



Coordinamento Generale Tecnico-Edilizio  
Via Ballarin 42 – 00142 Roma

**Complesso commerciale “Il Girasole”  
Comune di Lacchiarella Provincia di Milano  
Lavori di bonifica delle coperture in cemento amianto dei  
capannoni n. 4 – 5 – 6 – 16 – 17 – 18 – 19 – 21 - 22**

**PROGETTO DEFINITIVO  
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

## **INDICE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

1	Dati di carattere generale del PSC	Pag. 3
2	Documenti relativi alla sicurezza da conservare in cantiere	Pag. 5
3	Disposizioni normative	Pag. 6
4	Area di cantiere e misure generali di protezione	Pag. 7
5	Organizzazione del cantiere	Pag. 10
6	Indicazioni a carattere generale	Pag. 15
7	Procedure di primo soccorso	Pag. 19
8	Dispositivi di protezione individuale	Pag. 23
9	Lotta antincendio	Pag. 26
10	Sorveglianza sanitaria	Pag. 27
11	Valutazione dell'esposizione al rumore	Pag. 28
12	Guida per il piano di coordinamento	Pag. 32
13	Planimetrie aree di cantiere	Pag. 34
14	Rilievi fotografici	Pag. 37
15	Valutazione costi e oneri per la sicurezza	Pag. 43
16	Fasi lavorative – Programma dei lavori	Pag. 45
17	Schede lavorazioni e apprestamenti	Pag. 50

## 1. DATI DI CARATTERE GENERALE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### **Committente:**

Istituto Nazionale della Previdenza Sociale – Sede Centrale – Direzione Generale  
Sede: Via Ciriaco De Mita 21 – Roma tel.

### **Responsabile dei lavori** (non ancora nominato):

Sede: \_\_\_\_\_ tel. \_\_\_\_\_

### **Indirizzo del cantiere:**

Centro commerciale "Il Girasole", Comune di Lacchiarella (MI)  
Padiglioni 4 – 5 – 6 – 16 – 17 – 18 – 19 – 21 – 22.

### **Data presunta di inizio lavori:**

### **Data presunta di fine lavori:**

### **Entità presunta del cantiere, uomini – giorno:**

9.100.000 (in c.t.) x 0,7 x 0,40 / 27 x 8 = 12.000 U/g in c.t.

### **Presenza media di operai:** 20

**Durata stimata dei lavori:** 570 gg. lavorativi in c.t. equivalenti a 800 gg. solari consecutivi

### **Coordinatore in fase di progettazione:**

Dr. Ing. Pier Luigi Pezzi – Via Ciriaco De Mita 21, Roma - tel. 06.59054703

### **Descrizione sintetica dell'opera:**

I lavori in oggetto interesseranno nove capannoni di proprietà dell'Istituto ubicati nell'ambito del Centro commerciale "Il Girasole" e contraddistinti come Padiglioni 4 – 5 – 6 – 16 – 17 – 18 – 19 – 21 – 22; essi consisteranno nella bonifica delle attuali coperture con smaltimento degli elementi contenenti amianto e sostituzione con pannelli sandwich ad alta capacità coibente, incluse tutte le lavorazioni edili correlate.

Tra gli oneri contrattuali è compreso quello per la predisposizione del Piano di lavoro per la rimozione dei materiali contenenti amianto che l'Impresa Appaltatrice dovrà predisporre e consegnare all'Azienda USL competente. I lavori potranno avere inizio solo all'esito positivo della comunicazione d'intervento di cui sopra e all'approvazione del relativo Piano di lavoro nei termini di legge.

### **Scelte organizzative del cantiere:**

Dal punto di vista operativo la Stazione Appaltante si è riservata la facoltà di scegliere le modalità di esecuzione dei lavori valutando cioè se eseguire gli interventi in parallelo su tutti i capannoni o con una diversa sequenza.

Allo stato attuale si prevede di suddividere gli interventi in tre fasi temporalmente e localmente distinte corrispondenti ad altrettanti gruppi di capannoni in ragione del

programma di seguito esposto: fase 1 capannoni 4 – 5 - 6; fase 2 capannoni 16 – 17 – 18 - 19; fase 3 capannoni 21 - 22. Nell'ambito di ogni fase i lavori potranno procedere in parallelo su più capannoni contemporaneamente, ma per passare alla fase successiva occorrerà che siano ultimati quelli della fase precedente; ciò al fine di ridurre le zone di esposizione al rischio oltre che di limitare l'estensione delle aree di cantiere e ridurre gli oneri per il relativo attrezzaggio. Per ogni capannone le lavorazioni dovranno procedere sempre almeno su tre falde contemporaneamente: in particolare, al termine dello smontaggio delle coperture delle prime due falde, potrà avere inizio lo smontaggio della terza falda ed il rimontaggio della prima (partendo dal lato opposto a quello da cui avrà avuto inizio lo smontaggio della terza e così via). Per falda s'intende una campitura di larghezza pari a 12 mt in c.t.. Almeno una falda "filtro" dovrà essere sempre mantenuta tra le falde in fase di smontaggio e di rimontaggio.

Fermo restando che i capannoni sono liberi in vista di un loro previsto recupero funzionale finalizzato alla realizzazione del polo archivistico nazionale dell'Istituto, i lavori dovranno svolgersi nella salvaguardia della sicurezza dei potenziali occupanti e del normale utilizzo lavorativo dei restanti padiglioni del complesso non interessati dalle lavorazioni, garantendo l'accessibilità e la piena fruibilità degli immobili, limitando al massimo i possibili disagi e soprattutto garantendo la possibilità di deflusso dai fabbricati ed il totale isolamento delle zone interessate dai lavori. Inoltre, tenuto conto della circostanza che nei restanti padiglioni del complesso immobiliare continueranno ad essere svolte le normali attività, per ragioni di sicurezza si è ipotizzato di segregare completamente i capannoni di volta in volta oggetto dei lavori, secondo il programma delle fasi di cui sopra, mediante delimitazione delle aree.

