine                            | Lieve |
| Cesoimento, stritolamento  | Medio |
| Contatto con sostanze corrosive                                      | Medio |
| Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione | Lieve |
| Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche                  | Lieve |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree                     | Alto  |
| Getti, schizzi   | Lieve |
| Inalazione di gas non combustibili (scarichi)                        | Medio |
| Investimento   | Alto  |
| Oli minerali e derivati  | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite                                    | Lieve |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo                               | Medio |
| Ribaltamento per smottamento ciglio scavo                            | Medio |
| Rumore   | Lieve |
| Vibrazioni   | Lieve |

#### **Istruzioni operative**

##### **PRIMA DELL'USO:**

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare l'efficienza della pulsantiera;
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione;
- Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo;
- Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

##### **DURANTE L'USO:**

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- Non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca;
- Dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa;
- Segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

##### **DOPO L'USO:**

- Pulire convenientemente la vasca e la tubazione;
- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

#### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul> |  |
| <b>Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura</b>  |  |
|   | <b>Categoria:</b> Avvertimento   |
|  | <b>Nome:</b> Caduta materiali dall'alto  |
|  | <b>Descrizione:</b> Attenzione caduta materiali dall'alto  |
|  | <b>Posizione:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nelle aree di azione delle gru.</li> <li>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</li> <li>- Sotto i ponteggi.</li> </ul>  |
|   | <b>Categoria:</b> Avvertimento   |
|  | <b>Nome:</b> Pericolo generico   |
|  | <b>Descrizione:</b> Pericolo generico  |
|  | <b>Posizione:</b> Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).   |
|   | <b>Categoria:</b> Avvertimento   |
|  | <b>Nome:</b> Scavi   |
|  | <b>Descrizione:</b> <p>Attenzione agli scavi.</p> <p>E' severamente proibito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avvicinarsi ai cigli degli scavi</li> <li>- avvicinarsi all'escavatore in funzione</li> <li>- sostare presso le scarpate</li> <li>- depositare materiali sui cigli</li> </ul> |
|  | <b>Posizione:</b> Nei pressi degli scavi.  |
|   | <b>Categoria:</b> Divieto  |
|  | <b>Nome:</b> Vietato avvicinarsi agli scavi  |
|  | <b>Descrizione:</b> <p>E' severamente proibito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avvicinarsi ai cigli degli scavi</li> <li>- avvicinarsi all'escavatore in funzione</li> <li>- sostare presso le scarpate</li> <li>- depositare materiale sui cigli</li> </ul>                               |
|  | <b>Posizione:</b> Nei pressi degli scavi.  |
|   | <b>Categoria:</b> Divieto  |
|  | <b>Nome:</b> Vietato gettare materiali dai ponteggi  |
|  | <b>Descrizione:</b> Vietato gettare materiali dai ponteggi   |
|  | <b>Posizione:</b> Sui ponteggi.  |
|  | <b>Categoria:</b> Divieto  |

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
|    | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori</p>   |
|   | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori</p>   |
|   | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p>In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.</p>   |
|    | <p><b>Categoria:</b></p>   | <p>Divieto</p>  |
|   | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore</p>  |
|   | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore</p>  |
|   | <p><b>Posizione:</b></p>   |   |
|    | <p><b>Categoria:</b></p>   | <p>Prescrizione</p>   |
|   | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Carrelli a passo d'uomo</p>  |
|   | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>Carrelli elevatori che si spostano a passo d'uomo</p>  |
|   | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p>All'ingresso del cantiere.</p>   |
|   | <p><b>Categoria:</b></p>   | <p>Prescrizione</p>   |
|   | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Lasciare liberi i passaggi e le uscite</p>   |
|   | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>Lasciare liberi i passaggi e le uscite</p>   |
|   | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p>In corrispondenza di passaggi ed uscite.</p>   |
|  | <p><b>Categoria:</b></p>   | <p>Prescrizione</p>   |
|   | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Protezione del cranio</p>  |
|   | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>È obbligatorio indossare il casco di protezione</p>  |
|   | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p>Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.</p>  |
|  | <p><b>Categoria:</b></p>   | <p>Prescrizione</p>   |
|   | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Protezione dell'udito</p>  |
|   | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito</p>  |
|   | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p>Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.</p> |

| Sega circolare     |                           |
|--------------------|---------------------------|
| <b>Categoria</b>   | Attrezzature              |
| <b>Descrizione</b> | Uso della sega circolare. |

| Rischi                                       |                   |
|--|-------------------|
| Caduta a livello e scivolamento              | Non significativo |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche | Lieve             |
| Polveri, fibre                               | Lieve             |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite            | Alto              |
| Rumore                                       | Alto              |
| Urti, colpi, impatti, compressioni           | Lieve             |

| Istruzioni operative   |
|--|
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione;</li> <li>- Verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco);</li> <li>- Verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra);</li> <li>- Verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria);</li> <li>- Verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo);</li> <li>- Verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti);</li> <li>- Verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio);</li> <li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori);</li> <li>- Verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra;</li> <li>- Verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti;</li> <li>- Per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi;</li> <li>- Non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita;</li> <li>- Normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge;</li> <li>- Usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricordate: la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza;</li> <li>- Lasciare il banco di lavoro libero da materiali;</li> <li>- Lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle protezioni;</li> <li>- Segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.</li> </ul> |

| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul> |  |
| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura  |  |
|    | <b>Categoria:</b> Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b> Pericolo di folgorazione  |
|   | <b>Descrizione:</b>  |
|   | <b>Posizione:</b>  |
|    | <b>Categoria:</b> Divieto  |
|   | <b>Nome:</b> Vietato spegnere con acqua  |
|   | <b>Descrizione:</b>  |
|   | <b>Posizione:</b>  |
|    | <b>Categoria:</b> Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b> Protezione dell'udito   |
|   | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Piegaferro       |              |
|------------------|--------------|
| <b>Categoria</b> | Attrezzature |

