



## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### **MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

**"Intervento di manutenzione straordinaria su tetto e facciate -  
Via L. Ademollo, 14/16/18/20 - Livorno"**

#### **Committente**

CASA Livorno e Provincia S.p.A.  
Via I. Nievo, 59/61 - Livorno

#### **Responsabile Unico del Procedimento**

Ing. Antonio Potenza  
Sede CASALP Via I. Nievo, 59/61

#### **Coordinatori della sicurezza**

##### **Coordinatore per la progettazione:**

Geom. Matteo Bagnoli  
Sede CASALP Via I. Nievo, 59/61

##### **Coordinatore per l'esecuzione:**

Da nominare prima dell'aggiudicazione dell'appalto

## SOMMARIO

|   |           |
|---|-----------|
| Committente.....  | 1         |
| Responsabile Unico del Procedimento.....  | 1         |
| <b>PREMESSA .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>1 SOGGETTI DELLA SICUREZZA .....</b>   | <b>6</b>  |
| 1.1 COMMITTENTE .....   | 6         |
| 1.2 RESPONSABILE DEI LAVORI.....  | 6         |
| 1.3 COORDINATORI DELLA SICUREZZA .....  | 6         |
| 1.4 IMPRESA APPALTATRICE (dato da inserire a seguito della procedura d'appalto) 6         |           |
| 1.4.1 Amministratore delegato dell'impresa Appaltatrice.....                              | 7         |
| 1.4.2 Direttore Tecnico.....  | 7         |
| 1.4.3 Direttore di cantiere.....  | 7         |
| 1.4.4 Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.) .....                       | 7         |
| 1.5 IMPRESA SUB-APPALTATRICE (dato da inserire a seguito della procedura d'appalto) ..... | 7         |
| 1.5.1 Amministratore Unico, Direttore Tecnico e Capo cantiere.....                        | 7         |
| 1.5.2 Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.) .....                       | 8         |
| 1.5.3 Preposto .....  | 8         |
| 1.5.4 Addetto gestione emergenze e antincendio .....                                      | 8         |
| 1.5.5 Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (R.S.P.P.)..                     | 8         |
| 1.5.6 Personale idoneo alla rimozione dell'amianto.....                                   | 9         |
| 1.5.7 Medico competente .....   | 9         |
| <b>2 RELAZIONE TECNICA .....</b>  | <b>10</b> |
| 2.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA.....   | 10        |
| 2.1.1 Descrizione del sito .....  | 10        |
| 2.1.2 Descrizione dell'opera e delle tecniche costruttive .....                           | 10        |
| 2.1.3 Costi ed entità presunta dei lavori in uomini giorno.....                           | 10        |
| 2.2 CONSIDERAZIONI GENERALI .....   | 11        |
| 2.2.1 Caratteristiche dell'area e contesto ambientale .....                               | 11        |
| 2.2.2 Valutazioni climatiche.....   | 11        |
| 2.2.3 Impatto Ambientale.....   | 11        |
| 2.2.4 Interferenze esterne.....   | 11        |
| 2.2.5 Smaltimento rifiuti e reflui .....  | 12        |

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| 2.3          | <b>MODALITA' DI REALIZZAZIONE</b> .....                                      | 12        |
| 2.3.1        | Tipologia imprese da selezionare .....                                       | 12        |
| 2.3.2        | Fasi di lavorazione .....  | 12        |
| 2.3.3        | Cronoprogramma dei lavori e delle fasi di lavorazione .....                  | 13        |
| 2.3.4        | Documentazione da tenere in cantiere.....                                    | 13        |
| <b>3</b>     | <b>PRESCRIZIONI</b> .....  | <b>14</b> |
| 3.1          | <b>LOGISTICA Del CANTIERE</b> .....  | 14        |
| 3.1.1        | Dislocazione generale delle aree di cantiere .....                           | 14        |
| 3.1.2        | Recinzione.....  | 14        |
| 3.1.3        | Regolamentazione degli accessi.....  | 15        |
| 3.1.4        | Cartellonistica .....  | 15        |
| 3.1.5        | Servizi igienico assistenziali, baraccamenti, uffici e altri locali<br>..... | 16        |
| 3.1.6        | Impianti alimentazione cantiere .....  | 17        |
| 3.1.7        | Impianto di terra e di protezione contro le scariche<br>atmosferiche .....   | 18        |
| 3.1.8        | Impianto di illuminazione .....  | 18        |
| <b>3.1.9</b> | <b>Viabilità di cantiere</b> .....   | 18        |
| 3.1.10       | Movimentazione e stoccaggio dei materiali.....                               | 19        |
| 3.1.11       | Sollevamento e trasporto materiali .....                                     | 19        |
| 3.1.12       | Zone di lavorazione .....  | 19        |
| 3.1.13       | Opere provvisori.....  | 19        |
| 3.1.14       | Macchine ed attrezzature di uso previsto .....                               | 20        |
| 3.1.15       | Emergenza antincendio, evacuazione e pronto soccorso.....                    | 21        |
| 3.2          | <b>COORDINAMENTO DEI LAVORI</b> .....  | 22        |
| 3.2.1        | Riunioni di coordinamento .....  | 22        |
| 3.2.2        | Prescrizioni operative, misure preventive e protettive .....                 | 22        |
| 3.2.3        | Infrastrutture, impianti e mezzi di uso comune.....                          | 23        |
| 3.3          | <b>DESCRIZIONI DELLE LAVORAZIONI</b> .....                                   | 23        |
| 3.3.1        | Installazione cantiere.....  | 23        |
| 3.3.2        | Montaggio ponteggio .....  | 25        |
| 3.3.3        | Demolizioni/Rimozione.....   | 27        |
| 3.3.4        | Ripristino di copertura .....  | 28        |
| 3.3.5        | Intonaci.....  | 30        |
| 3.3.6        | Posa in opera di nuovo canale di gronda e discendenti .....                  | 31        |
| 3.3.7        | Tinteggiature.....   | 32        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 3.3.8    | Pulizia, rimozione e smaltimento materiali in amianto<br>eventualmente presenti nel sottotetto ..... | 33        |
| 3.3.9    | Attrezzature .....   | 34        |
| 3.3.10   | Individuazione, analisi e valutazione dei rischi .....   | 34        |
| 3.3.11   | Procedure.....   | 34        |
| 3.3.12   | Prescrizioni operative.....  | 34        |
| 3.3.13   | Smontaggio ponteggi.....   | 35        |
| 3.3.14   | Smontaggio cantiere.....   | 35        |
| <b>4</b> | <b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>   | <b>37</b> |

## **PREMESSA**

Il presente "Piano di Sicurezza e Coordinamento", in seguito denominato PSC, è stato redatto in ottemperanza a quanto previsto dal Decreto Legislativo n°81/2008.