## 2. DOCUMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DA CONSERVARE IN CANTIERE

- Copia della concessione edilizia o altro documento equivalente.
- Piano di sicurezza e di coordinamento.
- Piano di lavoro per la rimozione dei materiali contenenti vinil amianto.
- Piani operativi di sicurezza di ogni impresa esecutrice.
- Fascicolo tecnico informativo per i futuri interventi di manutenzione.
- Notifica preliminare ed eventuali aggiornamenti.
- Nomina dei coordinatori dell'emergenza ed elenco dei componenti.
- Verbali degli incontri per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.
- Libretto del ponteggio metallico
- Dichiarazioni di corretta posa dei parapetti perimetrali
- Dichiarazioni di corretta posa delle linee vita
- Dichiarazioni di corretta posa delle reti di protezione in corrispondenza dei lucernari
- Copia del Libro Unico del lavoro o documentazione equivalente dell'Impresa Appaltatrice.
- Registro infortuni: a cura di tutte le Imprese e messo a disposizione del Committente e del CSE.
- Generalità e residenza del rappresentante legale dell'impresa e numero di codice fiscale dell'azienda.
- Copia della comunicazione di inizio dei lavori (entro 30 giorni dalla consegna) alla cassa edile e agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici.
- Rapporto di valutazione del rumore.
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere: a cura di tutte le Imprese e messo a disposizione del Committente e del CSE.
- Copia denuncia impianto di messa a terra (mod. B): a cura dell'Impresa appaltatrice e messo a disposizione del Committente e del CSE.
- Copia certificazione CE di macchine ed attrezzature utilizzate in cantiere: a cura di tutte le Imprese e messo a disposizione del Committente e del CSE.
- Libretto di eventuali recipienti in pressione aventi capacità superiore a 25 l e istruzioni redatte dal fabbricante per recipienti saldati soggetti ad una pressione interna superiore a 0,5 bar.
- Documentazione comprovante l'avvenuta verifica semestrale degli estintori.
- Elenco delle macchine, con relative istruzioni e avvertenze per l'impiego.
- Documentazione comprovante gli interventi di manutenzione periodica eseguiti su macchinari ed attrezzature.
- Documentazione relativa ad eventuali apparecchi di sollevamento utilizzati in cantiere.
- Copia della denuncia di installazione di apparecchi di sollevamento.
- Documenti di consegna agli operai dei dispositivi di protezione individuale.
- Registro delle visite ed elenco degli accertamenti sanitari periodici.
- Registro delle vaccinazioni antitetaniche.
- Documenti comprovanti l'avvenuta formazione e informazione degli addetti.
- Schede tossicologiche dei materiali impiegati (vernici, disarmanti, additivi, colle plastiche, ecc.) da aggiornare sullo schedario del magazzino a cura del fornitore/magazziniere.
- Denuncia annuale concernente produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti.
- Registro di carico e scarico, vidimato dall'Ufficio del Registro (escluso il materiale da demolizione).

### 3. DISPOSIZIONI NORMATIVE

L'impresa esecutrice è tenuta al rispetto del piano di sicurezza e delle vigenti disposizioni di legge le principali delle quali sono riportate nell'elenco seguente:

D. Lgs. N. 81 del 9/04/08	Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
D.P.R. 30 giugno 1965 n. 1124	Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali.
D.lgs. 14 agosto 1996 n. 493	Attuazione della direttiva 92/58/Cee concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.
D.P.R. 25 luglio 1996 n. 459	Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/Cee, 91/368/Cee e 93/68/Cee concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine.
D.m. 3 dicembre 1985	Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze pericolose, in attuazione delle direttive emanate dal Consiglio della Commissione delle Comunità europee (e successive modifiche ed integrazioni).
D.lgs. 4 dicembre 1992 n. 475	Attuazione della direttiva 89/686/Cee del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.
D.M. 22/01/2008 n. 37	Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 – quaterdecies, comma 13 lettera a) della legge n. 248 del 2/12/05, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
Art. 2087 del Codice Civile	Relativo alla tutela delle condizioni di lavoro.
Art. 673 del Codice Penale	Relativo all'omesso collocamento o rimozione di segnali o ripari (in luoghi di pubblico transito).

## 4. AREA DEL CANTIERE E MISURE GENERALI DI PROTEZIONE

### **Caratteristiche dell'area del cantiere:**

L'area di sedime del cantiere non presenta problemi particolari garantendo quindi livelli medi di portanza. La giacitura è pressoché pianeggiante e le aree circostanti i capannoni sono carrabili e finite con tappetino bituminoso. Per le aree in questione non sono mai stati segnalati, per quanto è dato sapere, smottamenti i fenomeni di allagamento. In ogni caso si avrà cura di non installare opere provvisorie o mezzi d'opera in prossimità di zone cedevoli garantendo al contempo l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque superficiali.

### **Fattori di rischio dall'esterno verso il cantiere:**

Attività limitrofe: Non risultano in zone limitrofe né altri cantieri né attività pericolose insediate nelle vicinanze.

Rischi derivanti dall'ubicazione: essendo il cantiere ubicato nell'ambito di un complesso commerciale distribuito tramite percorsi carrabili, il rischio di eventuali interferenze verrà evitato evidenziando la presenza del cantiere tramite cartellonistica e delimitando le aree con una recinzione adeguatamente segnalata, anche in orario notturno, tramite un impianto luminoso.