| Rischi  |                     |                                 |
|---|---------------------|---------------------------------|
| Contatti con macchinari o organi in moto  | Lieve               |                                 |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche  | Lieve               |                                 |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale  | Lieve               |                                 |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite   | Lieve               |                                 |
| Rumore  | Lieve               |                                 |
| Istruzioni operative  |                     |                                 |
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili;</li> <li>- Verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra;</li> <li>- Verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato;</li> <li>- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc...);</li> <li>- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto;</li> <li>- Verificare la presenza delle protezioni agli organi lavoratori;</li> <li>- Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non rimuovere i dispositivi di protezione;</li> <li>- Tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina;</li> <li>- Non piegare più di una barra contemporaneamente;</li> <li>- Tenere sgombro da materiali il posto di lavoro;</li> <li>- Gli addetti devono far uso dei dispositivi di protezione individuale;</li> <li>- Registrare le protezioni degli organi lavoratori in maniera da lasciare scoperto il solo tratto strettamente necessario alla lavorazione.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro;</li> <li>- Verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili;</li> <li>- Verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi;</li> <li>- Pulire la macchina da eventuali residui di materiale;</li> <li>- Se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina.</li> </ul> |                     |                                 |
| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |                     |                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>   |                     |                                 |
| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura  |                     |                                 |
|    | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento                    |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione        |
|   | <b>Descrizione:</b> |                                 |
|   | <b>Posizione:</b>   |                                 |
|   | <b>Categoria:</b>   | Divieto                         |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato rimuovere le protezioni |

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|    | <b>Descrizione:</b> | Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.  |
|    | <b>Categoria:</b>   | Divieto   |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua  |
|   | <b>Descrizione:</b> |   |
|   | <b>Posizione:</b>   |   |
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione degli occhi con lenti opache   |
|   | <b>Descrizione:</b> | E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc). |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito   |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.  |

| <b>Pompa manuale per disarmante</b> |              |
|-------------------------------------|--------------|
| <b>Categoria</b>                    | Attrezzature |

| <b>Rischi</b>   |       |
|---|-------|
| Contatto con sostanze chimiche  | Lieve |
| Getti, schizzi  | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite   | Lieve |
| <b>Istruzioni operative</b>   |       |
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la funzionalità dell'utensile;</li> <li>- Controllare le connessioni dei tubi con l'erogatore e la pompa;</li> <li>- Durante il rifornimento evitare il contatto con le sostanze impiegate.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li> <li>- Evitare la dispersione nell'ambiente dei prodotti considerati tossici – nocivi.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo;</li> <li>- Curare l'igiene personale.</li> </ul> |       |
| <b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>   |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>   |       |

| Pulisci tavole   |              |
|------------------|--------------|
| <b>Categoria</b> | Attrezzature |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |

| Istruzioni operative  |
|---|
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;</li> <li>- Controllare l'efficienza del dispositivo di comando;</li> <li>- Posizionare stabilmente la macchina;</li> <li>- Controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e/o proteggerlo da eventuali danneggiamenti;</li> <li>- Non effettuare rimozioni di materiale utilizzando attrezzi con la macchina in funzione;</li> <li>- Non pulire tavole di piccola taglia;</li> <li>- Mantenere sgombra l'area di lavoro.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente la macchina;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma;</li> <li>- Segnalare eventuali guasti.</li> </ul> |

| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul> |

| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura                                  |   |
|---|---|
|  | <b>Categoria:</b> Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b> Pericolo di folgorazione                                 |
|   | <b>Descrizione:</b>   |
|   | <b>Posizione:</b>   |
|  | <b>Categoria:</b> Divieto   |
|   | <b>Nome:</b> Vietato spegnere con acqua                               |
|   | <b>Descrizione:</b>   |
|   | <b>Posizione:</b>   |
|   | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b> Protezione dell'udito                                    |
|   | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito |

|   |                   |  |
|---|-------------------|--|
|  | <b>Posizione:</b> | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |
|---|-------------------|--|

| Trancia ferro |              |
|---------------|--------------|
| Categoria     | Attrezzature |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Cesoiamento, stritolamento                     | Medio |
| Contatti con macchinari o organi in moto       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |

**Istruzioni operative**

**PRIMA DELL'USO:**

- Verificare l'integrità del cavo e della spina;
- Verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti;
- Verificare che la macchina si trovi in posizione stabile;
- Verificare l'efficienza del carter dell'organo di trasmissione;
- Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).

**DURANTE L'USO:**

- Tenere le mani sempre distanti dall'organo lavoratore della macchina;
- Non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali;
- Non tagliare più di una barra contemporaneamente;
- Tenere sgombro da materiali il posto di lavoro;
- Non rimuovere i dispositivi di protezione.