Il presente PSC è parte integrante del contratto d'appalto, e il non rispetto dello stesso, costituisce motivo di rescissione del contratto stesso.

Il documento riporta l'individuazione, l'analisi e valutazione dei rischi, le misure di prevenzione (apprestamenti, attrezzature, ecc...) e il coordinamento delle attività, al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e della salute di tutti i lavoratori.

Tutte le imprese che interverranno nel cantiere, forniranno il Piano Operativo di Sicurezza (POS) specifico per l'attività, o nel caso dei lavoratori autonomi descrizione delle procedure organizzative per le varie lavorazioni al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (in seguito denominato CSE), che ne verificherà la compatibilità con il PSC, apportandone eventuali modifiche o integrazioni.

L'impresa aggiudicataria dovrà consegnare, con almeno dieci giorni di anticipo rispetto all'inizio lavori, copia del PSC al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, per eventuali suggerimenti o obiezioni.

Il presente documento dovrà essere sottoscritto per accettazione dall'appaltatore, non potrà essere corretto o modificato se non dal CSE, dovrà essere conservato con cura in cantiere e consultato prima dell'inizio di ogni fase lavorativa.

# **1 SOGGETTI DELLA SICUREZZA**

## **1.1 COMMITTENTE**

CASA Livorno e Provincia S.p.A.

Sede: Via I. Nievo, 59/61 - Livorno

## **1.2 RESPONSABILE DEI LAVORI**

Sede CASALP Via I. Nievo, 59/61 - Livorno

## **1.3 COORDINATORI DELLA SICUREZZA**

Coordinatore per la progettazione:

Geom. Matteo Bagnoli

Sede CASALP Via I. Nievo, 59/61 - Livorno

Coordinatore per l'esecuzione:

Da nominare prima dell'aggiudicazione della gara d'appalto.

## **1.4 IMPRESA APPALTATRICE (dato da inserire a seguito della procedura d'appalto)**

**Impresa**

Via

Tel.

Fax.

E-mail

P.iva :

Pos. INAIL :

Pos. INPS :

Cassa Edile:

1.4.1 Amministratore delegato dell'impresa Appaltatrice

1.4.2 Direttore Tecnico

1.4.3 Direttore di cantiere

1.4.4 Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.)

**Sig.**

C.F.:

**1.5 IMPRESA SUB-APPALTATRICE (dato da inserire a seguito della procedura d'appalto)**

**Impresa**

Via

Tel.-Fax.

E-mail

P.iva :

Pos. INAIL :

Pos. INPS :

Cassa Edile:

1.5.1 Amministratore Unico, Direttore Tecnico e Capo cantiere

**Sig.**

Via

Cell.

E-mail. :

C.F.:

1.5.2 Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.)

**Sig.**

C.F.:

Pos. INAIL :

Pos. INPS :

Cassa Edile:

1.5.3 Preposto

**Sig.**

C.F.:

Pos. INAIL :

Pos. INPS :

Cassa Edile:

1.5.4 Addetto gestione emergenze e antincendio

**Sig.**

C.F.:

Pos. INAIL :

Pos. INPS :

Cassa Edile:

1.5.5 Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (R.S.P.P.)

**Geom.**

Via

Pos. INAIL :

Pos. INPS :

#### 1.5.6 Personale idoneo alla rimozione dell'amianto

**Sig.**

Pos. INAIL :

Pos. INPS :

Cassa Edile:

**Sig.**

Pos. INAIL :

Pos. INPS :

Cassa Edile:

**Sig.**

Pos. INAIL :

Pos. INPS :

Cassa Edile:

#### 1.5.7 Medico competente

**D.ssa.**

C/o

Via

Tel.:

Cell.:

## 2 RELAZIONE TECNICA

### 2.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA

#### 2.1.1 Descrizione del sito

L'area oggetto dell'intervento è sita nel Comune di Livorno in Via L. Ademollo, 14/16/18/20 e comprende un edificio consistente di quattro vani scala e quattro piani fuori terra.

L'edificio è ubicato in un quartiere periferico della città e si affaccia su un'area condominiale asfaltata e pianeggiante di pertinenza esclusiva dell'edificio oggetto dell'intervento contraddistinto al Catasto Fabbricati al Foglio     e particella     .

#### 2.1.2 Descrizione dell'opera e delle tecniche costruttive

L'opera consiste di lavori di Manutenzione Straordinaria:

- 1) Rifacimento degli intonaci delle facciate;
- 2) Tinteggiatura facciate;
- 3) Pulizia completa dei sottotetti mediante rimozione di materiale vario tra cui cemento amianto;
- 4) Sostituzione completa di gronde e pluviali;
- 5) Interventi localizzati di rifacimento del manto della copertura (tegole e tavelloni) e dello scempiato (travi-travicelli in legno) ove veramente indispensabile.

#### 2.1.3 Costi ed entità presunta dei lavori in uomini giorno

Il costo presunto delle opere, da considerare come unico cantiere, ammontano ad € 227.288,29, stimato sulla base del computo metrico estimativo oltre ad € 44.013,17 per oneri della sicurezza, per un importo totale di € 271.301,46.

Dall'analisi delle fasi di lavorazione riportate nel cronoprogramma e calcolo allegati al presente PSC è stata dedotta una forza lavoro pari a **105** uomini/giorno (considerando una squadra di n. 5 operai, si veda allegato n. 4).

## **2.2 CONSIDERAZIONI GENERALI**

### **2.2.1 Caratteristiche dell'area e contesto ambientale**

L'area pianeggiante, delimitata dall'edificio in oggetto, è libera da vincoli provenienti dall'ambiente circostante. La viabilità della strada pubblica non comporta disagi per l'approvvigionamento dei materiali da depositare nell'area di cantiere posta nella corte condominiale. Gli edifici circostanti non costituiscono intralci alle lavorazioni. Al momento, non si rilevano interferenze di linee elettriche aeree, né di altre attività esterne.

### **2.2.2 Valutazioni climatiche**

Nella zona non si prevedono particolari condizioni climatiche avverse di particolare rilevanza che diano origine a preventive prescrizioni. In caso comunque di pioggia violenta o eventi eccezionali, si provvederà alla sospensione dei lavori, con ripresa a condizioni climatiche rientrate nella normalità.

