

## **STUDIO di ARCHITETTURA**

**Dott.Arch. ALESSANDRO BRUZZI**

Via Toniolo n. 8 – 54033 CARRARA  
Email: archbruzzi@alice.it cell: 347 - 4779964

# **COMUNE DI CARRARA**

*LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA FACCIATE E SISTEMAZIONE AREA ESTERNA  
ALLA SCUOLA PRIMARIA A. GENTILI  
P.ZZA S. GIOVANNI N. 1 – FOSSOLA CARRARA*

## ***Piano di Sicurezza e di Coordinamento***

***D.Lgs n. 81 del 09 Aprile 2008***

***E successive modifiche***



**Carrara 08/08/2017**

# INDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>DATI DI CARATTERE GENERALE.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>MISURE ORGANIZZATIVE .....</b>  | <b>7</b>  |
| INDAGINI PRELIMINARI .....   | 7         |
| RECINZIONE DEL CANTIERE .....  | 7         |
| TABELLA INFORMATIVA.....   | 7         |
| EMISSIONI INQUINANTI .....   | 7         |
| ACCESSI AL CANTIERE .....  | 7         |
| PERCORSI INTERNI .....   | 7         |
| PARCHEGGI.....   | 7         |
| DEPOSITO DI MATERIALI .....  | 7         |
| ACQUA.....   | 7         |
| GABINETTI .....  | 7         |
| SPOGLIATOI/ LOCALE DI RICOVERO .....   | 7         |
| REFETTORIO.....  | 8         |
| PRESIDI SANITARI .....   | 8         |
| GESTIONE DELL'EMERGENZA.....   | 8         |
| PULIZIA .....  | 8         |
| DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....  | 8         |
| IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA.....   | 8         |
| DEMOLIZIONI .....  | 8         |
| LAVORI IN ELEVAZIONE .....   | 8         |
| LAVORI DI COPERTURA .....  | 8         |
| CHIUSE PERIMETRALI, DIVISORI INTERNI ED INTONACI .....   | 9         |
| SEGNALETICA DI SICUREZZA .....   | 9         |
| <b>PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E D.P.I IN RIFERIMENTO ALLE<br/>INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.....</b>                                       | <b>10</b> |
| ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI ANCHE DELLA SOLITA IMPRESA .....  | 10        |
| CRONOPROGRAMMA.....  | 10        |
| SFASAMENTO SPAZIO-TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI .....   | 10        |
| MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE CON DPI NEL CASO DI INTERFERENZE NON EVITABILI .....  | 10        |
| VERIFICA DELL'ANDAMENTO DEI LAVORI CON IL CRONOPROGRAMMA ED EVENTUALE<br>AGGIORNAMENTO AL PIANO .....  | 10        |
| <b>COORDINAMENTO PER L'USO DI ATTREZZATURE, APPRESTAMENTI, INFRASTRUTTURE, MEZZI E<br/>D.P.I. ....</b>   | <b>10</b> |
| USO COMUNE ATTREZZATURE.....   | 10        |
| <b>MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE ED IL COORDINAMENTO NONCHE' DELLA<br/>LORO RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E I LAVORATORI AUTONOMI .....</b> | <b>11</b> |
| <b>DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI NELLA<br/>GESTIONE DELLE EMERGENZE DI TIPO COMUNE .....</b>                                    | <b>12</b> |
| <b>VALUTAZIONE PER TIPO DI RISCHIO .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>PRINCIPALI OPERE PROVVISORIALI .....</b>  | <b>17</b> |
| PONTEGGI METALLICI.....  | 17        |
| CASTELLI DI CARICO E SCARICO MATERIALI .....   | 18        |
| BALCONCINI DI CARICO E SCARICO MATERIALI .....   | 19        |
| PROTEZIONI DELLE APERTURE PROSPICIENTI IL VUOTO .....  | 19        |
| <b>INTERFERENZE LAVORATIVE.....</b>  | <b>20</b> |
| <b>RISCHI SPECIFICI.....</b>   | <b>21</b> |



|  |    |
|--|----|
| CADUTA DALL'ALTO .....   | 21 |
| INSALUBRITA' DELL'ARIA PER LAVORI IN GALLERIA .....                  | 21 |
| INSTABILITA' DELLE PARETI E DELLA VOLTA PER LAVORI IN GALLERIA ..... | 21 |
| INCENDIO O ESPLOSIONE .....  | 21 |
| SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA .....                                | 21 |
| ELETTROCUZIONE .....   | 21 |
| RUMORE .....   | 21 |
| USO SOSTANZE CHIMICHE .....  | 21 |

**DURATA LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO, DELLE SOTTOFASI, ENTITA' DEGLI UOMINI  
GIORNO..... 22**

|  |    |
|--|----|
| - PULIZIA TERRENO ESEGUITO CON ESCAVATORE .....  | 26 |
| - RIMOZIONE DI PAVIEMTO DI COPERTURA (palestra) e CANALI DI GRONDA ESISTENTE (eventuale) ..... | 28 |
| - MONTAGGIO CONVERSE E CANALI PLUVIALI IN RAME(eventuale).....                                 | 31 |
| - PULIZIA DELLE FACCIATE CON IDROPULITRICE .....   | 33 |
| - RIPRISTINO MODANATURE E INTONACI RIMOSI .....  | 34 |
| - INTONACI ESTERNI TRADIZIONALI .....  | 35 |
| - TINTEGGIATURA FACCIATE ESTERNE.....  | 36 |
| - PAVIMENTI ESTERNI DI VARIA NATURA .....  | 37 |
| - MONTAGGIO INFISSI ESTERNI IN ALLUMINIO .....   | 38 |
| - MONTAGGIO INFISSI INTERNI IN ALLUMINIO .....   | 39 |
| - DISINSTALLAZIONE DI MACCHINE VARIE DI CANTIERE .....   | 40 |
| - SMONTAGGIO DI OPERE PROVVISORIALI METALLICHE .....   | 41 |
| - SMANTELLAMENTO RECINZIONI E PULIZIA FINALE .....   | 42 |

## DATI DI CARATTERE GENERALE

|   |  |      |             |
|---|--|------|-------------|
| <b>Committente</b>                              | COMUNE DI CARRARA  |      |             |
| Indirizzo:                                      | P.ZZA II GIUGNO – 54033 CARRARA                                  | tel. | 05856411    |
| <b>Progettista</b>                              | GEOM. GASPAROTTI RICCARDO  |      |             |
| Indirizzo:                                      | presso COMUNE DI CARRARA - P.ZZA II GIUGNO<br>54033 CARRARA (MS) | tel. | 05856411    |
| <b>Responsabile del Procedimento(RUP)</b>       | GEOM. GASPAROTTI RICCARDO  |      |             |
| Indirizzo:                                      | presso COMUNE DI CARRARA - P.ZZA II GIUGNO<br>54033 CARRARA (MS) | tel. | 05856411    |
| <b>Direttore dei lavori</b>                     | ARCH. ALESSANDRO BRUZZI  |      |             |
| Indirizzo:                                      | VIA TONIOLO 8 - 54033 CARRARA                                    | tel. | 347/4779964 |
| <b>Coordinatore per la progettazione</b>        | ARCH. ALESSANDRO BRUZZI  |      |             |
| Indirizzo:                                      | VIA TONIOLO 8 - 54033 CARRARA                                    | tel. | 347/4779964 |
| <b>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori</b> | ARCH. ALESSANDRO BRUZZI  |      |             |
| Indirizzo:                                      | VIA TONIOLO 8 - 54033 CARRARA                                    | tel. | 347/4779964 |
| <b>Imprese presenti in cantiere</b>             |  |      |             |
| <b>Legale rappresentante</b>                    |  |      |             |
| Indirizzo:                                      |  | tel. |             |
| <b>Imprese presenti in cantiere</b>             |  |      |             |
| <b>Legale rappresentante</b>                    |  |      |             |
| Indirizzo:                                      |  | tel. |             |
| <b>Imprese presenti in cantiere</b>             |  |      |             |

**OGGETTO: LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA FACCIATE E SISTEMAZIONE AREA ESTERNA SCUOLA PRIMARIA A.GENTILI P.ZZA S. GIOVANNI N. 1 – FOSSOLA CARRARA**

Data presunta di inizio dei lavori in cantiere: \_\_\_\_\_

Durata presunta dei lavori in cantiere: 110 giorni lavorativi

Entità presunta del cantiere, uomini/giorno: 440

Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere: 4

Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere: 3

Ammontare complessivo presunto dei lavori: € \_\_\_\_\_

## DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il Progetto Esecutivo si pone l'obiettivo di ripristinare l'immagine architettonica dei fronti del Fabbricato in oggetto, di eliminare il pericolo esistente, e di realizzare un'aula completamente in ferro e vetro a contatto con la vegetazione dove i bimbi possono intraprendere attività di gruppo. Il tutto compatibilmente con le disponibilità economiche della Stazione Appaltante.

Le opere in progetto prevedono sostanzialmente:

- Cantierizzazione, messa in sicurezza e pulizia dell'area con particolare attenzione alla messa in sicurezza degli spazi destinati alla fruizione pedonale;
- Generale pulitura delle facciate al fine di rimuovere i depositi superficiali più consistenti ed eventuali parti incoerenti, decoese o pulverulente;
- Pulitura degli elementi lapidei presenti, evitando l'uso di protettivi idrorepellenti;
- Ripristino e consolidamento degli intonaci, dei modellati architettonici in intonaco utilizzando malte a base di calce naturale, di adeguata granulometria e composizione compatibili con gli intonaci esistenti al fine di non generare fenomeni di degrado dovuti a differenza di dilatazione, di resistenza fra intonaci limitrofi e supporti murari;
- Coloritura finale a base di latte di calce stesa a più mani secondo la tecnica della velatura, con tinte campionate e approvate dalla Soprintendenza (vedi facciata già ripristinata), previa esecuzione di puntuali saggi stratigrafici sugli intonaci di facciata al fine di identificare le tinte da utilizzare;
- Sistemazione area esterna, realizzazione di aula avente struttura in ferro e vetro.

**Caratteristiche dell'area del cantiere**

l'area di cantiere si trova all'interno di ampio lotto di esclusiva proprietà ed uso della committenza, quindi non esistono problematiche inerenti l'accesso a persone non addette ai lavori, fatta salva la facciata lato P.zza S. Giovanni dove verrà posta in opera adeguata recinzione ben salda ed ancorata in modo da evitare problematiche di accesso a personale non addetto; il resto del lotto è già recintato con adeguata recinzione costituita in alcune zone da muro avente altezza circa ml 2,00 ed in altre zone rete metallica su cordolo in c.a.. Nonostante ciò, il Coordinatore prescrive che l'area di cantiere nel quale si svolgono le operazioni in oggetto venga resa ben visibile mediante posa in opera di rete rossa ben salda e ancorata e adeguata cartellonistica; l'accesso al cantiere avviene direttamente dalla viabilità principale, quindi ad alta densità di traffico soprattutto nelle ore lavorative, alla luce di tutto ciò durante le fasi di accesso e uscita di automezzi dal cantiere sarà presente un addetto che da terra coordinerà le manovre di entrata ed uscita dei mezzi.  
Si prescrive inoltre prima di qualsiasi tipo di lavorazione di effettuare sopralluogo con le autorità di competenza in modo da verificare eventuale presenza di cavi interrati pericolosi o di altri tipi di utenze passanti all'interno del cantiere.