**DOPO L'USO:**

- Scollegare elettricamente la macchina;
- Eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente, segnalando eventuali guasti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|   |                     |                            |
|---|---------------------|----------------------------|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento               |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione   |
|   | <b>Descrizione:</b> |                            |
|   | <b>Posizione:</b>   |                            |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto                    |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua |
|   | <b>Descrizione:</b> |                            |
|   | <b>Posizione:</b>   |                            |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione               |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Perforatrice su supporto |              |
|--------------------------|--------------|
| Categoria                | Attrezzature |

| Rischi   |              |                          |
|--|--------------|--------------------------|
| Cedimento parti meccaniche delle macchine  | Lieve        |                          |
| Contatti con macchinari o organi in moto   | Lieve        |                          |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve        |                          |
| Getti, schizzi   | Lieve        |                          |
| Polveri, fibre   | Lieve        |                          |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale   | Lieve        |                          |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Lieve        |                          |
| Rumore   | Lieve        |                          |
| Istruzioni operative   |              |                          |
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare le connessioni tra i tubi di alimentazione e la macchina;</li> <li>- Verificare l'efficienza del dispositivo di comando;</li> <li>- Verificare l'efficienza della cuffia antirumore;</li> <li>- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non intralciare i passaggi con le tubazioni;</li> <li>- Fissare adeguatamente il supporto;</li> <li>- Impugnare saldamente la macchina;</li> <li>- Adottare una posizione di lavoro stabile;</li> <li>- Perforare ad umido o con captazione delle polveri;</li> <li>- Interrompere le alimentazioni nelle pause di lavoro e scaricare l'aria residua del perforatore;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interrompere le alimentazioni di aria e acqua;</li> <li>- Disattivare il compressore e scaricarlo;</li> <li>- Scaricare e scollegare i tubi controllandone l'integrità;</li> <li>- Mantenere in perfetta efficienza la macchina curandone la pulizia.</li> </ul> |              |                          |
| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere   |              |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>  |              |                          |
| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura   |              |                          |
|   | Categoria:   | Avvertimento             |
|  | Nome:        | Pericolo di folgorazione |
|  | Descrizione: |                          |
|  | Posizione:   |                          |
|  | Categoria:   | Divieto                  |

|  |                     |   |
|--|---------------------|---|
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua  |
|  | <b>Descrizione:</b> |   |
|  | <b>Posizione:</b>   |   |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|  | <b>Nome:</b>        | Protezione degli occhi con lenti opache   |
|  | <b>Descrizione:</b> | E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache   |
|  | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc). |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|  | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito   |
|  | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito   |
|  | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.  |

| Escavatore con cucchiaio |          |
|--------------------------|----------|
| Categoria                | Macchine |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Caduta a livello e scivolamento  | Lieve |
| Calore, fiamme, incendio   | Lieve |
| Cesoimento, stritolamento  | Medio |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree   | Alto  |
| Getti, schizzi   | Lieve |
| Polveri, fibre   | Lieve |
| Rumore   | Lieve |
| Vibrazioni   | Lieve |
| Istruzioni operative   |       |
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;</li> <li>- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;</li> <li>- Verificare l'efficienza dei comandi;</li> <li>- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;</li> <li>- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;</li> <li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li> <li>- Controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi;</li> <li>- Delimitare la zona a livello di rumorosità elevato;</li> <li>- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;</li> <li>- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;</li> <li>- Chiudere gli sportelli della cabina;</li> <li>- Utilizzare gli stabilizzatori ove presenti;</li> <li>- Mantenere sgombra e pulita la cabina;</li> <li>- Mantenere stabile il mezzo durante la demolizione;</li> <li>- Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;</li> <li>- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento;</li> <li>- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.</li> </ul> |       |
| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere   |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>   |       |

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>           |  |
| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura                                |  |
|  | <b>Categoria:</b> Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b> Protezione dell'udito   |
|   | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Rullo compressore |          |
|-------------------|----------|
| <b>Categoria</b>  | Macchine |

| Rischi                    |       |
|---------------------------|-------|
| Calore, fiamme, incendio  | Lieve |
| Cesoimento, stritolamento | Medio |
| Getti, schizzi            | Lieve |
| Rumore                    | Lieve |
| Vibrazioni                | Lieve |

#### Istruzioni operative

##### PRIMA DELL'USO:

- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;
- Verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione;
- Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

##### DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose.

##### DOPO L'USO:

- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

#### Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Escavatore |          |
|------------|----------|
| Categoria  | Macchine |

| Rischi  |  |            |              |
|---|--|------------|--------------|
| Caduta a livello e scivolamento   | Lieve  |            |              |
| Calore, fiamme, incendio  | Lieve  |            |              |
| Cesoimento, stritolamento   | Medio  |            |              |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree  | Alto   |            |              |
| Getti, schizzi  | Lieve  |            |              |
| Rumore  | Lieve  |            |              |
| Vibrazioni  | Lieve  |            |              |
| Istruzioni operative  |  |            |              |
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;</li> <li>- Controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti;</li> <li>- Controllare l'efficienza dei comandi;</li> <li>- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;</li> <li>- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;</li> <li>- Garantire la visibilità del posto di manovra;</li> <li>- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li> <li>- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;</li> <li>- Chiudere gli sportelli della cabina;</li> <li>- Usare gli stabilizzatori, ove presenti;</li> <li>- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;</li> <li>- Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;</li> <li>- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;</li> <li>- Mantenere sgombra e pulita la cabina;</li> <li>- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...;</li> <li>- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.</li> </ul> |  |            |              |
| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |  |            |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>  |  |            |              |
| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura  |  |            |              |
|   | <table border="1"> <tr> <td>Categoria:</td> <td>Prescrizione</td> </tr> </table> | Categoria: | Prescrizione |
| Categoria:  | Prescrizione   |            |              |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Macchina per pulizia stradale |          |
|-------------------------------|----------|
| Categoria                     | Macchine |

| Rischi                             |       |
|------------------------------------|-------|
| Calore, fiamme, incendio           | Lieve |
| Getti, schizzi                     | Lieve |
| Investimento                       | Alto  |
| Polveri, fibre                     | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Lieve |
| Rumore                             | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Lieve |
| Vibrazioni                         | Lieve |

| Istruzioni operative   |
|--|
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi e di tutti i comandi di manovra;</li> <li>- Assicurare una perfetta visibilità al posto di guida regolando gli specchi retrovisori e detergendo i vetri.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro e luci di emergenza;</li> <li>- Mantenere sgombro l'abitacolo.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc...;</li> <li>- Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.</li> </ul> |