### **2.2.3 Impatto Ambientale**

Le attività di cantiere dovranno svolgersi di norma nelle ore diurne dei giorni feriali e comunque dovranno rispettare i regolamenti vigenti per quanto riguarda gli orari stessi del Comune di Livorno.

### **2.2.4 Interferenze esterne.**

In caso di rilevamento di sottoservizi o materiali non ben identificati, dovranno essere sospesi i lavori, informato il CSE, che

stabilirà e verbalizzerà eventuali interventi in merito e metodi e modi per la ripresa dei lavori.

#### **2.2.5 Smaltimento rifiuti e reflui**

Questo tipo di smaltimento sarà a totale carico dell'appaltatore, il quale dovrà certificarne il trasporto a discarica autorizzata secondo gli adempimenti di legge. In particolare il servizio igienico chimico dovrà essere pulito giornalmente.

È fatto divieto di bruciare qualunque tipo di materiale nell'ambito del cantiere.

### **2.3 MODALITA' DI REALIZZAZIONE**

#### **2.3.1 Tipologia imprese da selezionare**

Le imprese previste in fase di esecuzione dei lavori dovranno avere le seguenti tipologie:

- Opere edili;
- Smaltimento amianto.

I dati relativi all'Impresa appaltatrice, subappaltatori e lavoratori autonomi impiegati nel cantiere, verranno a integrare il presente PSC con apposito verbale non appena saranno noti.

#### **2.3.2 Fasi di lavorazione**

Al fine di liberare più celermente possibile l'edificio dai ponteggi, le lavorazioni sono state suddivise in n. 2 fasi.

Nella I<sup>a</sup> si lavorerà sulla zona corrispondente ai portoni di ingresso; nella II<sup>a</sup> si passerà a lavorare sulle facciate.

Per ciascuna delle fasi sono state previste le seguenti lavorazioni:

1. Recinzione e cartellonistica di cantiere;
2. Servizi igienici assistenziali di cantiere;
3. Impianto elettrico e messa a terra;
4. Impianto idrico;
5. Montaggio della baracca;
6. Installazione delle altre attrezzature;
7. Allestimento aree di stoccaggio materiali;
8. Montaggio del ponteggio;
9. Smaltimento manufatti in amianto;
10. Rimozione tegole di copertura perimetrale (solo prime tre file);
11. Rimozione canale di gronda e discendenti;
12. Ripristino di copertura;
13. Posa in opera di nuovo canale di gronda e discendenti;
14. Demolizione degli intonaci facciate;
15. Rifacimento intonaci facciate;
16. Tinteggiatura facciate;
17. Smontaggio ponteggi;
18. Smontaggio del cantiere (servizi, attrezzature, cartellonistica e recinzioni).

#### 2.3.3 Cronoprogramma dei lavori e delle fasi di lavorazione

Vedi allegato al PSC.

#### 2.3.4 Documentazione da tenere in cantiere

- PSC;
- POS e DURC di ciascuna ditta operante in cantiere;
- Descrizione delle procedure organizzative per le varie lavorazioni effettuate dagli eventuali lavoratori autonomi;
- Notifica preliminare inizio lavori inviata ad ASL e Ispettorato Provinciale del lavoro;
- Progetto esecutivo completo;
- Giornale lavori;
- Libro matricola dell'impresa aggiudicatrice e di eventuali subappaltatori;

- Registro delle presenze giornaliero di ciascuna impresa;
- Elenco di tutti i macchinari corredati dai libretti uso e manutenzione;
- Libretto uso e manutenzione del ponteggio, corredato di schema di montaggio;
- Bolle di accompagnamento originali dei materiali arrivati in cantiere;
- Schede tecniche materiali utilizzati;
- Titolo costruttivo;
- Verbale consegna lavori.

## **3 PRESCRIZIONI**

### **3.1 LOGISTICA Del CANTIERE**

#### **3.1.1 Dislocazione generale delle aree di cantiere**

Quanto riportato nel presente paragrafo fa espresso riferimento al layout di cantiere allegato al presente PSC.

L'appaltatore o il capo cantiere delegato è tenuto al rispetto delle prescrizioni di seguito fornite.

#### **3.1.2 Recinzione**

Per recinzione del cantiere si intende il divieto di accesso all'area di cantiere. Nella suddetta area saranno dislocati: il deposito dei materiali, i servizi igienici, la baracca per gli attrezzi e il box adibito a spogliatoio per gli operai. Per area di cantiere viene intesa la zona occupata ogni singola fase di lavorazione.

Per quanto riguarda l'area occupata dal ponteggio verrà utilizzata una recinzione la quale escluderà il passaggio sotto il ponteggio permettendo il solo accesso ai civici.

La recinzione dovrà essere realizzata e mantenuta per tutta la durata delle lavorazioni a cura e spese della ditta appaltatrice.

### 3.1.3 Regolamentazione degli accessi

Dovranno accedere al cantiere solo gli addetti ai lavori ed esclusivamente attraverso la cancellata indicata nel layout con la freccia verde.

L'accesso agli alloggi sarà permesso solo attraverso l'ingresso riservato ai pedoni, appositamente segnalato.

L'appaltatore dovrà comunicare al CSE il nominativo del personale che si occuperà di: -assicurare il rispetto del transito in sicurezza dei mezzi, -mantenere sgombre le vie di transito, -far accedere i mezzi solo quando la loro presenza non comporti fattori di rischio in relazione alle lavorazioni in corso e in numero non superiore a uno, -installare e mantenere la cartellonistica prevista.

### 3.1.4 Cartellonistica

La predisposizione e il controllo del mantenimento in opera della cartellonistica per tutta la durata delle lavorazioni è a cura dell'appaltatore che dovrà comunicare al CSE il nominativo del personale che si occuperà di quanto suddetto.

Dovrà essere disposto il cartello di cantiere con riportate tutte le informazioni previste dalle normative vigenti relativamente alla tipologia dell'intervento ed a tutte le figure inerenti la progettazione e realizzazione dell'opera.

All'ingresso dell'area di cantiere dovrà inoltre essere presente cartellonistica adeguata riportante:

- D.P.I. da indossare in cantiere;
- Divieto d'accesso ai non addetti ai lavori;
- Pericolo generico.