Rete elettrica e gabbia di Faraday: prima di iniziare le attività nei locali verranno rimossi gli impianti sulle coperture ed isolati quelli in prossimità dei lucernari all'interno dei capannoni; ciò non di meno, dovrà essere effettuata una attenta ricognizione dei luoghi al fine di individuare la esatta posizione delle linee elettriche e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la posizione delle linee dovranno essere rilevati e segnalati; dovranno essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. In generale prima di procedere alle attività lavorative si dovrà procedere alla disattivazione delle linee preesistenti residue e l'Appaltatore, ove necessario, potrà/dovrà richiedere indicazioni alla ditta manutentrice degli impianti; in ogni caso agli operatori si dovrà dare comunicazione della presenza di suddette linee verificandone la disattivazione prima di procedere a demolizioni e rimozioni; le linee che dovranno essere ripristinate al termine delle lavorazioni dovranno essere protette preventivamente dal danneggiamento e verificate prima del ripristino in servizio.

Impianto fognario: non si prevede che sia interessato dagli interventi e che dallo stesso possano derivare rischi verso il cantiere.

### **Fattori di rischio dal cantiere verso l'area circostante:**

Zone di accesso all'area dei lavori: le lavorazioni si svolgeranno nell'ambito di zone che andranno mantenute isolate, sia in orario lavorativo che non, da quelli attigue. Per le

operazioni di accesso al cantiere, stante la presenza di aree carrabili condivise con soggetti estranei ai lavori, si dovrà procedere alla delimitazione fisica delle zone di intervento e comunque in conformità alle procedure esposte in precedenza (v. fattori di rischio dall'esterno verso il cantiere).

Nelle zone di transito non isolabili si dovrà avere cura di limitare al massimo le interferenze. Le zone a quota carrabile, specificatamente quelle destinate al carico - scarico o al deposito temporaneo o comunque interessate da percorsi, andranno delimitate con una recinzione eseguita con rete in polietilene alta densità, di altezza 2 m, ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T, sez. 50 mm.; particolare cura al riguardo dovrà essere dedicata alla delimitazione della zona di carico e scarico nonché di deposito dei materiali contrassegnati come pericolosi. La recinzione dovrà essere adeguatamente segnalata con idonea cartellonistica e con lampade elettriche a 24 V durante le ore notturne. Le zone di operazione verranno delimitate con cartelli di avvertimento e di divieto di transito.

Il cantiere non dovrà in alcun modo costituire impedimento nei confronti delle vie d'esodo di altri padiglioni; analogamente le opere di compartimentazione realizzate nell'ambito del cantiere e/o le attrezzature ed i materiali ivi presenti non dovranno costituire impedimento e/o limitazione al deflusso.

Trasmissione di agenti inquinanti: dato che in cantiere non è previsto che vengano usati agenti chimici altamente inquinanti, è da escluderne la possibile trasmissione all'esterno. Per quanto concerne i materiali contenenti vinil amianto, per la pulizia degli operatori ed al fine di evitare possibili propagazioni all'esterno, dovrà essere allestita vicino alla zona di lavoro, ad uso esclusivo degli addetti alla rimozione, una zona ricoperta con teli di polietilene e aspiratore a filtri assoluti per la svestizione dai DPI.

In concomitanza delle operazioni delle operazioni di bonifica e fino al termine delle stesse nessun accesso sarà consentito in prossimità delle zone oggetto d'intervento.

Anche quando le operazioni di rimozione dei materiali contenenti amianto saranno terminate le aree di cantiere andranno comunque delimitate e l'esigenza di qualsiasi transito di personale non addetto nelle zone dei lavori, o qualsivoglia necessità legata ai lavori, andrà comunicata al preposto alla sicurezza onde consentire di mettere in sicurezza la zona; in tale occasioni il personale non addetto dovrà essere equipaggiato con i dispositivi di protezione individuali che il preposto alla sicurezza dell'Impresa ed il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione riterranno opportuni e, ovviamente, dovranno essere sospese tutte le lavorazioni in atto.

Eventuali interventi da eseguire a cura di altre Imprese nelle aree di cantiere dovranno essere preliminarmente comunicati al fine di definire le necessarie misure di coordinamento.

Propagazione di incendi: dovrà essere messa in atto una sorveglianza specifica da attuarsi durante le operazioni di saldatura e durante ogni altra operazione che possa

cagionare incendi con rischio di propagazione all'esterno.

Rumore: l'Impresa aggiudicataria e tutte quelle eventualmente operanti in cantiere dovranno ottemperare a quanto previsto dal D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i.; dovrà essere disponibile in cantiere il "documento di valutazione del rischio rumore" (ex art. 40 comma 6 D. Lgs 277/91 e art. 16 D. Lgs. 494/96). Si demanda al Coordinatore per l'esecuzione la eventuale esecuzione di rilievi fonometrici in corso d'opera fermo restando che la natura delle lavorazioni dovrebbe garantire circa il rispetto dei termini di legge. Gli interventi di demolizione e comunque quelli più rumorosi, ove richiesto dalla D.L., dovranno essere eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio o nelle giornate di sabato e domenica, senza che ciò possa costituire motivo per avanzare richieste di alcun tipo da parte dell'Appaltatore.

Emissione di polveri: durante i lavori di demolizione e di rimozione dei materiali non contenenti amianto, essendo possibile la formazione di nubi di polvere, si dovrà provvedere ad irrorare con acqua le murature ed i materiali di risulta. Ciò sarà possibile solo in ambiti e/o fasi in cui ormai saranno stati rimossi materiali e/o polveri contenenti amianto al fine di evitare dispersioni, e dovrà avvenire avendo cura di non provocare allagamenti e prestando la massima attenzione a eventuali dispositivi elettrici ed agli impianti sotto tensione. In generale, durante i lavori di demolizione dovrà essere presente il solo personale adibito ai lavori cui è fatto obbligo l'uso dei d.p.i. prescritti.