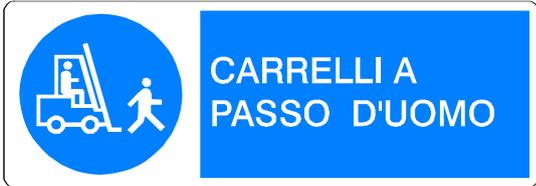
| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul> |

| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura  |  |
|---|--|
|  <p>VIETATO L'ACCESSO<br/>AI NON ADDETTI AI LAVORI</p> | <b>Categoria:</b> Divieto  |
|   | <b>Nome:</b> Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori                      |
|   | <b>Descrizione:</b> Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori               |
|   | <b>Posizione:</b> In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta. |
|   | <b>Categoria:</b> Divieto  |
|   | <b>Nome:</b> Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|   | <b>Descrizione:</b> Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore |  |
|  | <b>Posizione:</b>   |  |
|   | <b>Categoria:</b> Prescrizione  | Prescrizione   |
|  | <b>Nome:</b>  | Carrelli a passo d'uomo  |
|  | <b>Descrizione:</b>   | Carrelli elevatori che si spostano a passo d'uomo  |
|  | <b>Posizione:</b>   | All'ingresso del cantiere.   |
|   | <b>Categoria:</b> Prescrizione  | Prescrizione   |
|  | <b>Nome:</b>  | Lasciare liberi i passaggi e le uscite   |
|  | <b>Descrizione:</b>   | Lasciare liberi i passaggi e le uscite   |
|  | <b>Posizione:</b>   | In corrispondenza di passaggi ed uscite.   |
|  | <b>Categoria:</b> Prescrizione  | Prescrizione   |
|  | <b>Nome:</b>  | Protezione dell'udito  |
|  | <b>Descrizione:</b>   | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|  | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| <b>Vibrofinitrice</b> |  |
|-----------------------|--|
| <b>Categoria</b>      | Macchine   |
| <b>Descrizione</b>    | La vibrofinitrice è utilizzata nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura. |

| <b>Rischi</b>   |       |
|---|-------|
| Calore, fiamme, incendio  | Lieve |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine   | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento  | Medio |
| Contatti con macchinari o organi in moto  | Lieve |
| Gas e vapori di bitume  | Medio |
| Inalazione di gas non combustibili (scarichi)   | Medio |
| Investimento  | Alto  |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale  | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite   | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni  | Lieve |
| <b>Istruzioni operative</b>   |       |
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore;</li> <li>- Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico;</li> <li>- Verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole;</li> <li>- Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza;</li> <li>- Verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare eventuali gravi guasti;</li> <li>- Per gli addetti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea;</li> <li>- Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori;</li> <li>- Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.</li> </ul> </li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spegnerne i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola;</li> <li>- Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento;</li> <li>- Provvedere ad una accurata pulizia;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.</li> </ul> |       |
| <b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>   |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Guanti contro il calore</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>   |       |

| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura                                  |  |
|---|--|
|    | <b>Categoria:</b> Divieto  |
|   | <b>Nome:</b> Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori                      |
|   | <b>Descrizione:</b> Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori               |
|   | <b>Posizione:</b> In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta. |
|    | <b>Categoria:</b> Divieto  |
|   | <b>Nome:</b> Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore   |
|   | <b>Descrizione:</b> Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore      |
|   | <b>Posizione:</b>  |
|    | <b>Categoria:</b> Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b> Carrelli a passo d'uomo   |
|   | <b>Descrizione:</b> Carrelli elevatori che si spostano a passo d'uomo        |
|   | <b>Posizione:</b> All'ingresso del cantiere.                                 |
|  | <b>Categoria:</b> Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b> Lasciare liberi i passaggi e le uscite                          |
|   | <b>Descrizione:</b> Lasciare liberi i passaggi e le uscite                   |
|   | <b>Posizione:</b> In corrispondenza di passaggi ed uscite.                   |

| Autocarro con cestello elevatore |          |
|----------------------------------|----------|
| Categoria                        | Macchine |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Caduta dall'alto   | Alto  |
| Caduta di materiali dall'alto  | Alto  |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine  | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento   | Medio |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree   | Alto  |
| Inalazione di gas non combustibili (scarichi)  | Medio |
| Investimento   | Alto  |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo   | Medio |
| Rumore   | Lieve |
| Istruzioni operative   |       |
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;</li> <li>- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;</li> <li>- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>- garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- verificare che la macchina sia stata collaudata dall'ISPESL;</li> <li>- verificare che siano state eseguite le verifiche annuali dalla ASL;</li> <li>- l'automezzo deve essere collaudato dalla motorizzazione civile;</li> <li>- verificare che ci sia la duplicazione dei comandi;</li> <li>- l'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma;</li> <li>- verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 mt, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiè;</li> <li>- verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro;</li> <li>- verificare che gli stabilizzatori siano ben posizionati su terreno solido o pianeggiante;</li> <li>- verificare la presenza di cartelli con indicazione della portata massima;</li> <li>- verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico, limitatori di carico;</li> <li>- il dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;</li> <li>- il dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio;</li> </ul> </li> <li>- verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi;</li> <li>- far controllare la consistenza del terreno e la presenza di eventuali zone di pericolo come scarichi, tombini, condotte, fognature ecc... prima di posizionare la macchina;</li> <li>- provvedere a far rientrare in posizione di sicurezza le macchine durante la notte, controllare gli stabilizzatori e livellare nuovamente le macchine ogni mattina prima di svilupparle;</li> <li>- usare un anemometro per accertare che la macchina non venga utilizzata in avverse condizioni del vento" e usare sempre piastre di appoggio sotto gli stabilizzatori accertarsi che ogni persona che intenda salire con una piattaforma aerea a braccio indossi una imbracatura idonea di trattenuta con cordino corto, non far salire un numero di persone più alto di quello autorizzato dal costruttore. Portare una imbracatura di trattenuta a pieno corpo con cordino corto agganciato a un punto idoneo di ancoraggio del cesto;</li> </ul> |       |