Sul quadro elettrico dovrà essere segnalato il pericolo causato dalla presenza di tensione e le relative modalità di spegnimento di un eventuale incendio. Dovranno essere ubicati cartelli indicanti i dispersori a terra nelle immediate vicinanze degli stessi.

Inoltre, dovranno essere previsti i seguenti cartelli indicatori:

- cartelli posizionamento estintori;
- cartello ubicazione cassetta di pronto soccorso;
- cartello con descrizione procedure primo soccorso;
- cartello con numeri di telefono utili (ospedale più vicino, carabinieri, ambulanza, vigili del fuoco, pubblica sicurezza, direttore lavori, coordinatore sicurezza in fase di esecuzione);
- cartelli indicatori delle vie di fuga e dei punti di raccolta;
- cartelli indicanti il divieto di passaggio nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e del divieto di sostare sotto i carichi sospesi ed in prossimità dei ponteggi;
- cartelli indicanti destinazione d'uso dei box;
- cartelli indicanti le norme di sicurezza recanti l'elenco dei D.P.I. da adottare nell'utilizzo di ogni macchina;
- cartelli riportanti norme di sicurezza per le imbracature dei materiali;
- cartello con codice segnaletica manovre.

### 3.1.5 Servizi igienico assistenziali, baraccamenti, uffici e altri locali

L'eventuale noleggio di fornitura ed esercizio, nonché la predisposizione, la pulizia periodica, la manutenzione, la raccolta e lo smaltimento dei liquami dei WC di tipo chimico, lo smantellamento di servizi igienico assistenziali, baraccamenti, uffici, per tutta la durata delle lavorazioni, è a cura dell'appaltatore che dovrà comunicare al CSE il nominativo del personale che si occuperà di quanto suddetto.

Nell'area di cantiere, nel rispetto del layout allegato, dovranno essere posizionati per le due fasi previste:

- n° 1 box adibito a spogliatoio per gli operai;
- n° 1 box ufficio;

- n° 1 WC di tipo chimico;

I box dovranno essere prefabbricati del tipo monoblocco coibentati completi di impianti sanitari ed elettrici. Dovranno essere inoltre sollevati dal piano campagna.

### 3.1.6 Impianti alimentazione cantiere

Gli impianti di alimentazione del cantiere consistono in:

- impianto elettrico
- impianto idrico

L'appaltatore avrà cura di contattare le aziende fornitrici di energia necessarie al cantiere. Inoltre, curerà la predisposizione e la manutenzione degli impianti che dovranno essere dimensionati e realizzati da ditte specializzate in grado di rilasciare la dichiarazione di conformità, ai sensi di quanto prescritto dalla D.M. 37/08.

Gli impianti realizzati dalla ditta appaltatrice devono poter essere utilizzati anche dalle ditte subappaltatrici e dai lavoratori autonomi. L'appaltatore dovrà inoltre fornire al coordinatore in fase di esecuzione il nominativo della persona responsabile delle verifiche periodiche di legge (mensile su impianto differenziale con strumentazione, e semestrale su impianto generale) che effettuerà inoltre giornalmente la verifica a vista dell'impianto generale

Il contatore e il quadro elettrico generale sarà disposto in zona facilmente accessibile al cantiere: dovrà essere adeguatamente segnalato e dotato di interruttore d'emergenza.

Le linee elettriche devono essere disposte lungo il perimetro dell'area di cantiere non interessata da passaggi di operatori, ubicate all'interno di un corrugato rigido poggiato sul piano campagna: i collegamenti agli apparecchi utilizzatori dovranno essere disposti all'interno di un tubolare in acciaio interrato.

Dovranno essere messi in opera, per ciascuna delle due fasi, un quadro di servizio per le macchine oltre a un quadro di servizio trasportabile.

Ogni quadro elettrico sarà dotato di interruttore differenziale contro le dispersioni di tensione e di interruttore magnetotermico contro i corto-circuiti.

### 3.1.7 Impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'appaltatore dovrà provvedere alla realizzazione e manutenzione fino a fine lavori, dell'impianto di terra dell'intero cantiere.

L'appaltatore dovrà inoltre effettuare una preventiva valutazione di rischio fulminazione, a fronte della quale dovrà essere predisposto, realizzato e mantenuto efficiente, l'eventuale impianto parafulmini, avvalendosi di personale tecnico specializzato, in grado di rilasciare la dichiarazione di conformità ai sensi della D.M. 37/08.

### 3.1.8 Impianto di illuminazione

Si prevede che l'orario di lavoro si svolga all'interno di fasce orarie diurne, pertanto l'illuminazione si limiterà alla segnalazione dei ponteggi con lampade crepuscolari di colore rosso.

### 3.1.9 Viabilità di cantiere

L'appaltatore realizzerà la viabilità temporanea (da e per la strada pubblica) nei momenti di necessità di accesso all'area di cantiere per carico/scarico merci.

### 3.1.10 Movimentazione e stoccaggio dei materiali

I materiali dovranno essere movimentati per quanto possibile tramite apparecchi di sollevamento, e stoccati nell'apposita area prevista nel layout di cantiere allegato.

### 3.1.11 Sollevamento e trasporto materiali

Il cantiere in oggetto non presenta particolari problemi relativamente a questo aspetto, in quanto i percorsi per il trasporto dei materiali all'interno dell'area sono sufficientemente agevoli, liberi da impedimenti e pianeggianti.

Per la movimentazione dei carichi di peso considerevole si prescrive l'utilizzo di apparecchi di sollevamento tipo montacarichi. Le movimentazioni manuali di singoli carichi non devono superare i 25 kg.

### 3.1.12 Zone di lavorazione

L'ubicazione delle zone di lavorazione è riportata sul layout allegato.

### 3.1.13 Opere provvisorie

Per ciascuno delle due fasi è obbligatoria la posa in opera di un ponteggio metallico posto sul perimetro del fabbricato, completo in ogni sua parte. Il ponteggio dovrà essere montato secondo quanto prescritto dallo schema di montaggio che, allegato al libretto d'uso e manutenzione, deve essere sempre presente in cantiere. È obbligatoria la redazione del PIMUS, nonché la sua presentazione al CSE, prima del montaggio del ponteggio. L'appaltatore dovrà indicare al CSE la ditta incaricata dell'esecuzione del montaggio, con rilascio della certificazione di corretta esecuzione e dello smontaggio della struttura: *indicherà, inoltre, i nominativi del personale incaricato di eseguire il controllo e la manutenzione dei singoli elementi del ponteggio.*

Durante le fasi di allestimento e smontaggio del ponteggio, non devono essere in corso altre lavorazioni che interferiscano con tali attività.