## 5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### Recinzione, accessi, viabilità, impianti, zone di carico e scarico, di stoccaggio e rifiuti:

per quanto concerne i percorsi di accesso pedonali, vale quanto riportato nel precedente punto. Le aree di carico / scarico, di stoccaggio e di deposito di materiali dovranno venire delimitate fisicamente. Per le zone carrabili di pertinenza del cantiere e/o di transito verrà adottata la segnaletica prevista dal codice stradale. I materiali oggetto della bonifica verranno conservati in ambiente protetto e non accessibile fino al loro allontanamento definitivo. Per quanto riguarda le vie interne, stante la concomitante presenza di maestranze impegnate in diversi tipi di lavorazioni, si dovrà procedere alla delimitazione fisica delle zone di intervento; nelle zone non delimitabili ma di transito, si dovrà avere cura di limitare al massimo le interferenze mediante interdizione delle aree o esecuzione delle lavorazioni in orario di bassa affluenza, secondo le disposizioni di volta in volta impartite dalla D.L. di concerto con il C.S.E..

### Indagini preliminari

I locali e le zone nelle quali si svolgeranno i lavori dovranno essere attentamente esaminati per rilevare il tracciato e la natura di tutti gli impianti ivi passanti nonché la esatta natura dei solai e delle strutture in genere. E' prevista che prima dell'esecuzione dei lavori venga smontata la gabbia di Faraday presente sulla copertura; i materiali relativi dovranno essere attentamente accantonati in vista di un loro successivo riutilizzo.

In particolare, per quanto riguarda gli impianti, sia fognari che elettrici, prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una attenta ricognizione dei luoghi al fine di individuare la loro esatta posizione e stabilire le esatte modalità di esecuzione degli interventi o le idonee precauzioni per evitare possibili interferenze per quelli non interessati dalle lavorazioni. Dovranno pertanto essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità degli impianti stessi.

### Tabella informativa

Il "cartello di cantiere" dovrà essere collocato in posizione ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno dovranno essere realizzati con materiali d'adequata resistenza e aspetto decoroso.

### Recinzione del cantiere

Per ognuna delle tre fasi operative in precedenza introdotte nell'ambito delle "scelte organizzative del cantiere", sul perimetro delle aree interessate dai lavori dovrà essere allestita una delimitazione delle aree; quest'ultima dovrà essere allestita con elementi decorosi, duraturi e stabili; sugli accessi dovranno essere esposti i segnali di divieto d'ingresso a persone non autorizzate. Analoga recinzione dovrà essere realizzata nelle aree esterne destinate a spogliatoi, lavatoi, docce, gabinetti, locale di ricovero, refettorio, deposito dei materiali, carico e scarico. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi dovranno essere mantenuti in buone

condizioni e resi ben visibili. Gli accessi del cantiere dovranno essere sempre tenuti chiusi con catenaccio durante le ore di attività e con lucchetti di sicurezza durante quelle di inattività.

Tutta l'area esterna andrà delimitata con cavalletti, cartelli e nastri segnaletici; le aree di cui sopra dovranno essere adeguatamente segnalate con lampade elettriche a 24 V durante le ore notturne ed analoga segnalazione notturna andrà realizzata per le aree cortilizie di carico e scarico.

Esternamente alle zona oggetto di bonifica amianto, dovrà essere posizionato un nastro bianco rosso e lungo la perimetrazione andranno installati cartelli segnaletici indicanti il "pericolo amianto".

#### Accessi al cantiere

Le vie d'accesso esterne al cantiere dovranno essere oggetto di un'indagine preliminare per permettere la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali sia nell'ottica di rispettare la portanza dei solai della copertura che di quella di verificare gli spazi di manovra; l'accesso alle aree carrabili dovrà avvenire dall'ingresso principale del centro commerciale.

Le aree di cantiere e le vie di accesso, comprese quelle interne se non adeguatamente illuminate, dovranno essere segnalate ed eventualmente illuminate nelle ore notturne.

I mezzi impiegati per il trasporto in caso di sosta dovranno spegnere il motore; la prescrizione in questione dovrà essere tenuto nel debito conto in particolare per i mezzi che effettueranno le operazioni di carico e scarico in prossimità di padiglioni in uso.

Per quanto riguarda le vie interne, stante la concomitante presenza di maestranze impiegate in diversi tipi di lavorazioni, si dovrà procedere alla delimitazione fisica delle zone di intervento mediante nastratura e/o pannelli secondo indicazioni del C.S.E.; nelle zone non delimitabili ma di transito, si dovrà avere cura di limitare al massimo le interferenze ( v. punto 1: fattori di rischio dall'esterno verso il cantiere e viceversa). L'accesso alla copertura dei capannoni potrà avvenire unicamente mediante il castello di salita allo scopo realizzato.

#### Accatastamento di materiali

Il deposito di materiali in cataste dovrà essere collocato nelle posizioni di volta in volta individuate dalla D.L. di concerto con il C.S.E. al fine di evitare crolli o cedimenti pericolosi; in nessun caso sarà consentito il deposito in aree non autorizzate dalla D.L.. Le aree di carico e scarico andranno opportunamente delimitate. L'altezza massima per le cataste dovrà essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e della necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non dovranno appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni. Per lo stoccaggio verticale dei materiali (lamiera, lastre o pannelli) andranno impiegate adeguate rastrelliere. Se si dovessero riscontrare problemi per lo stoccaggio dei materiali, questi ultimi andranno trasportati in cantiere giornalmente o settimanalmente in funzione delle lavorazioni da compiere.

Gli impalcati dei ponteggi (castello di salita) e le coperture dovranno essere mantenute sgombre da materiali ed attrezzature non in uso che potranno permanere in suddette aree solo per il tempo strettamente necessario.

### Movimentazione di materiali

Per la movimentazione dei carichi dovranno essere utilizzati, quanto più possibile, mezzi ausiliari al fine di evitare o ridurre le sollecitazioni per gli addetti. Al mezzo di sollevamento o trasporto dovranno essere garantiti i necessari spazi per i percorsi e per le manovre; il manovratore, ove necessario, dovrà potersi avvalere di un assistente allo scopo posto a disposizione.