- si affronta il pericolo dell'effetto catapulta. Questo effetto può avvenire facilmente "se il braccio oscilla, sobbalza o si inclina fuori dal centro di gravità della macchina". Anche un piccolo movimento a livello terra può creare un effetto frusta a livello del cesto: più si è in alto e più si può essere sbalzati in avanti;
- manovrare le macchine con massima attenzione, osservare costantemente l'ambiente nei dintorni ed a terra e, se necessario, incaricare una persona a terra che tenga libera l'area di lavoro;
- chi intende usare "una macchina con caratteristiche di peso, altezza, larghezza, lunghezza o complessità che differiscono significativamente dalla formazione ricevuta", deve ricevere un addestramento supplementare per integrare le differenze;
- è responsabilità del datore di lavoro assicurare che tutti gli operatori che usano attrezzature di lavoro siano adeguatamente formati e informati.

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche;
- posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso;
- non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- effettuare i depositi in maniera stabile;
- non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro;
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- nel muovere ed allestire le macchine, accertarsi di aver transennato o comunque delimitato l'area di lavoro, specialmente nelle zone di grande traffico.

**DOPO L'USO:**

- non lasciare carichi in posizione elevata;
- posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra, raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;
- eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del libretto.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Imbracatura anticaduta

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b>        | Caduta materiali dall'alto  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Attenzione caduta materiali dall'alto   |
|   | <b>Posizione:</b>   | - Nelle aree di azione delle gru.<br>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.<br>- Sotto i ponteggi. |
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di caduta  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Pericolo di caduta con dislivello   |
|   | <b>Posizione:</b>   | In prossimità dell'apertura a cielo aperto.<br>Nella zona di scavo.   |
|   | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo generico   |
|   | <b>Descrizione:</b> | Pericolo generico   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|    | <p><b>Posizione:</b></p>  | <p>Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.<br/>E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).</p> |
|    | <p><b>Categoria:</b></p>  | <p>Divieto</p>  |
| <p><b>Nome:</b></p>   | <p>Vietato avvicinarsi agli scavi</p>   |   |
| <p><b>Descrizione:</b></p>  | <p>E' severamente proibito:<br/>- avvicinarsi ai cigli degli scavi<br/>- avvicinarsi all'escavatore in funzione<br/>- sostare presso le scarpate<br/>- depositare materiale sui cigli</p> |   |
| <p><b>Posizione:</b></p>  | <p>Nei pressi degli scavi.</p>  |   |
|    | <p><b>Categoria:</b></p>  | <p>Divieto</p>  |
| <p><b>Nome:</b></p>   | <p>Vietato gettare materiali dai ponteggi</p>   |   |
| <p><b>Descrizione:</b></p>  | <p>Vietato gettare materiali dai ponteggi</p>   |   |
| <p><b>Posizione:</b></p>  | <p>Sui ponteggi.</p>  |   |
|   | <p><b>Categoria:</b></p>  | <p>Divieto</p>  |
| <p><b>Nome:</b></p>   | <p>Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori</p>   |   |
| <p><b>Descrizione:</b></p>  | <p>Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori</p>   |   |
| <p><b>Posizione:</b></p>  | <p>In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.</p>   |   |
|  | <p><b>Categoria:</b></p>  | <p>Divieto</p>  |
| <p><b>Nome:</b></p>   | <p>Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore</p>  |   |
| <p><b>Descrizione:</b></p>  | <p>Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore</p>  |   |
| <p><b>Posizione:</b></p>  | <p></p>   |   |
|  | <p><b>Categoria:</b></p>  | <p>Divieto</p>  |
| <p><b>Nome:</b></p>   | <p>Vietato salire o scendere dai ponteggi</p>   |   |
| <p><b>Descrizione:</b></p>  | <p>Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.</p>  |   |
| <p><b>Posizione:</b></p>  | <p>Sui ponteggi.</p>  |   |
|  | <p><b>Categoria:</b></p>  | <p>Prescrizione</p>   |
| <p><b>Nome:</b></p>   | <p>Carrelli a passo d'uomo</p>  |   |
| <p><b>Descrizione:</b></p>  | <p>Carrelli elevatori che si spostano a passo d'uomo</p>  |   |
| <p><b>Posizione:</b></p>  | <p>All'ingresso del cantiere.</p>   |   |
| <p><b>Categoria:</b></p>  | <p>Prescrizione</p>   |   |
| <p><b>Nome:</b></p>   | <p>Imbracatura di sicurezza</p>   |   |

|   |   |
|---|---|
|    | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza   |
|   | <b>Posizione:</b> In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).<br>Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.<br>Lavori dentro pozzi, cisterne e simili. |
|    | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b> Lasciare liberi i passaggi e le uscite   |
|   | <b>Descrizione:</b> Lasciare liberi i passaggi e le uscite  |
|   | <b>Posizione:</b> In corrispondenza di passaggi ed uscite.  |
|    | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b> Protezione del cranio  |
|   | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare il casco di protezione   |
|  | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b> Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito   |
|   | <b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.  |

| Saldatrice elettrica |                              |
|----------------------|------------------------------|
| <b>Categoria</b>     | Attrezzature                 |
| <b>Descrizione</b>   | Uso di saldatrice elettrica. |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Calore, fiamme, incendio                       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Fumi   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Radiazioni ottiche artificiali (ROA)           | Lieve |
| Rumore   | Lieve |