Nell'eventuale necessità di collocare i teli paraschegge sul ponteggio, questi dovranno essere corredati di relativo progetto redatto da tecnico abilitato.

Per l'eventuale montacarichi è obbligatoria, inoltre, l'installazione di ponteggio metallico prefabbricato.

Per quanto riguarda l'ancoraggio alla facciata dell'edificio, potrà avvenire solo dopo previa verifica della resistenza dei tamponamenti a cura del CSE e della ditta appaltatrice.

Infine, nel punto in cui è prevista la collocazione del montacarichi si dovrà raddoppiare il montante e si dovranno prevedere opportuni rinforzi della struttura compreso barre di sicurezza contro le cadute, comunque il tutto come da calcolo e dimensionamenti a cura dell'impresa appaltatrice.

#### 3.1.14 Macchine ed attrezzature di uso previsto

Per l'esecuzione dei lavori è previsto l'uso delle seguenti macchine ed attrezzature:

- Betoniera di medie dimensioni
- Utensili elettrici vari (martello demolitore ecc.)

Nei POS presentati dalle ditte, per ciascuna macchina utilizzata, dovranno essere riportate le seguenti indicazioni:

- n. di matricola
- descrizione della macchina e caratteristiche tecniche
- data di costruzione (obbligo marchio CE se immatricolate dopo il 1996)
- libretto d'uso e manutenzione
- certificazione di conformità
- responsabile della manutenzione
- verifica dello stato manutentivo della macchina e corrispondenza con lo stato descritto nel libretto

- nominativi degli utilizzatori e loro formazione
- eventuali D.P.I. da utilizzare nell'uso del macchinario
- indicazione del livello di rumorosità, in rispetto del D.Lgs. 81/08

Tutte le macchine ed attrezzature utilizzate dovranno essere certificate ai sensi delle normative vigenti e dovranno rispondere alle prescrizioni D.Lgs. 81/08 e successive modifiche o integrazioni: inoltre le macchine dovranno essere conformi al D.P.R. 459/96 e succ. m.e.i.

### 3.1.15 Emergenza antincendio, evacuazione e pronto soccorso

L'appaltatore dovrà comunicare al CSE il *nome del personale formato per la gestione delle emergenze* che procederà, eventualmente, a contattare i mezzi soccorso: all'uopo dovrà essere sempre disponibile un telefono funzionante.

Sarà cura del CSE presentare il personale così individuato durante la prima riunione di coordinamento. Tutti gli operatori di cantiere dovranno essere informati sulle norme di comportamento da adottare in caso di emergenza e, in caso di necessità, dovranno dirigersi nel punto di raccolta ubicato sulla strada principale.

In cantiere dovranno essere presenti almeno *due estintori a polvere da 9 kg ciascuno di tipo omologato*, da posizionare in corrispondenza delle macchine utensili e del box. Gli estintori dovranno essere forniti dall'appaltatore che ne curerà, inoltre, la revisione semestrale.

All'interno del box spogliatoio, dovrà essere posizionata una cassetta di pronto soccorso contenente quanto prescritto dal D.Lgs. 81/08 e successive modifiche o integrazioni.

I numeri utili ai fini della gestione delle emergenze sono i seguenti:

- Ospedale di Livorno: 0586/223111
- Carabinieri: 112
- Ambulanza: 118
- Vigili del Fuoco: 115
- Polizia di Stato: 113
- Polizia Municipale: 0586/820420-1

## 3.2 COORDINAMENTO DEI LAVORI

Nell'analisi del cronoprogramma si evidenzia una prima fase dove le lavorazioni verranno eseguite esclusivamente lato portoni di ingresso.

Una seconda fase dove le lavorazioni verranno eseguite sulle altre facciate.

### 3.2.1 Riunioni di coordinamento

Il CSE, una volta che sarà noto il nome dell'impresa convocherà entro e non oltre 10 giorni dall'inizio dei lavori una riunione tra il rappresentante dell'Impresa ed eventuali RLS, il Direttore dei Lavori, i vari Direttori Operativi ed eventuali subappaltatori qualora fossero già noti, per illustrare il seguente piano e rendere edotti i soggetti sopraelencati.

Sarà responsabilità dell'Impresa e nello specifico del capocantiere illustrare in corso d'opera ai subappaltatori ed ai lavoratori autonomi i contenuti del piano.

Il coordinatore effettuerà ogni qual volta lo ritenga necessario riunioni con tutti i soggetti interessati elencati precedentemente.

### 3.2.2 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive

Durante le operazioni di rimozione di materiale con presenza di amianto sarà cura del CSE verificare che non ci siano altre lavorazioni in corso all'interno del cantiere.

Gli occupanti del condominio saranno avvisati mediante apposizione di cartelli che indicheranno il tipo di intervento e la data di esecuzione dei lavori.

La zona di intervento attualmente già delimitata dalla recinzione di cantiere, verrà ulteriormente segnalata con nastro segnaletico con scritta "attenzione amianto".

E' possibile la concomitanza di lavorazioni diverse solo se eseguite in distinte aree di lavoro sul corpo di fabbrica;

### 3.2.3 Infrastrutture, impianti e mezzi di uso comune

Per quanto riguarda gli apprestamenti e gli impianti messi in opera dall'appaltatore, come ad esempio il ponteggio, il montacarichi, centrale di betonaggio e quant'altro, questi saranno a disposizione delle varie imprese e lavoratori autonomi presenti sul cantiere. Il coordinamento delle imprese deve rispettare la tempistica dettata dal cronoprogramma.

L'Impresa appaltatrice assicurerà la supervisione dell'uso comune dei vari apprestamenti ed impianti mediante il capocantiere, e sarà responsabile della loro tenuta in efficienza e della corretta manutenzione.

## 3.3 DESCRIZIONI DELLE LAVORAZIONI

Le lavorazioni del cantiere necessarie all'esecuzione delle opere, risultano riunite nella seguente suddivisione:

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| 1-7      | Installazione del cantiere |
| 8        | Montaggio del ponteggio    |
| 10-11-14 | Rimozione/Demolizioni      |
| 12-13    | Ripristini/Posa in opera   |
| 15       | Rifacimento intonaci       |
| 16       | Tinteggiature              |
| 9        | Smaltimento Amianto        |
| 17       | Smontaggio ponteggi        |
| 18       | Smontaggio cantiere.       |

### 3.3.1 Installazione cantiere.

All'interno di questa voce risulta presente la seguente suddivisione:

- Recinzione e cartellonistica di cantiere;
- Servizi igienici assistenziali di cantiere;
- Impianto elettrico e messa a terra;

- Impianto idrico;
- Montaggio della baracca;
- Installazione delle altre attrezzature;
- Allestimento aree di stoccaggio materiali.