### Deposito dei materiali da costruzione

Le zone da destinare a tale funzione sono individuate nel lay-out di cantiere; l'appaltatore potrà riallocare la stessa dopo avere preavvisato il CSE. L'area dovrà essere posizionata in modo da non interferire con gli apprestamenti o con attrezzature o con passaggi pedonali. Il materiale dovrà essere accatastato in modo ordinato e, per i materiali impilati, dovranno essere utilizzati appositi bancali con pallets a terra. In ogni caso il materiale dovrà essere accatastato in modo da evitare crolli intempestivi o cedimenti del terreno.

### Gestione rifiuti ordinari in cantiere

Le macerie dovranno essere depositate in una area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove dovrà essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso; per esempio, per le macerie prodotte in cantiere CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione.

Il deposito di rifiuti dovrà essere collocato nella posizione prevista nei grafici allegati e andrà realizzato in materia tale da evitare spargimenti.

I rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere, dovranno essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento al raggiungimento dei 20 mc o ogni due mesi qualora la quantità minima precedente non sia stata raggiunta.

La presa in carico delle macerie dovrà essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti, vidimato presso l'Ufficio competente, nei termini di legge.

Per tipologie diverse di rifiuto non rientranti fra quelli pericolosi dovranno essere attribuiti i relativi cod. CER, quali a titolo esemplificativo: imballaggi in materiali misti 15.01.06; imballaggi metallici 15.01.04; imballaggi in plastica 15.01.02; indumenti protettivi 15.02.03.

### Pulizia

Prima dell'inizio dei lavori nelle aree d'intervento si dovrà procedere allo sgombero dei materiali di qualsiasi natura e consistenza, compatti e non, il trasporto e lo smaltimento presso pp.dd., la rimozione dei rifiuti e quanto altro rinvenuto, il loro insaccamento in appositi contenitori di plastica o equivalenti, compreso l'eventuale lavaggio con pompa a pressione.

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, dovranno essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura e spese dell'Impresa.

In corrispondenza delle aree di lavoro, quotidianamente andrà effettuato un riordino dell'area; in caso di trasferimento delle lavorazioni in altra zona del complesso, prima dello spostamento del cantiere andrà controllato lo stato di pulizia dell'area. In nessun caso sarà consentito, in copertura o in zone non delimitate, di materiali da impiegare o di risulta o di attrezzature.

### Servizi logistici ed igienico – assistenziali

Poiché nell'ambito del complesso edilizio sono presenti locali utilizzabili per allocare i servizi delle maestranze, all'atto della consegna dei lavori si verificherà la possibilità di assegnare gli stessi all'Impresa; in ogni caso, allo stato attuale cautelativamente si prevede l'allestimento in cantiere di locali per spogliatoi ordinari e di svestizione dai DPI, lavatoi, docce, gabinetti, locale di ricovero, refettorio e deposito dei materiali, nelle posizioni indicate nei grafici allegati.

Baracca di cantiere: si dovrà posizionare una baracca di cantiere avente funzione di spogliatoio, servizi, mensa e locale di riposo. Potrà essere utilizzata una unica baracca suddivisa all'interno in più locali dedicati.

Spogliatoi: andrà predisposto un idoneo spogliatoio in funzione del numero medio di maestranze previsto pari a 20 lavoratori avente le seguenti caratteristiche: superficie in pianta non inferiore a 1,5 mq per lavoratore, altezza libera di almeno 2,40 mt, dotati di illuminazione naturale diretta e ventilazione nel rapporto minimo 1/10.

Servizi igienici: in alternativa o ad integrazione dell'utilizzo dei servizi dei capannoni, si dovrà predisporre un locale munito di wc, lavabo (n. 2) e doccia (n. 2). I servizi dovranno essere dotati di riscaldamento, acqua potabile e acqua sanitaria (calda e fredda).

Refettorio: dovrà essere arredato con sedili e tavoli, illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non dovrà essere polveroso e le pareti imbiancate. Dovrà essere attrezzato con mezzi per conservare e riscaldare le vivande dei lavoratori e per lavare i recipienti e le stoviglie. Le maestranze comunque in ogni caso utilizzare i servizi di ristoro presenti nel complesso edilizio.

### Impianto idrico

Per ogni necessità potrà essere utilizzata la rete interna esistente ed in fase di impianto di cantiere si dovrà provvedere preliminarmente, previa autorizzazione della D.L., all'individuazione del punto ove eseguire il sezionamento per l'allaccio dell'impianto idraulico provvisorio. Quest'ultimo andrà realizzato con nuove condutture temporanee in materiale plastico compatibili con i requisiti di potabilità o per mezzo di serbatoi idrici regolarmente forniti. Alle maestranze verranno forniti bicchieri monouso e sarà vietato loro di bere direttamente da rubinetti.

### Impianto elettrico – illuminazione – messa a terra

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere disposto in modo razionale limitando quanto più possibile l'intralcio delle lavorazioni e dei passaggi.

Gli impianti di cantiere potranno essere utilizzati solamente dopo la predisposizione e la verifica dei dispositivi di protezione automatica e dell'impianto di terra e non prima del rilascio delle relative certificazioni di legge da parte dell'impiantista esecutore.

Per quanto concerne eventuali baraccamenti andrà predisposto un ulteriore quadro, anch'esso da realizzare a cura e spese dell'Impresa, alimentato dal più vicino sub quadro mediante linea, comprensiva del conduttore di protezione, predisposta dall'Appaltante.

Gli impianti di terra del cantiere (area lavori e baraccamenti) dovranno essere collegati con l'impianto di terra esistente all'interno dell'edificio con idoneo conduttore di protezione tipo N07V-K in partenza dai quadri di cantiere.

E' vietato qualsiasi intervento su o in vicinanza di parti elettriche in tensione; prima di ogni intervento sull'impianto lo stesso dovrà essere posto fuori tensione.