**Recinzione:** l'area di cantiere è già recintata con adeguata recinzione costituita da muretto in mattoni e soprastante ringhiera metallica.

**Servizi:** il servizio idrico è garantito dall'acquedotto comunale, quello elettrico dalla società di servizi

**Viabilità:** verranno riportati nella planimetria di cantiere le zone di transito dei mezzi

**Impianti:** verranno riportati nella planimetria di cantiere le zone di posizionamento degli impianti

**Dislocazione delle macchine:** verranno riportati nella planimetria di cantiere il posizionamento dei vari macchinari

**Zone di carico e scarico:** verranno riportati nella planimetria di cantiere le zone di carico e scarico dei materiali

**Zone di stoccaggio materiali e rifiuti:** verranno riportati nella planimetria di cantiere le zone di stoccaggio

**Relazione concernente la valutazione dei rischi, l'organizzazione, le lavorazioni, le interferenze**

Allegata e contenuta nelle schede per l'esecuzione dei lavori.

**Consultazione RLS (art. 102)**

Prima dell'inizio delle lavorazioni verrà stabilita una riunione con gli RLS delle ditte.

**Coordinamento con i datori di lavoro (art. 92)**

Prima dell'inizio delle lavorazioni verrà stabilita una riunione con i datori di lavoro per le eventuali azioni di coordinamento.



# MISURE ORGANIZZATIVE

## INDAGINI PRELIMINARI

L'area, sulla quale si svolgeranno i lavori, deve essere attentamente esaminata per stabilire se esistono linee elettriche aeree, cavi sotterranei, fognature, acquedotti, sorgenti, acque superficiali, gallerie, servitù a favore d'altri fondi confinanti, pericoli di smottamenti.

## RECINZIONE DEL CANTIERE

l'area di cantiere è già recintata con adeguata recinzione costituita da muretto in mattoni intonacati e soprastante ringhiera metallica.

**In ogni caso le aree oggetto di lavorazione verranno ben compartimentate con recinzione metallica da cantiere e rete plastificata in modo da impedire l'accesso al personale non addetto.**

Le aperture devono essere mantenute chiuse a chiave durante le ore non lavorative. In cantiere devono essere allestiti i locali per: uffici, spogliatoi, gabinetti, locale di ricovero, refettorio e deposito dei materiali.

Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

## TABELLA INFORMATIVA

Il "cartello di cantiere" deve essere collocato in posizione ben visibile sul cancello di ingresso e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

## EMISSIONI INQUINANTI

Qualsiasi emissione proveniente dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno deve essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi.

## ACCESSI AL CANTIERE

Le vie d'accesso al cantiere devono essere oggetto di un'indagine preliminare per permettere la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle interne devono essere segnalate ed eventualmente illuminate nelle ore notturne.

## PERCORSI INTERNI

Il traffico pesante deve essere incanalato lontano dalle macchine e dalla base dei ponteggi imponendo, se necessario, limiti di velocità e passaggi separati per le persone mediante sbarramenti e segnaletica conforme a quella prevista per la circolazione stradale.

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere muniti di parapetto sui lati verso il vuoto; le alzate dei gradini, ove occorra, devono essere trattenute con tavole e paletti robusti.

Gli accessi ed i percorsi devono essere particolarmente curati nel corso delle demolizioni.

Il transito sotto ponti sospesi, a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

## PARCHEGGI

Ove tecnicamente possibile, devono essere allestiti parcheggi per gli automezzi e per i mezzi personali di trasporto degli addetti e dei visitatori autorizzati.

## DEPOSITO DI MATERIALI

Il deposito di materiali in cataste deve essere collocato in posizione tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi e in zone appartate e delimitate del cantiere, la posizione verrà riportata sulla planimetria di cantiere.

## ACQUA

Dovrà essere realizzato l'impianto idrico di cantiere con prelievo dall'acquedotto comunale, che andrà ad alimentare sia dei punti di presa per l'uso di cantiere, sia l'impianto igienico assistenziale.

## GABINETTI

**Nel cantiere in oggetto verrà posizionato servizio igienico mobile regolarmente allacciato alla fognatura, verrà pulito regolarmente ogni 2 settimane.**

## SPOGLIATOI/ LOCALE DI RICOVERO

Gli spogliatoi devono avere una volumetria adeguata al numero dei lavoratori che ne devono usufruire, devono essere posti possibilmente vicini al luogo di lavoro e facilmente comunicanti con i restanti servizi, devono

essere aerati, illuminati, difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, forniti di sedili, appendiabiti e armadietti con chiave per riporre gli abiti e gli effetti personali.

#### **REFETTORIO**

Dovrà essere allestito un adeguato locale dove gli operai potranno consumare i pasti, in alternativa dovrà essere realizzata convenzione con un bar/ristorante nelle vicinanze del cantiere.

#### **PRESIDI SANITARI**

Deve essere presente il pacchetto di medicazione da conservarsi presso lo spogliatoio.

La cassetta o il pacchetto di medicazione deve contenere quanto indicato dalla legislazione vigente in materia.

#### **GESTIONE DELL'EMERGENZA**

In previsione di gravi rischi potenziali quali: incendio, esplosioni, crollo, allagamento, deve essere predisposto il piano d'emergenza.

Tale piano deve identificare gli addetti all'emergenza, al pronto intervento ed al pronto soccorso.

Gli addetti all'emergenza devono essere adeguatamente formati e addestrati per assolvere l'incarico loro assegnato.

Considerate le particolari caratteristiche del luogo di lavoro, nel caso d'infortunio grave si deve far ricorso alle strutture ospedaliere, pertanto in cantiere deve esservi sempre a disposizione un mezzo di trasporto.

Per infortuni di modesta gravità in cantiere si deve disporre dei prescritti presidi farmaceutici il cui utilizzo deve essere riservato al lavoratore designato a tale compito, salvo casi particolari.

Presso l'ufficio di cantiere devono essere messi in evidenza i numeri telefonici che si riferiscono ai presidi sanitari e d'emergenza più vicini.

#### **PULIZIA**

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, ai gabinetti, ai dormitori e in genere ai servizi d'igiene e di benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia.

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Alle maestranze devono essere forniti i dispositivi di protezione individuale con le relative istruzioni all'uso.

#### **IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA**

L'impianto elettrico deve essere realizzato in base alla posizione definitiva delle principali macchine, da ditta specializzata che rilascerà certificato attestante la conformità alle norme CEI ed a quanto prescritto dalla legislazione vigente in materia.

#### **DEMOLIZIONI**

Tutte le zone interessate alle demolizioni devono essere precluse al transito di chi non sia addetto ai lavori.

Le demolizioni vanno effettuate con tutte le cautele e sotto la stretta vigilanza del direttore tecnico di cantiere.

Ad evitare un'eccessiva polverosità nei luoghi di lavoro e nelle zone limitrofe i materiali rimossi e da rimuoversi devono essere irrorati con acqua.

Gli elementi di maggiori dimensioni vanno calati a terra imbracati o con appositi contenitori, quelli minuti convogliati in canali di scarico.

#### **LAVORI IN ELEVAZIONE**

I ponteggi metallici devono essere di tipo regolarmente autorizzato, eretti in base al progetto, quando ne incorre l'obbligo, o in base agli schemi di montaggio previsti dal fabbricante ed al relativo disegno esecutivo.

Alla base del ponteggio è opportuno esporre il previsto cartello indicante la sua natura (da costruzione o da manutenzione), il numero complessivo degli impalcati e dei carichi massimi ammissibili.

Qualora sia necessario rimuovere alcuni impalcati in corrispondenza ai piani già disarmati, le aperture perimetrali devono essere sbarrate oppure si devono precludere gli accessi a questi piani non più protetti dal ponte esterno.

Fra i piani di calpestio ed il fabbricato sono ammessi 30 cm di distacco.

Il transito fra i diversi piani del ponteggio, se non si svolge direttamente dall'interno del fabbricato, deve avvenire con scale a pioli vincolate, sfalsate, con parapetti/corrimano o, meglio, poste verso il fabbricato.

Per i pericoli di caduta verso l'interno si devono utilizzare impalcature mobili ed allestire parapetti sui vani delle scale, sui vani degli ascensori e su ogni altra apertura prospiciente il vuoto.

Posizionando ampi pannelli d'armatura si deve provvedere al loro sganciamento dai sistemi d'imbracatura solo dopo che siano stati vincolati.

#### **LAVORI DI COPERTURA**

I parapetti dei ponteggi devono avere un'altezza adeguata, devono essere pieni o avere correnti ravvicinati per offrire una sicura protezione in caso di scivolamento dalla falda.



## **CHIUSE PERIMETRALI, DIVISORI INTERNI ED INTONACI**

Per gli intonaci esterni, se occorre rimuovere parte dell'impalcato del ponteggio, la rimozione deve essere limitata alla zona di lavoro interessata e subito ripristinata e gli addetti devono indossare la cintura di sicurezza.

## **SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie, ma può integrarle o completarle.

### Cartelli di avvertimento

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

### Cartelli di divieto

Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano essere rischiosi.

Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

### Cartelli di prescrizione

Prescrivono i comportamenti, l'uso di DPI (dispositivi di protezione individuale), l'abbigliamento e le modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, di forma rotonda con simbolo bianco.

Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

### Cartelli di salvataggio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa ad uscite di sicurezza e vie di evacuazione.

### Cartelli per attrezzature antincendio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa alla posizione dei dispositivi antincendio.

### Dislocazione dei cartelli

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorra.

Oltre a quelli indicati si devono esporre specifici cartelli:

- sulle varie macchine (sega circolare, betoniera, mola, ecc.) riportanti le rispettive norme di sicurezza per l'uso;
- sulle macchine di scavo, di movimento terra e sulle autogru con l'indicazione di divieto di passare e sostare nel raggio d'azione dell'apparecchio.

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

### **ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI ANCHE DELLA SOLITA IMPRESA**

Nella sovrapposizione delle fasi di lavoro, come riportato nel diagramma, ci si dovrà attenere a eseguire le lavorazioni in appartamenti diversi, ovvero ogni impresa eseguirà le proprie lavorazioni senza la presenza di altre imprese.

Nel caso che si presentino interferenze in cui non è possibile attenersi a quanto riportato sopra, il Coordinatore provvederà a compilare un ordine di servizio che va ad integrare il presente piano.

### **CRONOPROGRAMMA**

Vedere allegato.