**Istruzioni operative**

**PRIMA DELL'USO:**

- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo;
- Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili;
- In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**DURANTE L'USO:**

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura;
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**DOPO L'USO:**

- Staccare il collegamento elettrico della macchina;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Grembiule
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Guanti protettivi
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|   |                     |                            |
|---|---------------------|----------------------------|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento               |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione   |
|   | <b>Descrizione:</b> |                            |
|   | <b>Posizione:</b>   |                            |
|   | <b>Categoria:</b>   | Divieto                    |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua |
|   | <b>Descrizione:</b> |                            |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Trapano elettrico  |                           |
|--------------------|---------------------------|
| <b>Categoria</b>   | Attrezzature              |
| <b>Descrizione</b> | Uso di trapano elettrico. |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Polveri, fibre                                 | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |
| Vibrazioni                                     | Lieve |

| Istruzioni operative   |
|--|
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra;</li> <li>- Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;</li> <li>- Verificare il funzionamento dell'interruttore;</li> <li>- Controllare il regolare fissaggio della punta.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li> <li>- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;</li> <li>- Pulire accuratamente l'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul> |

| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul> |

| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura                                  |                     |                            |
|---|---------------------|----------------------------|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento               |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione   |
|   | <b>Descrizione:</b> |                            |
|   | <b>Posizione:</b>   |                            |
|   | <b>Categoria:</b>   | Divieto                    |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua |
|   | <b>Descrizione:</b> |                            |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| <b>Cacciavite</b> |          |
|-------------------|----------|
| <b>Categoria</b>  | Utensili |

| <b>Rischi</b>   |       |
|---|-------|
| Punture, tagli, abrasioni, ferite   | Lieve |
| <b>Istruzioni operative</b>   |       |
| <p>PRIMA DELL'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'efficienza della punta;</li> <li>- verificare che lo spessore e la larghezza siano adatti all'intaglio della vite.</li> </ul> <p>MODALITÀ D'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- evitare di serrare o allentare pezzi tenuti direttamente in mano.</li> </ul> |       |
| <b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>   |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>   |       |

| Scale a mano semplici |              |
|-----------------------|--------------|
| Categoria             | Attrezzature |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Caduta dall'alto   | Alto  |
| Caduta di materiali dall'alto  | Alto  |
| Movimentazione manuale dei carichi   | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Lieve |
| Istruzioni operative   |       |
| <p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- Le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolvoli alle estremità superiori, a meno che le estremità superiori siano provviste di dispositivi di trattenuta;</li> <li>- le scale ad elementi innestati non devono superare i 15 m;</li> <li>- le scale ad elementi innestati più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratte.</li> </ul> <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m);</li> <li>- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra;</li> <li>- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoriale (ponteggi) devono essere dotate di corrimano-parapetto;</li> <li>- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 del dislivello tra il piano di appoggio e quello di arrivo;</li> <li>- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;</li> <li>- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;</li> <li>- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona;</li> <li>- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;</li> <li>- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo;</li> <li>- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare;</li> <li>- Accertarsi di avere in qualsiasi momento un appoggio e una presa sicura in particolare durante il trasposto di pesi;</li> <li>- Quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala;</li> <li>- La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria;</li> <li>- Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;</li> <li>- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.</li> </ul> |       |
| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere   |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>   |       |

| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura   |  |
|--|--|
|  <p>ATTENZIONE<br/>CADUTA<br/>MATERIALI</p>             | <b>Categoria:</b> Avvertimento   |
|  | <b>Nome:</b> Caduta materiali dall'alto  |
|  | <b>Descrizione:</b> Attenzione caduta materiali dall'alto  |
|  | <b>Posizione:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nelle aree di azione delle gru.</li> <li>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</li> <li>- Sotto i ponteggi.</li> </ul>  |
|   | <b>Categoria:</b> Avvertimento   |
|  | <b>Nome:</b> Pericolo di caduta  |
|  | <b>Descrizione:</b> Pericolo di caduta con dislivello  |
|  | <b>Posizione:</b> In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.   |
|  <p>VIETATO GETTARE<br/>MATERIALI DAI<br/>PONTEGGI</p> | <b>Categoria:</b> Divieto  |
|  | <b>Nome:</b> Vietato gettare materiali dai ponteggi  |
|  | <b>Descrizione:</b> Vietato gettare materiali dai ponteggi   |
|  | <b>Posizione:</b> Sui ponteggi.  |
|  <p>NON SALIRE<br/>O SCENDERE<br/>DAI PONTEGGI</p>    | <b>Categoria:</b> Divieto  |
|  | <b>Nome:</b> Vietato salire o scendere dai ponteggi  |
|  | <b>Descrizione:</b> Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.  |
|  | <b>Posizione:</b> Sui ponteggi.  |
|   | <b>Categoria:</b> Prescrizione   |
|  | <b>Nome:</b> Imbracatura di sicurezza  |
|  | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza  |
|  | <b>Posizione:</b> <p>In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).<br/>Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.<br/>Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.</p> |
|   | <b>Categoria:</b> Prescrizione   |
|  | <b>Nome:</b> Protezione del cranio   |
|  | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare il casco di protezione  |
|  | <b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.  |

| Mini pala (bob cat) |          |
|---------------------|----------|
| Categoria           | Macchine |

| Rischi                             |       |
|------------------------------------|-------|
| Caduta a livello e scivolamento    | Lieve |
| Calore, fiamme, incendio           | Lieve |
| Cesoimento, stritolamento          | Medio |
| Getti, schizzi                     | Lieve |
| Polveri, fibre                     | Lieve |
| Rumore                             | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Lieve |
| Vibrazioni                         | Lieve |

**Istruzioni operative**

**PRIMA DELL'USO:**

- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi;
- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;
- Controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione;
- Controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore;
- Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

**DURANTE L'USO:**

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non trasportare altre persone;
- Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- Trasportare il carico con la benna abbassata;
- Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna;
- Adeguare la velocità ai limiti ed alle condizioni del cantiere;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare eventuali gravi anomalie.