I quadri e i cavi dovranno essere certificati in relazione all'uso da cantiere, possibilmente sospesi da terra ed in ogni caso provvisti di doppio isolamento e resistenti allo schiacciamento.

I conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per alimentazione di apparecchi mobili dovranno avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica e dovranno essere derivati o direttamente da sottoquadro o da prese interbloccate. Dovranno essere individuati più punti di utilizzazione fissi per limitare al massimo i cavi volanti.

Gli interruttori di protezione dovranno essere di tipo, sensibilità e tempo di reazione appropriati al carico specifico delle linee servite.

L'impianto dovrà essere realizzato in base alla posizione delle macchine di cantiere, da ditta specializzata che, ai sensi del D.M. 37/08, rilascerà certificato attestante la conformità alle norme CEI ed a quanto prescritto dalla legislazione vigente in materia.

Per le attrezzature da impiegare ai piani, prima del loro utilizzo, andrà concordato con il Presidio interno degli elettricisti, il punto di allaccio idoneo; ove non fosse possibile individuare idoneo allaccio andranno impiegati utensili di classe adeguata. Verranno predisposti da parte del Presidio dell'Istituto punti di fornitura per le diverse zone; l'Appaltatore dovrà provvedere all'allaccio mediante quadri portatili da cantiere.

#### Impianto fognario

Per i servizi di cantiere potrà essere utilizzata, se possibile e previa autorizzazione della D.L., la rete esistente; in caso contrario si farà ricorso a bagni chimici con rinnovo periodico dei liquidi per la neutralizzazione dei rifiuti organici. Nella fase di impianto del cantiere verrà verificata la possibilità di assegnare all'Impresa la disponibilità di spogliatoi e bagni, già esistenti. Fatte salve le premesse di cui sopra, le maestranze potranno comunque utilizzare i servizi igienici presenti nel complesso edilizio.

#### Presidi sanitari

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche la più vicina delle quali è l'Ospedale....., V....., centralino 02....., Pronto soccorso 118. Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere e più precisamente nel locale spogliatoio, l'Impresa dovrà mettere a disposizione una pacchetto di medicazione contenente quanto indicato dalla legislazione vigente in materia. Tutti gli operatori dovranno essere informati del luogo ove è ubicata la cassetta. Sarà cura dell'Appaltatore segnalare al Coordinatore per l'esecuzione il nominativo per l'addetto al pronto soccorso.

## 6. INDICAZIONI A CARATTERE GENERALE

### Misure generali di protezione contro il rischio di cadute dall'alto

La caduta di persone da posti di lavoro a quota maggiore di 2 metri dal piano sottostante, dovrà essere impedita con idonee misure di prevenzione quali parapetti (o ponteggi nella zona di salita). Oltre a tali mezzi verranno utilizzate ulteriori misure tali da ridurre al minimo il danno conseguente ad eventuali cadute, quali reti di protezione e funi di trattenuta. Le opere provvisorie impiegate dovranno essere di tipo regolarmente autorizzato ed erette/posizionate in base agli schemi di montaggio previsti dal fabbricante ed al relativo disegno esecutivo. Non potranno essere eseguiti lavori in quota senza la protezione di opere provvisorie. L'accesso al vano scale andrà interdetto in concomitanza dell'esecuzione di lavori sulle rampe.

Alla base dell'opera provvisoria è opportuno esporre il previsto cartello indicante i carichi massimi ammissibili.

Fra i piani di calpestio e le pareti non dovranno esservi dei vuoti; sono ammessi 20 cm di distacco ma solo per le opere di finitura.

Per i pericoli di caduta verso l'interno si dovranno utilizzare reti di protezione in corrispondenza dei lucernari ed allestire parapetti lungo il perimetro dei capannoni in ogni zona prospiciente il vuoto, oltre a posizionare linee vita sul colmo dei diversi capannoni.

### Misure di protezione contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

Per evitare quanto più possibile l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente basse e/o elevate, esse dovranno essere munite di idonei indumenti e si dovranno inoltre organizzare turni di lavoro adeguati a garantire la necessaria alternanza.

### Misure di protezione contro i rischi da esposizione ad agenti chimici

Si dovrà procedere secondo la seguente procedura:

1. Identificazione dei fattori di rischio: in primo luogo dovranno essere preventivamente identificate le lavorazioni nelle quali necessita l'uso di sostanze chimiche potenzialmente dannose per i lavoratori, siano esse classificate pericolose o meno, verificando la possibilità di sostituire i prodotti con altri a più basso tasso di tossicità.
2. Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: per ogni singola lavorazione nella quale si impiegano agenti chimici, dovranno essere individuati i lavoratori che possono subire danni dall'uso diretto o indiretto delle sostanze, valutando la durata, il livello di esposizione e i valori limite professionali e biologici. In caso di emissioni verso l'esterno andranno identificate ed opportunamente segnalate le zone di influenza all'interno delle quali adottare le necessarie misure di prevenzione e protezione.
3. Identificazione dei possibili rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: in presenza di agenti chimici vanno individuati i rischi e i danni alla salute dei lavoratori.
4. Identificazione misure di prevenzione e protezione: in presenza di agenti chimici nocivi si dovrà:

- valutare la possibilità di sostituire gli agenti chimici nocivi con altri meno tossici limitandone la quantità al fabbisogno e conservando i relativi contenitori vuoti, nell'attesa dell'invio alla discarica autorizzata, in un luogo aperto e protetto.
- ridurre al minimo il numero dei lavoratori a contatto ed il loro tempo di esposizione;
- attivare misure igieniche adeguate in funzione del tipo di sostanza;
- evitare l'uso di attrezzature o sistemi di lavoro in grado di provocare spandimenti, scintille o calore;
- accompagnare i prodotti con le schede di sicurezza;
- mantenere i prodotti nelle confezioni originali custodendoli in locali a condizioni ambientali idonee per il tipo di prodotto;
- attivare misure per ridurre al minimo la tossicità (quali l'aerazione dei locali);
- formare i lavoratori sull'uso delle sostanze e informarli sui rischi correlati;
- fornire i necessari DPI;
- Oltre ad adottare le misure di prevenzione e protezione esposte nei punti precedenti, si dovrà attivare la sorveglianza sanitaria specifica per i lavoratori esposti ad agenti chimici classificati come molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti tossici per il ciclo riproduttivo, cancerogeni e mutageni di categoria 3.