### **SFASAMENTO SPAZIO-TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI**

Non previste.

### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE CON DPI NEL CASO DI INTERFERENZE NON EVITABILI**

Non previste.

Nel caso che si presentino interferenze in cui non è possibile attenersi a quanto riportato sopra, il Coordinatore provvederà a compilare un ordine di servizio che va ad integrare il presente piano.

### **VERIFICA DELL'ANDAMENTO DEI LAVORI CON IL CRONOPROGRAMMA ED EVENTUALE AGGIORNAMENTO AL PIANO**

L'aggiornamento del cronoprogramma avverrà quando necessario e quando i ritardi delle lavorazioni non sono preventivabili.

Si prevede comunque un controllo mensile.

## **COORDINAMENTO PER L'USO DI ATTREZZATURE, APPRESTAMENTI, INFRASTRUTTURE, MEZZI E D.P.I.**

### **USO COMUNE ATTREZZATURE**

Si ritiene necessaria la disponibilità di un ponteggio metallico dal basso, che deve essere sempre disponibile contemporaneamente su tutti i lati del fabbricato; completo su tutti i piani del ponte; montato in funzione dello sviluppo del fabbricato, funzionale ai piani di lavoro compreso il piano dei ponti su cavalletti. Il ponteggio deve essere disponibile durante la fase di costruzione dell'edificio.

La fase di smontaggio del ponteggio non permette contemporaneità con altre lavorazioni che interessino la stessa facciata o la sua prossimità.

L'utilizzo del montacarichi è a disposizione di tutte le imprese che lo necessitano, ma la manovrabilità del mezzo è di competenza esclusiva del proprietario salvo il caso in cui non venga messa a verbale l'utilizzo da persone diverse, ma comunque abilitate.

Le baracche saranno di competenza della ditta Appaltatrice che le metterà a disposizione delle altre imprese, ma ne risponderà anche per il buon mantenimento e per le condizioni igieniche.

Per altre eventuali attrezzature di uso comune, il Coordinatore provvederà ad eseguire un ordine di servizio.

## **MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE ED IL COORDINAMENTO NONCHE' DELLA LORO RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E I LAVORATORI AUTONOMI**

Art. 5 comma 1 lett. C) il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni, di queste riunioni deve rimanere la verbalizzazione.

## **DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**

Ai sensi del D.p.r n. 222 del 03/07/2003, regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, le imprese esecutrici (appaltatori e subappaltatori), entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, consegnano un Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle scelte autonome relative alla responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento.

Il C.s.e. deve verificare la coerenza dei Piani Operativi con il PSC e richiede gli eventuali adeguamenti necessari. Nell'accettazione di quanto sopra viene valutato se è garantito un equivalente livello di sicurezza del piano di sicurezza principale.

### **CONTENUTI MINIMI DEL POS**

Dati relativi all'impresa esecutrice:

1. impresa esecutrice
2. rappresentante legale (datore di lavoro)
3. nominativo del soggetto delegato dal datore di lavoro per l'attuazione delle misure di sicurezza (eventuale)
4. nominativo del responsabile del servizio di prevenzione dell'impresa
5. nominativo del medico competente
6. nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (specificare se trattasi di rappresentazione aziendale di cantiere o di bacino)

Dati relativi al singolo cantiere:

1. ubicazione del cantiere
2. direttore tecnico del cantiere o responsabile dei lavori dell'Impresa
3. consistenza media del personale dell'impresa in cantiere
4. indicazione delle lavorazioni affidate in subappalto e nominativi delle imprese designate per tali lavori
5. descrizione sintetica dei servizi igienici e assistenziali e dei servizi sanitari e di pronto intervento installati dall'impresa
6. elenco delle macchine e delle attrezzature con caratteristiche tecniche ed eventuali sostanze pericolose utilizzate ed indicazioni delle fasi e lavorazioni in cui sono impiegati
7. elenco dei D.P.I. messi a disposizione dei lavoratori e indicazione delle fasi e lavorazioni in cui sono impiegati
8. estratto delle procedure aziendali di sicurezza relative alle mansioni svolte nello specifico cantiere dai propri lavoratori dipendenti
9. procedure di lavoro con fasi, lavorazioni e istruzioni di lavoro indicanti le misure di prevenzione e protezione predisposte dall'impresa
10. indicazione degli interventi formativi attuati a favore di:



- responsabile servizio di prevenzione e protezione
- rappresentante dei lavoratori

Per quanto concerne le imprese subappaltatrici il POS conterrà gli stessi elementi richiesti per l'impresa principale salvo quelli di esclusiva pertinenza dell'impresa principale.

Nell'ipotesi in cui alcuni servizi od alcune attrezzature siano messe a disposizione dal committente o dall'impresa principale ne dovrà essere fatta specifica menzione.

## **SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI NELLA GESTIONE DELLE EMERGENZE DI TIPO COMUNE**

A cura dell'impresa appaltatrice e dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori, i lavoratori dovranno essere portati a conoscenza delle modalità di pronto intervento, degli obblighi e competenze degli specifici addetti e del comportamento da tenere singolarmente in caso si verifichi un incidente.

Dovrà inoltre essere assegnato specificatamente il compito di chiamata telefonica in caso di emergenza sanitaria. I lavoratori dovranno aver ricevuto adeguata informazione in merito agli addetti al pronto intervento, sui procedimenti relativi alle operazioni di pronto soccorso immediato in caso degli incidenti che possono verificarsi in cantiere onde garantire un uso adeguato dei presidi medici in attesa dei soccorsi.

Le imprese esecutrici dovranno conservare dati del medico competente (nominativo, numero di telefono) e in relazione alla tipologia delle lavorazioni dovrà garantire la sorveglianza sanitaria sulle maestranze stesse, compreso accertamenti sanitari preventivi e periodici

Le imprese esecutrici hanno il dovere di garantire ai propri dipendenti la necessaria formazione e fornire le informazioni affinché qualunque situazione di emergenza collettiva o individuale possa essere affrontata in modo adeguato.

La zona è coperta dal 118 il cui servizio è garantito prevalentemente dall'Azienda ASL n°1 di Massa Carrara. Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati.

Ciascuna impresa deve garantire, per tutta la durata dei lavori nel cantiere, un telefono per le comunicazioni di emergenza, accessibile a tutti gli operatori.

Alcuni numeri di potenziale immediata utilità devono essere conservati in cantiere (Carabinieri, Vigili del Fuoco, Emergenza sanitaria, Acquedotto, Gas guasti, Enel guasti, Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, Direttore dei lavori, Ditta appaltatrice, Responsabile servizio protezione e prevenzione, Addetti al pronto intervento, Rappresentante sicurezza lavoratori, Medico competente) e posti in maniera visibile.

### Mezzi antincendio

I mezzi antincendio devono essere mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, una adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio.

Inoltre deve comunicare i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso nonché il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.

Le istruzioni possono essere fornite ai lavoratori mediante avvisi scritti ed esposti in luoghi chiaramente visibili.

Il datore di lavoro deve scegliere l'ubicazione dei depositi delle bombole, il luogo deve essere ventilato, lontano da quelli del loro utilizzo e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, calore solare intenso e prolungato).

Le bombole piene devono essere separate da quelle vuote e sistemate negli appositi depositi opportunamente divisi e segnalati; devono essere sempre collocate verticalmente e legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello apposito, in modo che non possano cadere.

Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle teste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili.

Deve essere evitata qualsiasi fuoriuscita di GPL.

Al termine delle lavorazioni le bombole in pressione devono essere immediatamente chiuse mediante le apposite valvole.

### ESTINTORI

|                       | A<br>Legno,<br>carta,<br>tessuti,<br>gomma | B<br>Petrolio,<br>benzina, oli,<br>alcool, ecc. | C<br>Acetilene, GPL,<br>propano, ecc. | D<br>Alluminio,<br>magnesio, sodio<br>potassio,<br>calcio, ecc. | E<br>Impianti<br>elettrici |
|-----------------------|--|---|---------------------------------------|---|----------------------------|
| acqua                 | B  |   |                                       |   |                            |
| schiuma               | B  | B   |                                       |   |                            |
| anidride<br>carbonica | M  | B   | B                                     | M   | M                          |
| polvere               | M  | B   | B                                     | B   | B                          |
| sabbia                |  | B   |                                       |   |                            |

Effetto estinguente: B: buono - M: mediocre

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco.

La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgomberate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.

#### *PRECAUZIONI DA ADOTTARE PER LE AREE PERICOLOSE*

- devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A - B - C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività;
- è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;
- è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
- tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 metri dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

#### **COMPITI DEL COORDINATORE DELL'EMERGENZA E DELLA SQUADRA DI EMERGENZA**

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio di incendio, valuta:

- se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato;
- se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza.

In caso di intervento, la squadra di emergenza si deve recare sul luogo del principio di incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari.

In caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra deve comunicare la circostanza al coordinatore dell'emergenza.

In caso di spegnimento dell'incendio, il capo squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio.

Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

#### **PRONTO SOCCORSO**

Il datore di lavoro, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

Il datore di lavoro, qualora non vi provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti di cui sopra.

Le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio.



# VALUTAZIONE PER TIPO DI RISCHIO

## Definizioni

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Pericolo                | Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.  |
| Rischio                 | Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.  |
| Danno                   | Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.   |
| Incidente               | Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.   |
| Valutazione del rischio | Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.<br>L'entità del rischio <b>R</b> viene espressa come una relazione tra la Probabilità <b>P</b> che si verifichi l'evento e il Danno <b>D</b> che ne potrebbe conseguire. |

## Elementi considerati e criteri adottati per la valutazione

La probabilità di accadimento dell'infortunio riveste molta importanza perché presenta la soglia oltre la quale il fenomeno assume caratteristiche meno certe e la gravità delle conseguenze dipende da vari fattori, talvolta anche fortuiti.

Il riferimento numerico del livello della scala delle probabilità segue una progressione numerica con ragione 2 per evidenziare maggiormente, nel successivo calcolo, l'indice d'attenzione.

### Scala della probabilità P di accadimento

| Criteri adottati   | Livello             |   |
|--|---------------------|---|
| • Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro dipendenti.                    | Raro                | 1 |
| • Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro indipendenti.                  | Poco probabile      | 3 |
| • Il rischio identificato può provocare un danno, sia pure in modo non diretto, per il verificarsi di uno o di più eventi. | Probabile           | 5 |
| • Il rischio identificato può provocare un danno in modo diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.                | Molto probabile     | 7 |
| • Il rischio identificato può provocare un danno in modo automatico e diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.   | Altamente probabile | 9 |

### Scala del danno D

| Criteri adottati  | Livello       |   |
|---|---------------|---|
| • Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di brevissima durata.                  | Lieve         | 1 |
| • Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di breve durata.                       | Lieve – Medio | 2 |
| • Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di media durata.                       | Medio         | 3 |
| • Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di lunga durata o permanente parziale. | Grave         | 4 |
| • Infortunio o tecnopatia con effetti letali o d'invalidità permanente totale.            | Gravissimo    | 5 |

### Valutazione del rischio in relazione ai livelli P e D

| Rischio     | Probabilità + Danno      | Indice di attenzione |
|-------------|--------------------------|----------------------|
| Basso       | P+D fino a 3             | 1                    |
| Medio-Basso | P+D oltre 3 e fino a 5   | 2                    |
| Medio       | P+D oltre 5 e fino a 8   | 3                    |
| Medio-Alto  | P+D oltre 8 e fino a 11  | 4                    |
| Alto        | P+D oltre 11 e fino a 14 | 5                    |

Nella tabella che segue sono riportati numericamente gli indici di attenzione per le attività principali; tali valori indicano le valutazioni senza alcuna considerazione delle misure previste e la cui corretta applicazione può, di fatto, eliminarli.