#### 3.3.1.1 Attrezzature

Nell'installazione del cantiere vengono utilizzati le seguenti attrezzature:

- Autocarro con braccio gru

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

In riferimento alle suddivisioni precedentemente elencate, come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- Investimento da macchina operatrice;
- Schiacciamento da materiale in movimento.

#### 3.3.1.3 Procedure

Durante lo scarico del materiale nessun operatore dovrà sostare nel raggio d'azione della macchina. L'utilizzo del macchinario dovrà essere effettuato da personale adeguatamente formato, e tali operazioni dovranno avvenire sotto la supervisione del capocantiere.

La movimentazione manuale dei carichi deve essere limitata al minimo e comunque nessun carico al di sopra dei 25 kg dovrà essere movimentato manualmente.

#### 3.3.1.4 Prescrizioni operative

Per prima cosa dovrà essere realizzata la recinzione di delimitazione del cantiere al fine di limitare le interferenze con l'esterno.

Le procedure e gli apprestamenti per la messa in sicurezza delle operazioni di questa fase devono essere messi in atto dalla ditta appaltatrice.

### 3.3.2 Montaggio ponteggio

All'interno di questa voce risulta presente la seguente suddivisione:

- Trasporto dei ponteggi in loco.
- Montaggio operativo.

#### 3.3.2.1 Attrezzature

Il montaggio viene realizzato con le seguenti attrezzature:

- Camion per il trasporto dei ponteggi
- Utensili vari per il montaggio

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

In riferimento alle sub-fasi precedentemente elencate, come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- Investimento da camion in manovra.
- Caduta dall'alto dai ponteggi, durante il montaggio e durante l'uso. Particolare attenzione alle protezioni poste all'estremità ed in corrispondenza di rientri o aggetti della facciata.

#### 3.3.2.3 Procedure

Durante la fase di montaggio del ponteggio la zona interessata dovrà essere priva di ingombri.

Il montaggio avverrà manualmente da personale specializzato che procederà per fasi successive, dal basso verso l'alto, previo messa in piano dei singoli elementi di metallo; questi verranno fissati opportunamente all'edificio.

Realizzata la prima struttura verranno messi in opera, l'impalcato metallico o l'impalcato di tavoloni in legno e controventi orizzontali; in seguito si proseguirà con la struttura superiore così di seguito fino ad

arrivare all'altezza della copertura. A montaggio ultimato si provvederà a montare anche le mantovane sopra ogni ingresso del condominio.

Durante questa fase, sul cantiere, è prevista la presenza della sola ditta specializzata nel montaggio.

Per l'eventuale montacarichi è obbligatoria, inoltre, l'installazione di ponteggio metallico prefabbricato.

Per quanto riguarda l'ancoraggio alla facciata dell'edificio, potrà avvenire solo dopo previa verifica della resistenza dei tamponamenti a cura del CSE e della ditta appaltatrice.

Il ponteggio dovrà essere montato secondo quanto prescritto dallo schema di montaggio che, allegato al libretto d'uso e manutenzione, deve essere sempre presente in cantiere. È obbligatoria la redazione del PIMUS, nonché la sua presentazione al CSE, prima del montaggio del ponteggio.

L'appaltatore dovrà indicare al CSE la ditta incaricata del montaggio, con rilascio della certificazione di corretta esecuzione e dello smontaggio della struttura; indicherà, inoltre, i nominativi del personale incaricato di eseguire il controllo e la manutenzione dei singoli elementi del ponteggio.

Durante le fasi di allestimento e smontaggio del ponteggio, non devono essere in corso altre lavorazioni che interferiscono con tali attività.

Nel punto in cui è prevista la collocazione del montacarichi si dovrà raddoppiare il montante e si dovranno prevedere opportuni rinforzi della struttura compreso barre di sicurezza contro le cadute, comunque il tutto come da calcolo e dimensionamenti a cura dell'impresa appaltatrice.

#### 3.3.2.4 Prescrizioni operative

Il ponteggio deve essere montato rispettando lo sviluppo della struttura degli edifici, poiché funzionale alle lavorazioni sulle facciate e sulle coperture. Per l'impostazione a terra e successivamente per il montaggio dei ponteggi l'impresa deve adottare le misure previste dal Piano di Montaggio Uso e Smontaggio (Pi.M.U.S.) previsto dalla normativa vigente.

Non è consentito l'inizio del montaggio del ponteggio in assenza di tale documento o della sua mancata consegna. In questi casi il CSE potrà ordinare lo smontaggio completo o la sospensione di tale lavorazioni.

La movimentazione dei carichi, deve seguire un percorso d'andata e ritorno tale da non sovrastare le maestranze e avendo cura di non uscire dal perimetro di cantiere. I lavoratori impegnati alle procedure di sganciamento dei carichi, devono avvicinarsi ad essi soltanto ad oscillazione smorzata e ad un'altezza inferiore alle spalle.

La fase di montaggio della struttura, come riportato nelle prescrizioni, non prevede contemporaneità con altre lavorazioni.

### 3.3.3 Demolizioni/Rimozioni

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Rimozione tegole di copertura perimetrale (solo prime tre file);
- Demolizione/picchettatura degli intonaci facciate;
- Rimozione canale di gronda e discendenti;.

#### 3.3.3.1 Attrezzature

Le operazioni di rimozione delle tegole, dei pluviali, dei discendenti , la demolizione/picchettatura degli intonaci, saranno realizzate con diverse metodologie e attrezzature separate:

- A) Utensili minimi per le diverse lavorazioni

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

- A) Caduta dall'alto per utilizzo ponteggi;
- B) Polveri e corpuscoli in sospensione;
- C) Caduta di materiali dall'alto;.

Per l'utilizzo corretto delle attrezzature e delle relative protezioni e precauzioni d'uso che sono state individuate in questa fase, si rimanda a quanto prescritto nel POS dell'impresa (appaltatrice o sub appaltatrice).

### 3.3.3.3 Procedure

Le operazioni di rimozione delle tegole, del canale di gronda e dei discendenti verrà effettuata mediante l'ausilio, rispettivamente, di piccozza; il materiale verrà calato a terra esclusivamente mediante montacarichi.