Modalità di esecuzione della bonifica delle coperture: la ditta incaricata della rimozione delle coperture contenenti amianto, dovrà provvedere alla elaborazione del piano di lavoro da sottoporre preventivamente alla ASL di competenza e trascorsi 30 gg. dalla presentazione dello stesso i lavori potranno avere inizio salvo interruzione dei termini o diverso avviso dell'Autorità preposta. Per ciascuna fase lavorativa la ditta incaricata dovrà redigere, in ottemperanza all'art. 250 del D. Lgs 81/08, la notifica preliminare alla ASL.

Per quanto riguarda le lavorazioni di rimozione dei materiali contenenti amianto, tenuto conto delle quantità di materiale da rimuovere e della loro dislocazione, al fine di assicurare durante la fase di rimozione la totale assenza di utenti e per evitare interferenze tra la bonifica stessa e le eventuali attività in corso anche in ambiti limitrofi, l'Impresa Appaltatrice dovrà procedere alla suddivisione della rimozione in più fasi lavorative in conformità a quanto riportato nel PSC e nel Capitolato Speciale; l'Impresa Appaltatrice avrà comunque facoltà di proporre una diversa articolazione delle fasi di lavoro che dovrà essere condivisa ed approvata dalla Stazione appaltante per poi essere riportata nel Piano di lavoro da redigere e presentare alla USL competente; nelle more, in assenza di specifiche indicazioni, si procederà in conformità al Capitolato Speciale, al PSC e al relativo cronoprogramma.

Tutte le zone interessate dalla bonifica dovranno essere precluse all'accesso dei non addetti ai lavori.

La rimozione delle lastre dovrà essere eseguita nel rispetto delle seguenti fasi operative:

- incapsulamento mediante pompe manuali airless con prodotti specifici a norma di legge dell'estradosso delle lastre di copertura;
- rimozione manuale dei sistemi di fissaggio delle lastre ed asportazione del singolo manufatto,

con successivo incapsulamento dell'intradosso delle stesse;

- posizionamento delle lastre incapsulate su bancali in legno e successivo confezionamento in doppio telo di polietilene, con etichettatura degli imballi mediante dicitura "Attenzione contiene amianto";
- calo in basso degli imballi dal tetto dello stabile fino al piano campagna mediante autogru con braccio meccanico di portata idonea;
- stoccaggio temporaneo degli imballi in apposita area debitamente segnalata con cartelli di divieto di accesso ed individuata in accordo con la Committente;
- trasporto e smaltimento presso impianto autorizzato dei rifiuti classificati con CER 17.06.05\* (materiali da costruzione contenenti amianto).

A fine lavori si procederà come segue:

- eventuale stoccaggio degli imballi in una zona all'interno dell'area di cantiere debitamente recintata con la segnaletica prevista dalla normativa vigente;
- invio a discarica autorizzata mediante trasportatore autorizzato;
- valutazione del rischio mediante ispezione visiva dei luoghi oggetto della bonifica al fine di verificare l'assenza di frammenti di MCA, Rif. Art. 256 comma 4 lettera C del D.lgs 81/08.

Le operazioni di movimentazione, quali il calo in basso dei pallets ed il successivo carico su automezzo per il conferimento a discarica, dovranno essere eseguite seguendo percorsi appositi al fine di evitare interferenze.

Al termine di ogni singola fase dovrà essere consegnato alla D.L. il relativo formulario di avvenuto smaltimento del rifiuto, timbrato e firmato dall'impianto recettore.

#### Modalità di esecuzione dei lavori edili in genere

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione si dovrà procedere al sopralluogo ed all'esame delle diverse strutture portanti e accessorie per stabilire se debbano essere effettuate le opportune opere di puntellamento o rinforzo; analoga verifica dovrà essere effettuata prima di posizionare sulle coperture qualsivoglia carico.

Prima di rimuovere lattonerie o similari si dovrà cura di rimuovere tutti i collegamenti e di adottare tutte le necessarie cautele posizionando in opera teli di copertura provvisori e verificando la regolarità dei deflussi.

Le vecchie linee elettriche ed idriche dovranno essere disattivate mentre la gabbia di Faraday andrà rimossa per essere poi ricollocata in opera al termine dei lavori.

Tutte le zone interessate alle demolizioni dovranno essere precluse al transito di chi non sia addetto ai lavori. Le demolizioni andranno effettuate con tutte le cautele e sotto la stretta vigilanza del direttore tecnico di cantiere.

Durante i lavori di costruzione le opere provvisionali dovranno essere mantenute complete in ogni loro parte ed essere allestite con tutte le prescritte caratteristiche di robustezza; sono assolutamente vietati gli appoggi di fortuna.

### Indicazioni generali in relazione agli agenti atmosferici

In presenza di temperatura superiore a 32° C, saranno sospese le operazioni eseguite in pieno sole. Alle maestranze dovrà essere assicurata la fornitura di acqua potabile preferibilmente fresca ma non inferiore a 12°C. Le maestranze dovranno fare uso di elmetto ed abbigliamento estivo e non potranno lavorare a dorso nudo.

In presenza di forte vento il Personale abbandonerà le strutture e gli apprestamenti a rischio di crollo (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione instabili). La gru di cantiere, ove non abbassabile, dovrà essere sbloccata in rotazione dall'addetto in modo da consentirle di posizionarsi in funzione del vento riducendo la resistenza.

In caso di pioggia o neve dovranno essere sospesi i lavori all'esterno abbandonando strutture e apprestamenti a rischio caduta.