- Il **numero 1** indica un indice di attenzione basso
- Il **numero 2** indica un indice di attenzione medio-basso
- Il **numero 3** indica un indice di attenzione medio
- Il **numero 4** indica un indice di attenzione medio-alto
- Il **numero 5** indica un indice di attenzione alto

L'indice di attenzione qui segnato è relativo solo ad alcuni e generici casi ed è da considerarsi puramente indicativo; il valore reale deve essere attribuito di volta in volta dopo un'attenta analisi del reale tipo di rischio considerato.

| <b>Tipo di rischio (in ordine alfabetico)</b>   | <b>Indice di attenzione</b> |
|---|-----------------------------|
| Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.         | 5                           |
| Caduta di materiali dall'alto, da solette, ponteggi, castelli, coperture, ecc.              | 4                           |
| Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo     | 3                           |
| Cadute a livello, scivolamenti su superfici piane e libere da materiali                     | 1                           |
| Cadute dall'alto da altezze elevate   | 5                           |
| Cadute dall'alto da altezze non elevate   | 2                           |
| Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi                         | 2                           |
| Contatto con elementi metallici molto freddi  | 1                           |
| Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine                  | 4                           |
| Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili                     | 3                           |
| Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi                               | 3                           |
| Contatto con le attrezzature manuali pesanti, mazze, picconi e simili                       | 4                           |
| Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi                         | 1                           |
| Contatto con leganti o impasti cementizi  | 1                           |
| Contatto con macchine semoventi, urti, colpi  | 3                           |
| Contatto con materiali taglienti o pungenti   | 2                           |
| Contatto con vernici, solventi, disarmanti, collanti, oli minerali e derivati               | 2                           |
| Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere  | 4                           |
| Elettrico per contatto con linee elettriche aeree ad alta tensione                          | 5                           |
| Esalazione di solventi, asfalto, bitume   | 3                           |
| Investimento da parte dei mezzi semoventi   | 5                           |
| Investimento da parte di macchine, baracche e simili in fase di loro smontaggio             | 4                           |
| Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti                                    | 2                           |
| Postura scorretta durante il lavoro   | 2                           |
| Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo e simili     | 3                           |
| Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso della saldatrice             | 3                           |
| Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc. | 3                           |
| Radiazioni non ionizzanti emesse dagli impianti di saldatura                                | 3                           |
| Ribaltamento dei mezzi semoventi  | 5                           |
| Rimbalzo del chiodo durante la chiodatura meccanica   | 4                           |
| Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica                                | 4                           |
| Rumore elevato e protratto  | 3                           |
| Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura stoccata o in allestimento   | 5                           |
| Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili                                   | 2                           |
| Scoppio delle tubazioni dell'impianto di saldatura ossiacetilenica                          | 3                           |
| Scoppio delle tubazioni dell'impianto di verniciatura, sabbiatura e simili                  | 3                           |
| Scoppio di bombole di gas compresso   | 5                           |
| Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio                             | 4                           |
| Vibrazioni elevate e protratte  | 3                           |

# PRINCIPALI OPERE PROVVISORIALI

## PONTEGGI METALLICI

Il Pi.M.U.S. (piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi) è il piano di sicurezza che il datore di lavoro deve redigere, prima di iniziare il montaggio di un ponteggio, di un castello o balconcino per il carico e lo scarico dei materiali o di altra struttura consimile.

Quanto segue sono norme di sicurezza e di buona tecnica ma non sostitutive del Pi.M.U.S. che deve essere redatto per ogni caso specifico.

### **RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO**

Caduta di persone dall'alto, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, caduta di materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi.

### **CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA**

I ponteggi metallici, a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore e devono essere conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori.

Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impresso, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

Possono essere impiegati, se hanno ottenuto l'autorizzazione ministeriale, in base solo ad un disegno esecutivo, sempre obbligatorio, firmato dal responsabile del cantiere, per le strutture:

alte fino a m 20 dal piano d'appoggio delle piastre di base all'estradosso del piano di lavoro più alto; conformi agli schemi-tipo riportati nell'autorizzazione;

comprendenti un numero complessivo d'impalcati non superiore a quello previsto dagli schemi-tipo; con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione e in ragione d'almeno uno ogni 22 m<sup>2</sup>; con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza.

I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni, non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nell'autorizzazione ministeriale e possono, pertanto, essere allestiti in conformità ad una relazione di calcolo e disegno esecutivo redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale.

Nel caso di ponteggio allestito con elementi misti sovrapposti è necessaria, oltre alla documentazione di calcolo aggiuntiva, quella dei diversi fabbricanti.

L'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni, reti o altri elementi che offrano resistenza al vento, richiede pure la documentazione di calcolo aggiuntiva.

Le eventuali modifiche al ponteggio devono essere riportate nella prevista documentazione.

### **MISURE DI PREVENZIONE**

Il ponteggio, ed ogni altra misura necessaria ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, è obbligatorio per i lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri.

Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio devono essere eseguiti da personale autorizzato, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.

Il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti e robusti e deve possedere una sicura stabilità.

Gli impalcati, realizzati con tavole di legno o con tavole metalliche, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale o secondo progetto.

Sui ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza dell'impalcato.

Gli impalcati di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50 con la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola.

Alla base di ogni ponteggio è opportuno esporre il cartello che ne indichi le caratteristiche (per costruzione o per manutenzione, numero degli impalcati previsti dall'autorizzazione o dal progetto, carichi massimi ammissibili sugli impalcati stessi).

Teli o reti non esonerano dall'obbligo di applicare i parasassi in corrispondenza dei luoghi di transito o di stazionamento all'altezza del solaio di copertura del piano terreno ed eventualmente, per ponteggi molto alti, da ripetersi, con l'avanzare dei lavori, ogni dodici metri (ogni sei piani di ponteggio).

Reti o teli devono essere contenuti all'interno dei correnti o, in ogni caso, devono essere fissati molto saldamente.



## **DURANTE I LAVORI**

Verificare che il ponteggio sia realizzato dove necessario.

Verificare che sia in buone condizioni di manutenzione, che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile.

Verificarne ad intervalli periodici la stabilità e l'integrità specialmente dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione delle attività.

Accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Le scale a pioli di collegamento fra i diversi piani devono essere sicure e vincolate, possibilmente non devono essere in prosecuzione una dell'altra e, se poste verso la parte esterna del ponteggio, devono essere dotate di una laterale protezione.

Non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio.

Non correre o saltare sugli intavolati del ponteggio.

Non gettare dall'alto materiale di qualsiasi genere.

Abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento.

Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche.

Verificare che gli elementi del ponteggio, ritenuti idonei al reimpiego, siano conservati separati dal materiale non più utilizzabile.

Segnalare al responsabile del cantiere qualsiasi anomalia.

Dispositivi di protezione individuale

Casco, guanti, calzature di sicurezza, cintura di sicurezza.

## **CASTELLI DI CARICO E SCARICO MATERIALI**

### **RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO**

Caduta di persone dall'alto, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, movimentazione manuale dei carichi.

### **CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA**

La loro costruzione deve rispondere a rigorosi criteri tecnici che ne garantiscano solidità e stabilità.

I castelli devono essere ancorati alla costruzione ad ogni piano di ponteggio.

I montanti devono essere controventati per ogni due piani di ponteggio.

Gli impalcati devono risultare ampi per quanto necessario e robusti.

Gli intavolati devono essere formati con tavole di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascun piano.

Su tutti i lati verso il vuoto deve essere installato un robusto parapetto, con tavola fermapiede.

Tutte le citate caratteristiche sono comunque contemplate nella relazione di calcolo e nel disegno redatto da ingegnere o architetto abilitato. Per queste strutture il progetto è sempre obbligatorio.

### **MISURE DI PREVENZIONE**

Per il passaggio del carico si può lasciare un varco con un parapetto mobile, non asportabile, apribile solo verso l'interno, delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali e con tavola fermapiede alta non meno di cm 30.

Il parapetto può anche essere vantaggiosamente realizzato con un cancelletto che si chiuda automaticamente abbandonandone l'azione d'apertura.

Dal lato interno dei sostegni laterali si devono applicare due staffoni in ferro, sporgenti almeno cm 20, ai quali l'addetto possa afferrarsi.

Mettere a disposizione dell'operatore la cintura di sicurezza.

Su ogni piano del castello deve essere esposto il cartello con l'indicazione della sua portata massima.

## **DURANTE I LAVORI**

Verificare gli ancoraggi e le condizioni delle tavole da ponte.

Controllare che le protezioni perimetrali del castello siano complete e che il cartello di portata massima permanga visibile.

Verificare che l'eventuale posto di carico e scarico a terra sia segnalato e protetto, o delimitato con barriere, per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

## **BALCONCINI DI CARICO E SCARICO MATERIALI**

### **RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO**

Cadute di persone dall'alto, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, movimentazione manuale dei carichi.

### **CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA**

- I balconcini, o piazzole di carico, vanno realizzati a regola d'arte, dimensionati e idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- L'intavolato dei balconcini di carico deve essere costituito da tavole di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi con sezione ed interasse dimensionati al carico massimo previsto.
- Gli impalcati devono essere sufficientemente ampi e muniti sui lati verso il vuoto di parapetti completamente chiusi, per evitare la possibilità che il materiale scaricato cada dall'alto.
- I balconcini di carico devono essere realizzati conformemente a quanto previsto dall'autorizzazione ministeriale, con particolare riguardo alle dimensioni di larghezza e profondità. In caso contrario è necessario elaborare la documentazione di calcolo aggiuntiva.

### **MISURE DI PREVENZIONE**

- I balconcini o piazzole di carico sono predisposti per ricevere dagli apparecchi di sollevamento i materiali nei limiti della loro portata massima, che deve essere chiaramente indicata su ogni piazzola.
- Ai fini della stabilità del ponteggio, sulla stessa verticale non possono insistere più balconcini di carico.