**DOPO L'USO:**

- Posizionare correttamente la macchina abbassando la benna;
- Pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|  |            |              |
|--|------------|--------------|
|  | Categoria: | Prescrizione |
|--|------------|--------------|

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| <b>Smerigliatore orbitale o flessibile</b> |              |
|--|--------------|
| <b>Categoria</b>                           | Attrezzature |

| <b>Rischi</b>                                  |       |
|--|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Polveri, fibre                                 | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |
| Vibrazioni                                     | Lieve |

| <b>Istruzioni operative</b>   |
|---|
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V);</li> <li>- Controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire;</li> <li>- Controllare il fissaggio del disco;</li> <li>- Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione;</li> <li>- Verificare il funzionamento dell'interruttore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie;</li> <li>- Eseguire il lavoro in posizione stabile;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li> <li>- Non manomettere la protezione del disco;</li> <li>- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;</li> <li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;</li> <li>- Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione;</li> <li>- Pulire l'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul> |

| <b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul> |

| <b>Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura</b>                           |                     |                            |
|---|---------------------|----------------------------|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento               |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione   |
|   | <b>Descrizione:</b> |                            |
|   | <b>Posizione:</b>   |                            |
|   | <b>Categoria:</b>   | Divieto                    |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

### 15. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE

| Malta di cemento   |  |
|--------------------|--|
| <b>Categoria</b>   | Leganti idraulici  |
| <b>Descrizione</b> | Pasta di cemento miscelata con un aggregato fino (sabbia). |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Contatto con sostanze tossiche   | Medio |
| Istruzioni operative   |       |
| <p><b>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose;</li> <li>- Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione;</li> <li>- La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: <ul style="list-style-type: none"> <li>- evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata;</li> <li>- Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori;</li> <li>- Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase;</li> <li>- Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati;</li> <li>- Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale;</li> <li>- Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>DURANTE L'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;</li> <li>- È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhialini a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza;</li> <li>- Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza.</li> </ul> <p><b>DOPO L'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente;</li> <li>- Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni;</li> <li>- Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase;</li> <li>- Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.</li> </ul> |       |
| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere   |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>   |       |

| <b>Emulsione di bitume/caucciù</b> |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Categoria</b>                   | Finitura dei pavimenti   |
| <b>Descrizione</b>                 | Membrana impermeabilizzante a base di emulsione di bitume/caucciù (liquido nero) |

| <b>Rischi</b>  |       |
|--|-------|
| Contatto con sostanze tossiche   | Medio |
| <b>Istruzioni operative</b>  |       |
| <p><b>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose;</li> <li>- Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione;</li> <li>- La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: <ul style="list-style-type: none"> <li>- evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata;</li> <li>- Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori;</li> <li>- Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase;</li> <li>- Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati;</li> <li>- Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale;</li> <li>- Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>DURANTE L'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;</li> <li>- È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhiali a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza;</li> <li>- Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza.</li> </ul> <p><b>DOPO L'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente;</li> <li>- Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni;</li> <li>- Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase;</li> <li>- Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.</li> </ul> |       |
| <b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>  |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>   |       |

**16. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE**

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|    | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori   |
|   | <b>Descrizione:</b> | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori   |
|   | <b>Posizione:</b>   | In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.   |
|    | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nell'area di azione dell'escavatore.   |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Lasciare liberi i passaggi e le uscite   |
|   | <b>Descrizione:</b> | Lasciare liberi i passaggi e le uscite   |
|   | <b>Posizione:</b>   | In corrispondenza di passaggi ed uscite.   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Carrelli a passo d'uomo  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Carrelli elevatori che si spostano a passo d'uomo  |
|   | <b>Posizione:</b>   | All'ingresso del cantiere.   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato avvicinarsi agli scavi   |
|   | <b>Descrizione:</b> | E' severamente proibito:<br>- avvicinarsi ai cigli degli scavi<br>- avvicinarsi all'escavatore in funzione<br>- sostare presso le scarpate<br>- depositare materiale sui cigli |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nei pressi degli scavi.  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo generico  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Pericolo generico  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.<br>E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).  |
|   | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b>        | Scavi  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|    | <p><b>Descrizione:</b></p>   | <p>Attenzione agli scavi.</p> <p>E' severamente proibito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avvicinarsi ai cigli degli scavi</li> <li>- avvicinarsi all'escavatore in funzione</li> <li>- sostare presso le scarpate</li> <li>- depositare materiali sui cigli</li> </ul>                         |
|    | <p><b>Posizione:</b></p> <p><b>Categoria:</b></p> <p><b>Nome:</b></p> <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>Nei pressi degli scavi.</p> <p>Prescrizione</p> <p>Protezione dell'udito</p> <p>È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito</p> <p>Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.</p> |
|   | <p><b>Categoria:</b></p> <p><b>Nome:</b></p> <p><b>Descrizione:</b></p> <p><b>Posizione:</b></p> | <p>Divieto</p> <p>Vietato spegnere con acqua</p>   |
|  | <p><b>Categoria:</b></p> <p><b>Nome:</b></p> <p><b>Descrizione:</b></p> <p><b>Posizione:</b></p> | <p>Avvertimento</p> <p>Pericolo di folgorazione</p>  |
|  | <p><b>Categoria:</b></p> <p><b>Nome:</b></p> <p><b>Descrizione:</b></p> <p><b>Posizione:</b></p> | <p>Avvertimento</p> <p>Macchine in movimento</p> <p>Attenzione pericolo macchine operatrici in movimento</p> <p>Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).</p>               |
|  | <p><b>Categoria:</b></p> <p><b>Nome:</b></p> <p><b>Descrizione:</b></p> <p><b>Posizione:</b></p> | <p>Divieto</p> <p>Limite di velocità di 30 km/h</p> <p>Vietato superare il limite indicato: 30 km/h</p> <p>In presenza di un cantiere stradale.</p>  |
|  | <p><b>Categoria:</b></p> <p><b>Nome:</b></p> <p><b>Descrizione:</b></p> <p><b>Posizione:</b></p> | <p>Divieto</p> <p>Vietato l'accesso ai pedoni</p> <p>Vietato l'accesso ai pedoni</p>   |