La rimozione dell'intonaco delle facciate, verrà invece effettuata mediante picchettatura tramite martellini elettrici e piccozza; il materiale verrà lasciato cadere a terra per gravità e dove occorre mediante montacarichi.

Le attrezzature elettriche dovranno essere allacciate al quadro elettrico di cantiere adeguatamente certificato.

### 3.3.3.4 Prescrizioni operative

Durante la fase di rimozione/demolizione devono essere evitate la sosta in corrispondenza e al di sotto delle zone interessate alla lavorazione.

Per quanto concerne tali operazioni si utilizzerà il ponteggio metallico completo di ogni sua parte compreso mantovane.

Le maestranze, utilizzeranno i D.P.I. e lavoreranno sempre in sicurezza con le relative protezioni contro le cadute dall'alto.

### 3.3.4 Ripristino di copertura

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Sostituzione/Risanamento di media/grossa orditura della copertura, dove indicato dalla D.L.;
- Sostituzione/Posa in opera di nuove tegole in laterizio;
- Posa in opera di scempiato;

#### 3.3.4.1 Attrezzature

Per tali operazioni sono previsti:

- A) Utensili minimi per le diverse lavorazioni;
- B) Montacarichi per la fornitura degli embrici e scempiato;
- C) Betoniera a bicchiere per la preparazione della malta;

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

Come esito dell'individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- A) Caduta dall'alto per utilizzo dei ponteggi.
- B) Caduta di carichi sospesi con montacarichi.
- C) Caduta di materiali dai piani superiori.

Per l'utilizzo corretto delle macchine, delle attrezzature e delle relative protezioni e precauzioni d'uso che sono state individuate in questa fase, si rimanda a quanto prescritto nel POS dell'impresa (appaltatrice o subappaltatrice).

#### 3.3.4.3 Procedure

Per eseguire tale lavorazione il personale addetto dovrà salire sul tetto.

Di seguito verranno montati i laterizi e gli accessori (pluviali) rimossi in precedenza.

#### 3.3.4.4 Prescrizioni operative

Durante tali fasi devono essere evitate la sosta in corrispondenza e al di sotto delle zone interessate alla lavorazione.

Il ponteggio dovrà essere disponibile su tutto il lato del fabbricato oggetto della lavorazione e completo su tutti i piani del ponte, a

protezione contro il rischio di caduta verso l'esterno del fabbricato, così come previsto dal libretto della ditta costruttrice del ponteggio.

Nella fase di preparazione delle malte, si dovranno utilizzare materiali che non presentino problemi per l'ambiente.

### 3.3.5 Intonaci

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Esecuzione intonaci facciate.

#### 3.3.5.1 Attrezzature

Per tali operazioni sono previsti:

- D) Utensili minimi per le diverse lavorazioni.
- E) Montacarichi per la fornitura della malta necessaria alla posa degli intonaci.
- F) Betoniera a bicchiere per la preparazione della malta.
- G) Intonacatrice.

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

Come esito dell'individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- D) Caduta dall'alto per utilizzo dei ponteggi.
- E) Caduta di carichi sospesi con montacarichi.
- F) Esposizione ad agenti nocivi aerodispersivi.
- G) Caduta di materiali dai piani superiori.
- H) Investitura da materiale spruzzato con intonacatrice.

Per l'utilizzo corretto delle macchine, delle attrezzature e delle relative protezioni e precauzioni d'uso che sono state individuate in questa fase, si rimanda a quanto prescritto nel POS dell'impresa (appaltatrice o subappaltatrice).

### 3.3.5.3 Procedure

Si procede con la realizzazione degli intonaci delle facciate utilizzando il ponteggio a disposizione (ed eventuale intonacatrice a spruzzo).

### 3.3.5.4 Prescrizioni operative

Durante la fase di realizzazione degli intonaci esterni devono essere evitate la sosta in corrispondenza e al di sotto delle zone interessate alla lavorazione; nel caso di concomitanza di altre lavorazioni, queste devono avvenire in zone opposte del fabbricato.

Il ponteggio dovrà essere disponibile su tutti i lati del fabbricato oggetto della lavorazione e completo su tutti i piani del ponte, a protezione contro il rischio di caduta verso l'esterno del fabbricato, così come previsto dal libretto della ditta costruttrice del ponteggio.

Si dovrà utilizzare nella fase di preparazione delle malte, per l'esecuzione degli intonaci, materiali che non presentino problemi per l'ambiente.

### 3.3.6 Posa in opera di nuovo canale di gronda e discendenti

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Posa in opera di nuovo canale di gronda e discendenti.

#### 3.3.6.1 Attrezzature

Per tali operazioni sono previsti:

- H) Utensili minimi per le diverse lavorazioni.
- I) Montacarichi per la movimentazione degli elementi.

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

Come esito dell'individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- I) Caduta dall'alto per utilizzo dei ponteggi.
- J) Caduta di carichi sospesi con montacarichi.
- K) Caduta di materiali dai piani superiori.

Per l'utilizzo corretto delle macchine, delle attrezzature e delle relative protezioni e precauzioni d'uso che sono state individuate in questa fase, si rimanda a quanto prescritto nel POS dell'impresa (appaltatrice o subappaltatrice).

#### 3.3.6.3 Procedure

Si procede cronologicamente con la rimozione dei vecchi elementi e la posa in opera dei nuovi.

#### 3.3.6.4 Prescrizioni operative

Per la realizzazione di questa fase è previsto che le maestranze, munite delle attrezzature adeguate, rimuovano i vecchi elementi e, di seguito provvedano alla posa in opera dei nuovi.

Il ponteggio dovrà essere disponibile su tutto il lato del fabbricato oggetto della lavorazione e completo su tutti i piani del ponte, a protezione contro il rischio di caduta verso l'esterno del fabbricato, così come previsto dal libretto della ditta costruttrice del ponteggio.

#### 3.3.7 Tinteggiature

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Tinteggiature facciate.

##### 3.3.7.1 Attrezzature

Utensili minimi per le diverse lavorazioni.

### 3.3.7.2 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito dell'individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- A) Caduta dall'alto per utilizzo dei ponteggi.
- B) Caduta di carichi sospesi con montacarichi.
- C) Esposizione ad agenti nocivi aerodispersivi.

### 3.3.7.3 Procedure

Le verniciature verranno eseguite a rullo.

Non sono previste lavorazioni diverse in contemporanea.