### **DURANTE I LAVORI**

- Verificare la stabilità e le condizioni degli impalcati e dei parapetti.
- Accedere al balconcino di carico in modo sicuro.
- Non rimuovere le protezioni.
- Accertare che l'operatore abbia una completa visione della movimentazione del carico effettuata con l'apparecchio di sollevamento.
- Concordare le segnalazioni operative con l'operatore addetto all'imbracatura del carico e della manovra dell'apparecchio di sollevamento.
- Segnalare al responsabile del cantiere qualsiasi anomalia.

## **PROTEZIONI DELLE APERTURE PROSPICIENTI IL VUOTO**

### **RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO**

Caduta di persone dall'alto, caduta di materiale dall'alto.

### **CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA**

Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte, idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto, o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50, devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapièdè oppure essere convenientemente sbarrate o, se a pavimento, coperte con tavole da ponte fissate contro il pericolo di loro spostamento.

### **MISURE DI PREVENZIONE**

Le opere protettive devono essere allestite in modo robusto e atto ad evitare la caduta di persone e materiali nel vuoto.

Vanno applicate su ogni apertura non protetta dal ponteggio esterno, su balconi, pianerottoli, scale, vani degli ascensori, aperture a pavimento e casi simili.

Le protezioni provvisorie devono essere mantenute in opera, fissate rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione delle protezioni definitive.

### **DURANTE I LAVORI**

Verificare la corretta installazione delle protezioni su ogni apertura prospiciente il vuoto.

Non rimuovere le protezioni senza una specifica autorizzazione.

Segnalare al responsabile di cantiere qualsiasi mancanza protettiva.

# **INTERFERENZE LAVORATIVE**

## **INSTALLAZIONE DEI BARACCAMENTI**

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Se i baraccamenti si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una gru, di un silo, di un impianto di betonaggio o di una qualsiasi altra struttura importante, la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti.

## **INSTALLAZIONE DELLE MACCHINE**

Vale quanto detto per i baraccamenti, inoltre nelle zone di montaggio delle gru, dei silos, degli impianti di betonaggio o di qualsiasi altra struttura importante, si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti a tali lavori.

## **PREDISPOSIZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE**

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

## **MONTAGGIO DEI PONTEGGI**

Il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele.

Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

## **INTONACI ESTERNI**

Durante i lavori d'intonacatura esterna non devono contemporaneamente essere effettuate altre lavorazioni alla loro base.

## **ATTIVITÀ D'IMPIANTISTICA IN GENERALE**

Gli impianti elettrici, idraulici, telefonici, quelli inerenti le opere da lattoniere, di installazione di cavi televisivi, ecc., non devono avvenire contemporaneamente fra loro o fra altre lavorazioni costruttive in ambienti comuni o confinanti, qualora tutto ciò possa essere causa di pericolo per gli addetti.

## **SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO**

Tutta la zona sottostante il ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto al ponteggio stesso e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

## **SMONTAGGIO DELLE MACCHINE**

Tutta la zona sottostante l'area di smontaggio delle macchine deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

## **ALLESTIMENTO DELLA RECINZIONE PROVVISORIA**

Durante l'allestimento della recinzione si possono determinare interferenze con i mezzi che trasportano i materiali residui all'esterno.

La recinzione deve essere realizzata a tratti così da evitare l'attività nelle zone di transito dei mezzi.

## **SISTEMAZIONI ESTERNE**

Per tali lavori si devono stabilire turni di attività ad evitare pericolose interferenze.



## RISCHI SPECIFICI

### INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE

Attenersi alle prescrizioni riguardanti le modalità di circolazione dei mezzi riportate nel layout di cantiere

### CADUTA DALL'ALTO

I pericoli di caduta dall'alto verso l'esterno dell'edificio durante la lavorazione dello stesso saranno protetti da ponteggio metallico perimetrale, montato secondo disegno o progetto e seguendo le procedure riportate nel PIMUS.

Le rimanenti situazioni di pericolo dovranno prevedere la predisposizione di apposite opere provvisorie che saranno valutate e approvate dal Coordinatore prima del loro utilizzo da parte delle imprese.

Si rimanda nello specifico a quanto riportato nelle singole fasi.

### INSALUBRITA' DELL'ARIA PER LAVORI IN GALLERIA

Non presenti.

### INSTABILITA' DELLE PARETI E DELLA VOLTA PER LAVORI IN GALLERIA

Non presenti

### INCENDIO O ESPLOSIONE

Vedere le prescrizioni per l'utilizzo del cannello a gas.

Non si prevedono altri tipi del suddetto rischio.

### SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

| Evento Atmosferico  | PRESCRIZIONI   |
|---|--|
| In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida | All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;<br>Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.<br>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.    |
| In caso di forte caldo con temperatura oltre 35°                        | All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;<br>Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.<br>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere. |

### ELETTROCUZIONE

Attenersi alle prescrizioni riportate nelle singole fasi con tale rischio.

### RUMORE

Ogni ditta dovrà fornire la propria valutazione generale del rischio in base ai macchinari in loro possesso e da utilizzarsi sul cantiere.

Nel caso di sovrapposizione delle lavorazioni a rischio rumore, si dovrà effettuare una misurazione del livello in loco per valutare se esiste tale rischio.

In presenza di tale rischio si adotteranno le dovute prescrizioni dettate dal Coordinatore.

### USO SOSTANZE CHIMICHE

Attenersi alle prescrizioni generali riportate nelle schede dei prodotti.

## DURATA LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO, DELLE SOTTOFASI, ENTITA' DEGLI UOMINI GIORNO

|     | MACROFASE             | FASE  | GIORNI |
|-----|-----------------------|---|--------|
| D01 | ALLESTIMENTO CANTIERE | Messa in opera di baracca di cantiere, di servizio igienico, di recinzione per delimitazione area di cantiere e di macchine per realizzare l'intervento.  | 5      |
| D02 | PONTEGGI              | Allestimento di ponteggio metallico fisso, castello per posa ascensore  | 15     |
| I03 | DEMOLIZIONI           | Rimozione pavimento di copertura esistente  | 5      |
| I04 |                       | Rimozione canali di gronda  |        |
| I09 | COPERTURA             | Coperture – Messa in opera di pannelli coibentanti e guaina   | 5      |
| V32 | FINITURE PER IMPIANTI | Montaggio canali di gronda, scossaline e simili   | 5      |
| I03 | DEMOLIZIONI           | Spicconatura intonaci esistenti   | 10     |
| G02 | RIPRISTINI            | Messa in opera nuovi intonaci   | 15     |
| T01 | TINTEGGIATURA         | Tinteggiature delle facciate con tinte adeguate al tipo di fondo in oggetto   | 10     |
| R03 | RIMOZIONI             | Smontaggio serramenti esistenti   | 1      |
| F02 | FINITURE              | Posa in opera infissi in alluminio  | 4      |
| S01 | SCAVI                 | Pulizia cortile con mezzo meccanico   | 3      |
| C03 | COSTRUZIONI           | Realizzazione di massetti   | 5      |
| F03 | FINITURE              | Realizzazione di pavimentazione   | 12     |
| C05 | COSTRUZIONI           | Realizzazione di struttura in acciaio per la realizzazione di aula in vetro   | 10     |
| I02 | IMPIANTI              | Realizzazione di impianto elettrico   | 5      |
| S01 | SMONTAGGIO CANTIERE   | Disinstallazione di ponteggi, macchine di cantiere, recinzioni, smantellamento impianti di cantiere e baraccamenti e pulizia finale dell'area di cantiere | 5      |

**UOMINI GIORNO:** 110 Giorni lavorativi x 4 operai = **440 Uomini/giorno**

## - IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DI CANTIERE(allestimento cantiere)

### Lavorazione

impianto elettrico di cantiere, con posa cavi aerei e interrati, e relativo impianto di terra.

### Attrezzature adoperate

attrezzi d'uso comune (mazza, piccone, martello, pinza a compressione, pinza, spellacavo, tronchese, cacciavite), utensili elettrici portatili (trapano), scale a mano o doppie, trabattelli, escavatore

### Rischi

|                           |                                     |                             |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| contatti con gli attrezzi | contatto con le macchine operatrici | investimento                |
| ribaltamento              | vibrazioni                          | caduta dall'alto e in piano |
| polveri                   | schizzi e allergeni                 | rumore                      |

### Prescrizioni

La presente fase lavorativa, interessando l'intero cantiere, può costituire motivo di interferenza con altre attività svolte contemporaneamente, pertanto è necessario che sia svolta sotto la sorveglianza di un preposto.

Operare all'interno del cantiere (zona già delimitata);

Gli impianti elettrici preesistenti devono essere identificati e chiaramente segnalati. Le eventuali linee elettriche aeree devono essere deviate fuori del cantiere o messe fuori tensione. Se ciò non fosse possibile si devono prevedere barriere e/o si deve mantenere sempre la distanza di sicurezza da esse (minimo 5 metri).

Le linee interrate devono essere poste ad una profondità tale da evitare danni dovuti al passaggio degli automezzi.

Le linee aeree devono avere un tracciato ed un'altezza tali da evitare contatti accidentali con i mezzi operanti in cantiere.

Il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione.

Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.

Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).

Verificare preventivamente lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto.

Verificare, in particolare, l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici.

In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata.

I componenti elettrici utilizzati nei cantieri devono essere muniti di certificato di qualità o di una dichiarazione di conformità (è sufficiente anche la dichiarazione su catalogo).

Nei lavori a quota superiore a due metri utilizzare trabattelli a norma, secondo le istruzioni del costruttore.

Verificare prima dell'uso le condizioni generali dell'utensile e l'efficienza del dispositivo di comando a uomo presente.

Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.

**Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti dielettrici e guanti protettivi in genere, calzature di sicurezza, casco), con relative istruzioni all'uso.**

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore:

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| generico impianti     | <80 dB(A)     |
| operatore escavatore  | >85 <90 dB(A) |
| assistente escavatore | >80 <85 dB(A) |



## - INSTALLAZIONE DI MACCHINE VARIE DI CANTIERE (allestimento cantiere)

### Lavorazione:

Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, sega circolare).

### Attrezzature adoperate

autocarro con o senza braccio idraulico, autogrù semovente, attrezzi d'uso comune

### Rischi

|                           |                               |                                    |
|---------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| investimento              | ribaltamento                  | urti, colpi, impatti, compressioni |
| punture, tagli, abrasioni | caduta di materiale dall'alto | movimentazione manuale dei carichi |

### Prescrizioni

L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.

Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.

Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.

Non effettuare tiri inclinati.

Vietarne l'uso in presenza di forte vento.

Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.

Segnalare l'operatività con il girofaro.

Verificare il piano di appoggio della macchina da installare.

Installare la macchina nel luogo indicato nel progetto di cantiere o concordato con il coordinatore per l'esecuzione.

Installare, se possibile, le macchine più rumorose quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere le protezioni acustiche.

Installare la macchina completa di ogni dispositivo di sicurezza (alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione del moto, agli organi di manovra, agli eventuali sistemi di caricamento) e verificarne il buon funzionamento (interruttore di marcia/arresto, pulsante d'emergenza).