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|    | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di caduta  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Pericolo di caduta con dislivello   |
|   | <b>Posizione:</b>   | - In prossimità dell'apertura a cielo aperto.<br>- Nella zona di scavo.   |
|    | <b>Categoria:</b>   | Divieto   |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato salire o scendere dai ponteggi  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Sui ponteggi.   |
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Imbracatura di sicurezza  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza   |
|   | <b>Posizione:</b>   | - In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).<br>- Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.<br>- Lavori dentro pozzi, cisterne e simili. |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione del cranio   |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare il casco di protezione   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b>        | Caduta materiali dall'alto  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Attenzione caduta materiali dall'alto   |
|   | <b>Posizione:</b>   | - Nelle aree di azione delle gru.<br>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.<br>- Sotto i ponteggi.   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto   |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato gettare materiali dai ponteggi  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Vietato gettare materiali dai ponteggi  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Sui ponteggi.   |
|   | <b>Categoria:</b>   | Divieto   |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato passare sotto i carichi sospesi   |

|   |                            |  |
|---|----------------------------|--|
|  <p>NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI</p>                        | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>Non passare o sostare sotto i carichi sospesi, sotto i ponteggi o nel raggio di azione della gru</p>  |
|    | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p>Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.</p>  |
|   | <p><b>Categoria:</b></p>   | <p>Prescrizione</p>  |
|   | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Protezione dei piedi</p>  |
|   | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza</p>  |
|   | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p>- Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.<br/>- Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.<br/>- Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</p> |
|    | <p><b>Categoria:</b></p>   | <p>Prescrizione</p>  |
|    | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Protezione delle mani</p>   |
|    | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>È obbligatorio indossare i guanti protettivi</p>  |
|    | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p>Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</p>  |
|    | <p><b>Categoria:</b></p>   | <p>Avvertimento</p>  |
|    | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Materiale infiammabile</p>  |
|    | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>Pericolo materiale infiammabile</p>   |
|    | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p></p>  |
|    | <p><b>Categoria:</b></p>   | <p>Avvertimento</p>  |
|    | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Pericolo carichi sospesi</p>  |
|    | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>attenzione ai carichi sospesi</p>   |
|    | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p>Sulla torre gru.<br/>Nelle aree di azione delle gru.<br/>In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.</p>  |
|  <p>VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di azione della gru</p> | <p><b>Categoria:</b></p>   | <p>Divieto</p>   |
|  <p>VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di azione della gru</p> | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Vietato l'accesso</p>   |
|  <p>VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di azione della gru</p> | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>Vietato l'accesso</p>   |
|  <p>VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di azione della gru</p> | <p><b>Posizione:</b></p>   | <p>In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.</p>  |
|  <p>VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di azione della gru</p> | <p><b>Categoria:</b></p>   | <p>Divieto</p>   |
|  <p>VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di azione della gru</p> | <p><b>Nome:</b></p>        | <p>Vietato passare e sostare nel raggio di azione della gru</p>  |
|  <p>VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di azione della gru</p> | <p><b>Descrizione:</b></p> | <p>Vietato passare e sostare sotto il raggio di azione della gru</p>   |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|   | <b>Posizione:</b>   | Nell'area di azione della gru.   |
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione degli occhi con lenti opache  |
|   | <b>Descrizione:</b> | E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine, ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi, ecc.). |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione delle vie respiratorie  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare il respiratore  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Segnali temporanei stradali  |
|   | <b>Nome:</b>        | Altri pericoli (temporaneo)  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Altri pericoli   |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Segnali temporanei stradali  |
|   | <b>Nome:</b>        | Materiale instabile sulla strada (temporaneo)  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Materiale instabile sulla strada   |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Segnali temporanei stradali  |
|   | <b>Nome:</b>        | Mezzo di lavoro in azione (temporaneo)   |
|   | <b>Descrizione:</b> | Mezzo di lavoro in azione  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Segnali temporanei stradali  |
|   | <b>Nome:</b>        | Indicazione di cantiere stradale (temporaneo)  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Indicazione di cantiere stradale temporaneo: lavori in corso   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.   |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Indumenti protettivi   |

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|  | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare indumenti protettivi       |
|   | <b>Posizione:</b>   | All'ingresso del cantiere.                          |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto   |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato passare nell'area dell'escavatore           |
|   | <b>Descrizione:</b> | Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nell'area di azione dell'escavatore.                |