Pulizia degli impalcati da residui e scarti di materiali da costruzione precedentemente impiegati.

### 3.3.7.4 Prescrizioni operative

Durante la fase di tinteggiatura dell'intonaco esterno il piano di ponteggio ed i sottostanti dovranno essere privi di personale e non deve essere in corso nessuna lavorazione esterna sulla facciata interessata; nel caso di concomitanza di altre lavorazioni, queste devono avvenire in zone opposte del fabbricato.

I prodotti usati dovranno avere un grado di tossicità il più possibile basso, in conformità alle prescrizioni date dal Capitolato Speciale d'Appalto, e comunque le schede tecniche del materiale dovranno essere preventivamente accettate dal CSE e conservate accuratamente in cantiere.

### 3.3.8 Pulizia, rimozione e smaltimento materiali in amianto eventualmente presenti nel sottotetto

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

1. Bagnatura con prodotti vinilici.
2. Smontaggio e rimozione.
3. Stoccaggio a terra del materiale.
4. Smaltimento presso discarica autorizzata.

### 3.3.9 Attrezzature

5. Per la rimozione e smaltimento dei cassoni autoclave in amianto:
6. Tuta di protezione
7. Respiratori filtranti P3
8. D.P.I. adeguati a tale lavorazione
9. Utensili vari

### 3.3.10 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito dell'individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- A) Movimentazione dei materiali con presenza di amianto e relativo pericolo per la salute dei condomini.

Per l'utilizzo corretto delle macchine, delle attrezzature e delle relative protezioni e precauzioni d'uso che sono state individuate in questa fase, si rimanda a quanto prescritto nel POS dell'impresa specializzata per tali operazioni.

### 3.3.11 Procedure

Si procede con abbondante bagnatura delle superfici a vista dei materiali ritrovati nel sottotetto con prodotto incapsulante vinilico. Di seguito sarà permessa la rimozione di eventuali impedimenti.

Di volta in volta verranno provvisoriamente accatastati all'interno del cantiere opportunamente recintati e segnalati su bancali di legno già predisposti con nylon di forte spessore, per il successivo confezionamento ed etichettatura.

Le confezioni così preparate verranno poi trasportate alla discarica autorizzata con mezzi abilitati al trasporto dell'amianto.

### 3.3.12 Prescrizioni operative

Circoscrizione e segnalazione della zona operativa con interdizione ai non addetti compreso i condomini. Ausilio di mezzi di protezione

individuale da parte dei lavoratori e collettiva in generale. Impiego di nastri e cartelli recanti avviso su possibili pericoli. Umidificazione protettiva dei materiali da rimuovere mediante nebulizzazione di soluzione vinilica. Impiego di sacchi e telo in PVC di elevato spessore per il confezionamento dei materiali rimossi a termine dei lavori. Accurata pulizia dei mezzi di protezione individuale e smaltimento di tute, guanti e maschere. Al termine delle lavorazioni verrà controllato e verificato l'ambiente dal quale sono stati rimossi elementi in eternit-amianto, al fine di garantire che nessun eventuale frammento o residuo accidentale sia lasciato sul posto.

Per quanti riguarda le procedure di smaltimento e sicurezza delle maestranze si rimanda a un più ampio dettaglio in allegato al presente piano.

Per quanti riguarda le procedure di smaltimento e sicurezza delle maestranze si rimanda a un più ampio dettaglio in allegato al presente piano.

### **3.3.13 Smontaggio ponteggi**

Come nella fase di montaggio la lavorazione dovrà essere effettuata solo da personale autorizzato indicato sul Pi.M.U.S., inoltre il ponteggio dovrà essere smontato gradualmente. Il capocantiere sarà responsabile della supervisione delle operazioni.

### **3.3.14 Smontaggio cantiere.**

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Smontaggio servizi, attrezzature, cartellonistica e recinzioni.

#### **3.3.14.1 Attrezzature**

Nello smontaggio del cantiere vengono utilizzati le seguenti attrezzature:

Autocarro con braccio gru

Per l'utilizzo corretto delle macchine, delle attrezzature e delle relative protezioni e precauzioni d'uso che sono state individuate in questa fase, si rimanda a quanto prescritto nel POS dell'impresa (appaltatrice o sub appaltatrice).

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

In riferimento alle sub-fasi precedentemente elencate, come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

Investimento da macchina operatrice

Rischio di caduta durante il sollevamento, trasporto e carico baracche e altre attrezzature.

Rischio di investimento di mezzi da trasporto in manovra o in movimento.

Caduta di oggetti dall'alto e carichi sospesi in generale.

Rischio di esposizione a contatti elettrici durante lo smontaggio delle linee elettriche.

#### 3.3.14.3 Procedure

Nello smontaggio del cantiere si dovrà procedere prima allo smontaggio delle baracche, poi allo smontaggio delle altre attrezzature, e servizi.

#### 3.3.14.4 Prescrizioni operative

La movimentazione di carichi relativi a elementi di ponteggio, baracche e uffici ed altro materiale da portare via, deve seguire un percorso di andata e ritorno tale da non sovrastare le maestranze e avendo cura di non uscire dal perimetro di cantiere.

I lavoratori impegnati alle procedure di sganciamento dei carichi, devono avvicinarsi ad essi soltanto ad oscillazione smorzata e ad un'altezza inferiore alle spalle.

La movimentazione manuale dei carichi deve essere limitata al minimo e comunque nessun carico al di sopra dei 25 kg dovrà essere movimentato manualmente.

Le procedure e gli apprestamenti per la messa in sicurezza delle operazioni di questa fase devono essere messi in atto dalla ditta appaltatrice. Prima di intervenire nello smontaggio delle linee elettriche deve essere accertato il distacco delle stesse dal quadro elettrico generale di cantiere.

## **4 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

L'importo dei costi della sicurezza ammonta ad **€ 44.013,17** (si veda allegato n. 5, per il computo metrico estimativo dettagliato).

### **ELENCO DEGLI ALLEGATI**

ALLEGATO 1: LAYOUT DI CANTIERE

ALLEGATO 2: ELENCO DELLE LAVORAZIONI

ALLEGATO 3: CRONOPROGRAMMA

ALLEGATO 4: CALCOLO UOMINI/GIORNO

ALLEGATO 5: PROCEDURA SMALTIMENTO AMIANTO

ALLEGATO 6: SCHEDA TECNICA SEGNALETICA

ALLEGATO 7: STIMA COSTI DELLA SICUREZZA