L'installazione delle macchine (in particolare della betoniera) deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione.

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione.

Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.

Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).

L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).

Collegare la macchina ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra.

Accertarsi dell'esistenza, altrimenti prevederne l'installazione, della protezione contro il riavviamento automatico dell'impianto dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio).

**In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.**

## - MONTAGGIO DI BARACCHE DI CANTIERE(allestimento cantiere)

### Lavorazione:

Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.

### Attrezzature adoperate

autocarro con o senza braccio idraulico, autogrù semovente, attrezzi d'uso comune, scale a mano o doppie, trabattelli

### Rischi

|                |                               |                                    |
|----------------|-------------------------------|------------------------------------|
| investimento   | ribaltamento                  | movimentazione manuale dei carichi |
| elettrocuzione | caduta di materiale dall'alto | urti, colpi, impatti, compressioni |

### Prescrizioni

Assistere a terra i mezzi in manovra.

Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.

L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.

Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.

Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.

Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.

Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.

Non effettuare tiri inclinati.

Vietarne l'uso in presenza di forte vento.

Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Usare scale a mano o doppie regolamentari per altezze inferiori a due metri (fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdruciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala).

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

**In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.**

## - PULIZIA TERRENO ESEGUITO CON ESCAVATORE

Pulizia eseguito con l'ausilio di escavatore in terreno di qualsiasi natura, accatastamento in loco del materiale.

### Attrezzature adoperate

Escavatore con benna.

### Rischi

|                                     |                                 |                                    |
|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| investimento                        | ribaltamento                    | punture, tagli, abrasioni          |
| rumore                              |                                 | urti, colpi, impatti, compressioni |
| contatto con le macchine operatrici | proiezione di pietre o di terra |                                    |
| seppellimento, sprofondamento       | infezioni da microrganismi      |                                    |
| polveri                             |                                 |                                    |

### Prescrizioni

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità interrata, telefono, etc), interferenti con le operazioni da eseguire.

Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.

**La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.**

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti.

La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.

È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.

**In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.**

**Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore:**

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| generico             | >80 <85dB(A)  |
| operatore escavatore | >85 <90 dB(A) |
| operatore pala       | >85 <90 dB(A) |



## - ALLESTIMENTO DI PONTEGGIO METALLICO FISSO

### Lavorazione:

Allestimento di ponteggio metallico fisso

### Attrezzature adoperate

attrezzi manuali d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, chiavi di serraggio), scala a mano

| Rischi                        | Analisi del rischio   | Valutazione del rischio |
|-------------------------------|---|-------------------------|
| caduta di materiali dall'alto | Passaggio a mano degli elementi tra operatori, erronea imbracatura degli elementi al montacarichi e carrucola, appoggio degli elementi sull'impalcato già montato | alto                    |
| scivolamenti                  | Condizioni meteorologiche non idonee o presenza di liquidi sugli impalcati  | alto                    |
| caduta dall'alto              | Mancata osservazione delle procedure del montaggio previste sul PIMUS   | alto                    |

### Prescrizioni

**Il ponteggio deve essere montato in base alle procedure riportate nel documento PIMUS che l'impresa dovrà presentare prima del montaggio al Coordinatore in fase di esecuzione.**

**Il Coordinatore dopo aver preso visione del documento PIMUS, autorizzerà il montaggio.**

Si dovranno fornire uno schema grafico raffigurante il ponteggio con piante e prospetti, oppure un progetto (calcoli e disegni) redatto da un ingegnere o architetto abilitato se il ponteggio è notevole importanza o complessità e con elementi non omogenei.

Qualsiasi variante allo schema tipo del ponteggio impone la progettazione preventiva del ponteggio.

Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.

L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori.

È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

**In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antisdrucciolevoli, guanti, cintura di sicurezza.**

**In questa fase sono vietate tutte le altre lavorazioni nel cantiere.**

**L'utilizzo del ponteggio dovrà avvenire solo dopo l'autorizzazione anche verbale del Coordinatore in fase esecutiva.**

**Alla fine del montaggio deve essere ricontrollato il serraggio dei giunti; tale operazione deve essere effettuata almeno ogni 15 gg e comunicata al Coordinatore**

## - RIMOZIONE DI PAVIEMTO DI COPERTURA (palestra) e CANALI DI GRONDA ESISTENTE (eventuale)

### Lavorazione:

eseguita a mano o con mezzi meccanici.

### Attrezzature adoperate

Martello demolitore, attrezzi di uso comune, autocarro

### Rischi

|                             |  |                                  |
|-----------------------------|--|----------------------------------|
| investimento e ribaltamento | seppellimenti e sprofondamenti                   | colpi, tagli, punture, abrasioni |
| proiezione di schegge       | cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni | elettrocuzione                   |
| Caduta dall'alto            | inalazione di polveri, fibre, gas, vapori        | rumore                           |

### Prescrizioni

Prima di procedere alla esecuzione di lavori sui tetti e sulle coperture è necessario accertarsi:

- dell'accessibilità alla quota di lavoro;
- della resistenza della struttura, in relazione al peso degli operai e dei materiali da utilizzare;
- della predisposizione lungo l'intero perimetro prospiciente i vuoti di parapetti regolamentari (alti almeno 1 metro) o di ponteggi che raggiungano la quota non inferiore di m. 1.20 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda;

Prima di procedere alla rimozione del manto di copertura accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal decreto del Ministero della Sanità del 6.09.1994.

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.

Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti nella zona sottostante le demolizioni. Valutare le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; vietare i lavori a distanza inferiore a metri 5 dalle stesse linee aeree, anche se a bassa tensione.

Si procederà bagnando frequentemente le parti da rimuovere.

Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.

L'allontanamento dei materiali deve essere curato al fine di evitare pericolosi accatastamenti su strutture interne. I detriti potranno essere accatastati temporaneamente nell'area di cantiere specificatamente destinata allo scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro.

Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Impedire altre lavorazioni nei pressi delle strutture in c.a. da demolire. Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna.

**In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.**

Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore:

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| generico                | >85 <90 dB(A) |
| addetto martello        | >95 dB(A)     |
| autista autocarro       | >80 dB(A)     |
| addetto scarico macerie | >85 <90 dB(A) |

## - IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURA CON GUAINA BITUMINOSA

### Lavorazione:

Impermeabilizzazione di coperture con guaina bituminosa posata a caldo.

### Attrezzature adoperate

apparecchio di sollevamento, ponteggi, cannello, bombola, bruciatore, caldaietta, bitume, primer, guaina bituminosa, utensili d'uso comune

### Rischi

|                                  |   |                             |
|----------------------------------|---|-----------------------------|
| caduta dall'alto                 | caduta di materiale dall'alto                       | calore elevato (ustioni)    |
| colpi, tagli, punture, abrasioni | dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche | inalazioni di fumi e vapori |
| incendi e esplosioni             | movimentazione manuale dei carichi                  |                             |

### Prescrizioni

Prima di procedere alla esecuzione di lavori sui tetti e sulle coperture è necessario accertarsi:

- dell'accessibilità alla quota di lavoro;
- della resistenza della struttura, in relazione al peso degli operai e dei materiali da utilizzare;
- della predisposizione lungo l'intero perimetro prospiciente i vuoti di parapetti regolamentari (alti almeno 1 metro) o di ponteggi che raggiungano la quota non inferiore di m. 1.20 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda;

Tra l'applicazione del primer e della guaina deve intercorrere almeno un giorno per consentire la totale evaporazione dei solventi.

La caldaia per la fusione del bitume deve essere dotata di regolazione automatica di temperatura.

Le caldaie vanno sistemate lontano da materiali combustibili e in posizione stabile, riparate dal vento.

Conservare le bombole lontano dalle fiamme o fonti di calore, tenerle ben vincolate in posizione verticale. Durante il trasporto non trascinarle mai e non svuotare completamente.

Prima della posa in opera dell'impermeabilizzazione disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocarne l'ingombro.

Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone.

Segnalare ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone.

Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.

Il carico dovrà essere posato su parti sicuramente resistenti della copertura.

Prima dell'uso del cannello per guaina, verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra cannello e bombola; verificare la funzionalità del riduttore di pressione; allontanare eventuali materiali infiammabili o bagnare abbondantemente le parti che non possono essere rimosse, tenere la bombola in posizione verticale e possibilmente vincolata; predisporre un estintore portatile.

Durante l'uso, tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma sufficientemente distante dalla fiamma libera e da altre fonti di calore.

Ventilare abbondantemente gli ambienti contigui o sottostanti.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

**In questa fase i lavoratori dovranno indossare casco, scarpe di sicurezza a slacciamento rapido ed antisdrucciolevoli, guanti, indumenti protettivi del tronco, respiratore con filtro specifico.**



## - POSA IN OPERA PANNELLI COIBENTANTI (eventuale)

### Lavorazione:

Posa in opera di pannelli coibentanti

### Attrezzature adoperate

Autocarro, apparecchio di sollevamento, attrezzi d'uso comune.

### Rischi

|                                  |                             |                                    |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| caduta di materiali dall'alto    | caduta dall'alto            | movimentazione manuale dei carichi |
| colpi, tagli, punture, abrasioni | urti, impatti, compressioni |                                    |

### Prescrizioni

Prima di procedere alla esecuzione di lavori sui tetti e sulle coperture è necessario accertarsi:

- dell'accessibilità alla quota di lavoro;
- della resistenza della struttura, in relazione al peso degli operai e dei materiali da utilizzare;
- della predisposizione lungo l'intero perimetro prospiciente i vuoti di parapetti regolamentari (alti almeno 1 metro) o di ponteggi che raggiungano la quota non inferiore di m. 1.20 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda;

Durante il sollevamento e il trasporto l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone.

Segnalare ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.

Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale.

La posa del materiale isolante deve essere compiuta per sezioni, procedendo da una parte all'altra del colmo e verso le gronde.

Prima dell'uso degli attrezzi di lavoro verificare lo stato (stato d'usura, protezioni). Gli attrezzi manuali devono essere agganciati a fune di trattenuta o alla persona.

Evitare di depositare materiali sui ponti del ponteggio. Assicurarsi della presenza della tavola fermapiè.

**Il personale deve indossare guanti, scarpe antinfortunistiche, casco.**

## - MONTAGGIO CONVERSE E CANALI PLUVIALI IN RAME(eventuale)

Lavorazione:

Posa in opera di converse, canale di gronda, scossaline in rame o altro metallo.

### Attrezzature adoperate

ponteggi, apparecchio di sollevamento materiali, elettrosaldatore, stagno, elettrocesoia o elettroroditoro per il taglio dei canali, utensili d'uso comune

### Rischi

|                                    |                               |                      |
|------------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| caduta dall'alto                   | caduta di materiale dall'alto | impatti, lacerazioni |
| colpi, tagli, punture, abrasioni   | proiezione di schegge         | inalazioni di vapori |
| movimentazione manuale dei carichi | ustioni                       |                      |

### Prescrizioni

Prima di procedere alla esecuzione di lavori sui tetti e sulle coperture è necessario accertarsi:

- dell'accessibilità alla quota di lavoro;
- della resistenza della struttura, in relazione al peso degli operai e dei materiali da utilizzare;
- della predisposizione lungo l'intero perimetro prospiciente i vuoti di parapetti regolamentari (alti almeno 1 metro) o di ponteggi che raggiungano la quota non inferiore di m. 1.20 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda;

Accertarsi dell'esistenza di regolare sistema di accesso al luogo di lavoro.

Individuare preventivamente i punti di ancoraggio della lattoneria di supporto e del metodo relativo, in relazione alla natura del materiale (rame, acciaio, PVC) e dei carichi da sopportare.

Eseguire i lavori sempre in posizione stabile e protetta contro la caduta dall'alto.

È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi).

Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.

Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.

Adoperare elettroutensili a bassissima tensione di sicurezza (a pile o alimentati da trasformatore di sicurezza).

E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili con doppio isolamento certificati tali da istituto di prova riconosciuto dallo Stato (DM 20.11.68 art.2).

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

Usare l'apparecchio di sollevamento in modo regolamentare.

Utilizzare funi in regolare stato di conservazioni (annotazione trimestrale sul libretto dell'apparecchio) e ganci con sistema di chiusura a norma.

Non ingombrare i posti di lavoro sui ponteggi.

È vietato depositare materiali sugli impalcati, salvo quantità minime e temporanee (consultare il libretto del ponteggio sui carichi ammessi).

Il datore di lavoro deve informare i lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione della movimentazione manuale dei carichi. Se i pesi da movimentare superano i 30 Kg o sono ingombranti, bisogna attuare misure tecniche e/o procedure di lavoro tali da evitare sforzi pericolosi da parte dei lavoratori.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

**In questa fase i lavoratori dovranno utilizzare guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, casco, occhiali di forma avvolgente durante l'utilizzo degli elettroutensili.**

## - RIMOZIONE PARTI IN C.A. E INTONACI IN FASE DI DISTACCAMENTO

### Lavorazione:

Demolizione eseguita a mano e con ausilio di mezzi meccanici.

### Attrezzature adoperate

Mezzi manuali e meccanici, autocarro

### Rischi

|   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| inalazione di polveri, fibre, gas, vapori | elettrocuzione                                   | colpi, tagli, punture, abrasioni |
| proiezione di schegge                     | cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni |                                  |

### Prescrizioni

**LAVORAZIONE DA ESEGUIRSI IN PRESENZA DI PONTEGGIO REGOLARMENTE MONTATO E COMPLETO IN OGNI SUA PARTE, O IN ALTERNATIVA CON USO DI AUTOCESTELLO A NORMA CEI E REGOLARMENTE REVISIONATO QUINDI DOTATO DI TUTTA LA DOCUMENTAZIONE NECESSARIA.**

Prima di procedere alla demolizione accertarsi che non siano presenti materiali contenenti amianto, eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal decreto del Ministero della Sanità del 6.09.1994.

Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.

Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti nella zona sottostante le demolizioni. Valutare le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; vietare i lavori a distanza inferiore a metri 5 dalle stesse linee aeree, anche se a bassa tensione.

Si procederà dall'alto verso il basso, bagnando frequentemente le parti da rimuovere.

Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.

L'allontanamento dei materiali deve essere curato al fine di evitare pericolosi accatastamenti su strutture interne. I detriti potranno essere accatastati temporaneamente nell'area di cantiere specificatamente destinata allo scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro.

Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Impedire altre lavorazioni nei pressi delle strutture da demolire. Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna.

**In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.**

**Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore:**

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| generico                | >85 <90 dB(A) |
| addetto martello        | >95 dB(A)     |
| autista autocarro       | >80 dB(A)     |
| addetto scarico macerie | >85 <90 dB(A) |



## - PULIZIA DELLE FACCIATE CON IDROPULITRICE

| Fase lavorativa:                                   | IDROPULITURA   |                |
|--|--|----------------|
|  | Rischio  | Valore rischio |
| <b>Analisi e valutazione dei possibili rischi:</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cadute dall'alto</li> <li>2. Punture, tagli, abrasioni</li> <li>3. Scivolamenti, cadute a livello</li> <li>4. Elettrici</li> <li>5. Caduta materiale dall'alto</li> <li>6. Getti, schizzi</li> </ol> | -              |

### PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

#### Cadute dall'alto

LAVORAZIONE DA ESEGUIRSI IN PRESENZA DI PONTEGGIO REGOLARMENTE MONTATO E COMPLETO IN OGNI SUA PARTE, O IN ALTERNATIVA CON USO DI AUTOCESTELLO A NORMA CEI E REGOLARMENTE REVISIONATO QUINDI DOTATO DI TUTTA LA DOCUMENTAZIONE NECESSARIA.

#### Punture - Tagli - Abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dei lavoratori con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni, con particolare riguardo a possibile materiale di rimbalzo; i lavoratori devono essere equipaggiati e fare uso di D.P.I. idonei alla mansione quali: calzature di sicurezza, indumenti protettivi, casco, guanti, occhiali o maschera facciale.

#### Scivolamenti - cadute a livello

I percorsi per il raggiungimento dei posti di lavoro devono essere scelti, realizzati e mantenuti sgombri da ostacoli, attrezzature, materiali, macerie o altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Man mano che procedono i lavori si deve provvedere al riordino ed alla pulizia dei luoghi di lavoro e di passaggio.

Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.

Le vie d'accesso ai luoghi di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

#### Elettrici

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica, anche in relazione alle prevedibili condizioni d'uso (polveri, umidità, getti d'acqua a pressione).

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili sono alimentate da una rete di terzi (committente, condominio), l'impresa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete d'alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza per l'uso di cantiere.

Prima di eseguire lavori che possono interessare impianti elettrici esterni o anche sotto traccia, è necessario provvedere alla loro certa disattivazione.

#### Caduta di materiale dall'alto

Tutto il perimetro a terra della zona interessata ai lavori deve essere delimitato con barriere; gli eventuali luoghi di stazionamento e di passaggio devono essere protetti con robuste tettoie integrate da teli impermeabili od contenimento delle polveri.

Nei lavori di facciata il fronte esterno dei ponteggi deve essere protetto con teli idonei a contenere le polveri e l'acqua, secondo le attività svolte.

In tutti i casi deve essere evitato la diffusione nell'ambiente di lavoro ed in quello circostante delle polveri, delle acque di lavaggio e dei detriti, che devono invece essere abbattuti e/o contenuti nella zona circoscritta e protetta, raccolti ed eventualmente trattati per essere smaltiti secondo le disposizioni vigenti.

Tutti i lavoratori coinvolti nell'attività o in ogni modo presenti devono fare uso dei caschi.

#### Getti - Schizzi

I lavori di pulizia delle superfici mediante getti d'acqua a pressione (idropulitrici) devono essere eseguiti previa delimitazione delle zone d'intervento con teli impermeabili atti a contenere i getti, gli schizzi ed i detriti di lavorazione.

Nella zona interessata non devono essere eseguite altre operazioni e non devono essere presenti altri lavoratori.

L'addetto deve fare uso d'indumenti impermeabili protettivi dell'intero corpo, occhiali con protezione anche laterale, gambali ed eventualmente maschera per le vie respiratorie (in relazione alla possibile presenza di bronco - irritanti).

Le acque di lavaggio devono essere contenute all'interno della zona delimitata e protetta e devono essere trattate e smaltite secondo criteri che tengano conto degli eventuali prodotti detergenti impiegati e di quelli asportati contenuti in sospensione.

## - RIPRISTINO MODANATURE E INTONACI RIMOSSI

### Lavorazione:

Realizzazione di ripristino parti in c.a. e intonaco a mano.

### Attrezzature adoperate

betoniera a bicchiere, attrezzi d'uso comune, ponteggio.

### Rischi

|  |   |         |
|--|---|---------|
| caduta dall'alto                                 | danni alla cute provocata dal cemento   | polveri |
| abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani | contatto con gli organi lavoratori o di trasmissione del moto della betoniera |         |

### Prescrizioni

**LAVORAZIONE DA ESEGUIRSI IN PRESENZA DI PONTEGGIO REGOLARMENTE MONTATO E COMPLETO IN OGNI SUA PARTE, O IN ALTERNATIVA CON USO DI AUTOCESTELLO A NORMA CEI E REGOLARMENTE REVISIONATO QUINDI DOTATO DI TUTTA LA DOCUMENTAZIONE NECESSARIA.**

Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro.

Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza.

Usare ponteggi di facciata regolamentari.

Nell'uso dell'argano a bandiera adottare le misure di prevenzione:

Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato bisogna rispettare quanto segue:

Gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiede alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

**In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco e occhiali.**

## – INTONACI ESTERNI TRADIZIONALI

### Lavorazione:

Realizzazione di intonaci esterni TRADIZIONALI.

### Attrezzature adoperate

Betoniera, impastatrice, attrezzi d'uso comune, ponte su cavalletti.

### Rischi

|  |   |                |
|--|---|----------------|
| caduta dall'alto                                 | danni alla cute provocata dal cemento   | polveri        |
| abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani | contatto con gli organi lavoratori o di trasmissione del moto della betoniera | elettrocuzione |

### Prescrizioni

**LAVORAZIONE DA ESEGUIRSI IN PRESENZA DI PONTEGGIO REGOLARMENTE MONTATO E COMPLETO IN OGNI SUA PARTE, O IN ALTERNATIVA CON USO DI AUTOCESTELLO A NORMA CEI E REGOLARMENTE REVISIONATO QUINDI DOTATO DI TUTTA LA DOCUMENTAZIONE NECESSARIA.**

Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della macchina. Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro.

Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza.

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.

Nell'uso dell'argano a bandiera adottare le misure di prevenzione:

Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato bisogna rispettare quanto segue:

Gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiè. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

**In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco e occhiali.**

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore:

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| addetto alla betoniera | >85<90 dB(A) |
| generico               | <80 dB(A)    |



## - TINTEGGIATURA FACCIATE ESTERNE

### Lavorazione:

Tinteggiatura di pareti esterne.

### Attrezzature adoperate

pittura di diversa natura, solventi, trementina, acquaragia, attrezzi d'uso comune (pennelli, rulli), ponteggio

### Rischi

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| caduta dall'alto                          | caduta materiali dall'alto | dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche |
| inalazione di polveri, fibre, gas, vapori | incendio                   | rumore  |

### Prescrizioni

**LAVORAZIONE DA ESEGUIRSI IN PRESENZA DI PONTEGGIO REGOLARMENTE MONTATO E COMPLETO IN OGNI SUA PARTE, O IN ALTERNATIVA CON USO DI AUTOCESTELLO A NORMA CEI E REGOLARMENTE REVISIONATO QUINDI DOTATO DI TUTTA LA DOCUMENTAZIONE NECESSARIA.**

Accertarsi che sotto ogni ponte di servizio sia presente un ponte di sicurezza realizzato allo stesso modo del primo.

L'ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di m 1,20 rispetto all'ultimo piano di lavoro o alla copertura.

È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti del ponteggio.

Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.

È vietato sovraccaricare gli impalcati.

È vietato ingombrare gli impalcati di servizio.

Prima dell'uso della pittura e dei relativi solventi consultare la relativa scheda tossicologica della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.

Depositare il prodotto in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto).

Evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).

I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi.

Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

**In questa fase i lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto).**

## - PAVIMENTI ESTERNI DI VARIA NATURA

### Lavorazione:

Posa in opera di pavimenti di diversa natura (pietra, grès, clinker, ceramici in genere) con collante specifico.

### Attrezzature adoperate

Argano a bandiera, taglia piastrelle meccanica, trapano elettrico miscelatore a bassa tensione, attrezzi d'uso comune

### Rischi

|   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| urti, colpi, impatti, compressioni alle mani        | abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani | movimentazione manuale dei carichi |
| dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche | schiacciamento                                   | proiezione di schegge              |

### Prescrizioni

Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso;

L'ambiente di lavoro, specie se si usano collanti, deve essere sempre adeguatamente ventilato.

Durante il sollevamento sotto l'argano a bandiera non devono passare le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone stesse. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

**In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.**

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore:

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| addetto alla betoniera   | >80 <85 dB(A) |
| generico                 | >85 dB(A)     |
| operatore autogrù        | <80 dB(A)     |
| addetto battipiastrille  | >95 dB(A)     |
| addetto tagliapiastrelle | >95 dB(A)     |

## - MONTAGGIO INFISSI ESTERNI IN ALLUMINIO

### Lavorazione:

Montaggio infissi esterni in alluminio.

### Attrezzature adoperate

apparecchio di sollevamento carichi, ponteggio, attrezzi manuali d'uso comune, utensili elettrici portatili (trapano, avvitatrici)

### Rischi

|                               |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| caduta dall'alto ed a livello | abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani | urti, colpi, impatti, compressioni alle mani |
| elettrocuzione                | caduta materiali dall'alto                       | movimentazione manuale dei carichi           |

### Prescrizioni

Generalmente l'attività procede dall'alto verso il basso.

Accertarsi preventivamente delle condizioni del ponteggio e della sua regolarità alle norme (presenza di parapetti regolamentari, di sottoponte di sicurezza realizzato allo stesso modo del ponte, condizioni generali di stabilità, verifica ancoraggi e delle basi).

Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi dello stato e del funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. (stato d'usura, protezioni, integrità dei cavi elettrici, prova di funzionamento con avviamento a uomo presente dell'utensile)

E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.

Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.

Gli infissi devono essere imbracati sull'autocarro, quindi sollevati fino al piano di sbarco del materiale, tramite apparecchio di sollevamento dei carichi.

Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità.

Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire.

Verificare il sistema d'attacco degli elementi.

L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere opportunamente recintata. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.

**In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi.**

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| generico          | >85 <90 dB(A) |
| gruista           | <80 dB(A)     |
| per posa porta    | >85 <90 dB(A) |
| per posa finestra | >80 <85 dB(A) |



## - MONTAGGIO INFISSI INTERNI IN ALLUMINIO

### Lavorazione:

Montaggio di infissi interni in alluminio.

### Attrezzature adoperate

apparecchio di sollevamento, attrezzi manuali d'uso comune, utensili elettrici portatili (trapano, avvitatrici)

### Rischi

|                               |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| caduta dall'alto ed a livello | abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani | urti, colpi, impatti, compressioni alle mani |
| elettrocuzione                | caduta materiali dall'alto                       | movimentazione manuale dei carichi           |

### Prescrizioni

Generalmente l'attività procede dall'alto verso il basso.

Accertarsi preventivamente delle condizioni del ponteggio e della sua regolarità alle norme (presenza di parapetti regolamentari, di sottoponte di sicurezza realizzato allo stesso modo del ponte, condizioni generali di stabilità, verifica ancoraggi e delle basi).

Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi dello stato e del funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. (stato d'usura, protezioni, integrità dei cavi elettrici, prova di funzionamento con avviamento a uomo presente dell'utensile)

E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.

Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.

Gli infissi devono essere imbracati sull'autocarro, quindi sollevati fino al piano di sbarco del materiale, tramite apparecchio di sollevamento dei carichi.

Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità.

Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire.

Verificare il sistema d'attacco degli elementi.

L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere opportunamente recintata. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.

**In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.**

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| generico          | >85 <90 dB(A) |
| gruista           | <80 dB(A)     |
| per posa porta    | >85 <90 dB(A) |
| per posa finestra | >80 <85 dB(A) |

## - DISINSTALLAZIONE DI MACCHINE VARIE DI CANTIERE

### Lavorazione:

Disinstallazione e allontanamento di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).

### Attrezzature adoperate

autocarro con o senza braccio idraulico, autogrù semovente, attrezzi d'uso comune

### Rischi

|                                    |                               |                                    |
|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| investimento                       | ribaltamento                  | urti, colpi, impatti, compressioni |
| punture, tagli, abrasioni          | caduta di materiale dall'alto | elettrocuzione                     |
| movimentazione manuale dei carichi |                               |                                    |

### Prescrizioni

Disattivare preventivamente l'alimentazione elettrica.

Assistere a terra i mezzi in manovra.

L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.

Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru.

Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.

Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.

Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.

Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.

Non effettuare tiri inclinati.

Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.

Segnalare l'operatività con il girofaro.

Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro dell'addetto alla centrale di betonaggio.

**In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.**

A corredo delle opere di **LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA FACCIATE E SISTEMAZIONE AREA ESTERNA SCUOLA PRIMARIA A.GENTILI P.ZZA S. GIOVANNI N. 1 – FOSSOLA CARRARA** Il presente fascicolo tecnico è predisposto dal sottoscritto Arch. Alessandro Bruzzi iscritto all'Albo degli Architetti della Provincia di Massa Carrara al n° 352 con studio in Carrara, Via Toniolo n. 8, in seguito ad incarico ricevuto da **COMUNE DI CARRARA**.

a) **OPERA EDILIZIA**

L'impresa è tenuta a consegnare al Committente, per tramite del D.L., le schede tecniche e/o commerciali dei materiali e/o prodotti impiegati con particolare riguardo per:

- Marca, tipo e caratteristiche Pannelli coibentanti;
- Eventuali materiali impermeabilizzanti;
- Tipo di cementi di ripristino utilizzati;
- Tipo di intonaco utilizzato;
- Tipo di tinta per pitturazione;
- Tipo di pavimenti utilizzati;
- Certificazione acciaio utilizzato;
- Scheda tecnica infissi.

a) **IMPIANTI**

L'impresa è tenuta a consegnare al Committente, per il tramite del D.L., gli schemi grafici degli impianti effettivamente realizzati ed inoltre dovrà consegnare le schede tecniche e/o commerciali dei componenti forniti ed installati.

- Manutenzione.

L'impresa dovrà fornire al Committente, per il tramite del D.L., una dotazione aggiuntiva di materiali di consumo come, ad esempio, per l'impianto gas componenti soggetti ad usura (guarnizioni, ugelli ecc.) e ove esistenti e necessari, gli attrezzi per compiere le manutenzioni e le sostituzioni.

Dovrà altresì indicare la periodicità delle manutenzioni obbligatorie ed eventualmente suggerirne di consigliabili, ancorché non obbligatorie, specificando chi debba o possa eseguirle e comunque fornire la documentazione di uso e manutenzione unitamente ai certificati di garanzia oltre, naturalmente, quella prevista dalla legge come le dichiarazioni di conformità degli impianti.

a) **RISCHI**

L'impresa è tenuta a specificare al Committente anche con riferimento alle schede tecniche fornite, quali rischi comportino le manutenzioni relative alle opere edilizie ed a quelle impiantistiche.

## DATA E FIRME

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato elaborato dal Coordinatore per la Progettazione:

| Data        | Nome e Cognome  | Firma Coordinatore per la Progettazione |
|-------------|---|---|
| AGOSTO 2017 | Arch. Alessandro Bruzzi<br>Via Toniolo n. 8<br>54033 CARRARA (MS) |   |

---

Il presente Documento è stato, da parte del Coordinatore per la Progettazione, consegnato al Committente:

| Data        | Nome e Cognome   | Firma del Committente |
|-------------|--|-----------------------|
| AGOSTO 2017 | <b>COMUNE DI CARRARA</b><br>P.ZZA II GIUGNO,<br>54033 CARRARA (MS) |                       |

---

Il presente Documento è stato trasmesso dal Committente al Coordinatore per l'Esecuzione:

| Data        | Nome e Cognome  | Firma del Coordinatore per l'Esecuzione |
|-------------|---|---|
| AGOSTO 2017 | Arch. Alessandro Bruzzi<br>Via Toniolo n. 8<br>54033 CARRARA (MS) |   |

---

Il presente Documento è stato trasmesso, per visione, dal Committente all'Impresa appaltatrice:

| Data        | Nome e Cognome | Firma Impresa Appaltatrice |
|-------------|----------------|----------------------------|
| AGOSTO 2017 |                |                            |

---

Il presente Documento è stato trasmesso, per visione, dal Committente all'Impresa Subappaltatrice:

| Data | Nome e Cognome | Firma Impresa sub-appaltatrice |
|------|----------------|--------------------------------|
|      |                |                                |



## - SMONTAGGIO DI OPERE PROVVISORIALI METALLICHE

### Lavorazione:

Smontaggio ed allontanamento dei vari elementi di opere provvisorie metalliche (ponteggi metallici fissi e simili).

### Attrezzature adoperate

autocarro con braccio gru, argano a mano, attrezzi manuali d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, chiavi di serraggio)

### Rischi

|                               |                                    |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| investimento                  | caduta dall'alto                   | scivolamenti, cadute a livello     |
| caduta di materiali dall'alto | movimentazione manuale dei carichi | urti, colpi, impatti, compressioni |
| punture, tagli, abrasioni     |                                    |                                    |

### Prescrizioni

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.

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.

Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.

La fase di smontaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.

Durante lo smontaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.

È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.

Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli.

Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

**In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antidrucciolevoli, guanti, cintura di sicurezza.**

## - SMANTELLAMENTO RECINZIONI E PULIZIA FINALE

### Lavorazione:

Rimozione ed allontanamento degli elementi di recinzione provvisoria di cantiere, ritiro segnaletica e pulizia finale.

### Attrezzature adoperate

autocarro, attrezzi d'uso comune

### Rischi

|                           |              |                                    |
|---------------------------|--------------|------------------------------------|
| investimento              | ribaltamento | urti, colpi, impatti, compressioni |
| punture, tagli, abrasioni | polvere      | movimentazione manuale dei carichi |

### Prescrizioni

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.

Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento.

Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

**In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.**