## 7. PROCEDURE DI PRIMO SOCCORSO

Nel ribadire e rinviare a quanto già riportato nel precedente paragrafo circa i "Presidi sanitari" e la "Gestione dell'emergenza", si ritiene utile riportare una descrizione sommaria delle principali procedure di primo soccorso.

### **Infortuni possibili nell'ambiente di lavoro**

In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni; inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione.

Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure:

### **Norme a carico dei lavoratori**

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

- 1) valutare sommariamente il tipo d'infortunio;
- 2) attuare gli accorgimenti sopra descritti;
- 3) avvisare prontamente l'addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

### **Norme a carico dell'addetto al pronto soccorso**

L'addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento:

#### a) Ferite gravi

- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l'area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
- bendare bene e richiedere l'intervento di un medico o inviare l'infortunato in ospedale.

#### b) Emorragie

- verificare nel caso di emorragie esterne se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell'emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l'insorgenza o l'aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un'eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

#### c) Fratture

- Non modificare la posizione dell'infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
- evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
- immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
- non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l' insorgenza di complicazioni;
- mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un' autoambulanza.

#### d) Ustioni

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).

Si dovrà evitare:

- di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
- di usare cotone sulle ustioni con perdita dell'integrità della cute, per non contaminarle con frammenti
- di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

- in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
- nelle ustioni di secondo grado, pulire l' area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l'infortunato presso ambulatorio medico.
- in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all'immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l'intervento di un'autoambulanza. In attesa, sistemare l'ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

Nelle ustioni da agenti chimici:

- allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
- se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
- se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

#### e) Elettrocuzioni

- In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un'autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.
- Massaggio cardiaco esterno
- Indicazione: arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...
- Tecnica:
  - far giacere il malato su di un piano rigido;
  - operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
  - gomiti estesi;
  - pressione al terzo inferiore dello sterno;
  - mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
  - pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
  - frequenza: 80-100 al minuto;
  - controllare l'efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
  - associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
  - non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

#### f) Respirazione artificiale

- Indicazione
- arresto circolatorio;
- ostruzione delle vie aeree;
- paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
- paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.
- Tecnica
  - Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
  - Respirazione bocca naso:
    - estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento;
    - spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
    - la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;

- insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
- osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.
- Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest'ultimo caso è consigliabile l' uso di un tubo a due bocche.

#### g) Intossicazioni acute

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.
- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.
- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente, togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l'espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semi eretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza
- richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell'intossicato in ospedale fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

## 8. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.

Sarà inoltre onere dell'Impresa fornire i D.P.I. (caschi, scarpe antinfortunistiche e giacca catarifrangente) per la D.L. e per il Personale della D.L. e del Coordinamento della sicurezza, nonché per il Personale che dovesse avere di volta in volta l'autorizzazione ad accedere alle aree di cantiere.

I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.

I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.

Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.

Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

Per l'esecuzione dei lavori in oggetto si prevede l'utilizzo dei DPI di seguito elencati. In particolare durante la BONIFICA DELLE COPERTURE contenenti amianto ogni addetto dovrà avere a disposizione i seguenti DPI:

- tute integrali monouso tipo tyvek-pro-tech
- semimaschere o facciali filtranti con grado di filtrazione P3
- guanti antipolvere
- scarpe di protezione con suola antiscivolo

### **CASCO**

#### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il casco**

Urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.

#### **Scelta del casco in funzione dell'attività lavorativa**

Deve essere robusto, con una bardatura interna morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi.

La bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa.

Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione.

I caschi devono riportare la marcatura CE.

### **GUANTI**

#### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i guanti**

Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, saldature, schizzi catrame, calore, freddo, contatti elettrici.

### **Scelta dei guanti in funzione dell'attività lavorativa**

I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.

Guanti in tela rinforzata per uso generale: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio.

Uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro.

Guanti di gomma per lavori con solventi e prodotti caustici: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici.

Uso: verniciatura a mano o a spruzzo, manipolazioni varie di prodotti chimici.

Guanti antivibranti: atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni.

Uso: lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibratorii ad immersione e tavole vibranti.

Guanti per elettricisti: dielettrici e resistenti a tagli, abrasioni e strappi.

Uso: lavori su parti in tensione limitatamente ai valori indicati per il tipo.

Guanti di protezione contro il calore: resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli.

Uso: lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi.

Guanti di protezione contro il freddo: resistenti a temperature basse, al taglio, strappi, perforazione.

Uso: movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.

## **CALZATURE DI SICUREZZA**

### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare le calzature di sicurezza**

Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

### **Scelta delle calzature in funzione dell'attività lavorativa**

Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido: demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o schiacciamento dei piedi.

Scarpe di sicurezza con suola antidrucciolevole: attività su coperture o superfici umide.

## **CUFFIE E TAPPI AURICOLARI**

### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i d.p.i. per l'udito**

Rumore.

### **Scelta degli otoprotettori in funzione dell'attività lavorativa**

L'otoprotettore deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. La scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale. Gli otoprotettori devono riportare la marcatura CE.

## **MASCHERE ANTIPOLVERE - APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI**

### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare la maschera antipolvere o l'apparecchio filtrante o isolante**

Polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, amianto.

### **Scelta della maschera in funzione dell'attività lavorativa**

Per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:

- maschere antipolvere monouso: per polveri e fibre;
- respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre;
- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri;

La scelta della protezione deve essere fatta stabilendo preventivamente la natura del rischio.

Le maschere devono riportare la marcatura CE.

## **OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI**

### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare gli occhiali o gli schermi**

Radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.

### **Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa**

L'uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille.

Le lesioni possono essere:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- termiche: liquidi caldi, corpi caldi.

Gli occhiali devono avere le schermature laterali.

Gli addetti all'attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina. Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in policarbonato e riportare la marcatura CE.

## 9. LOTTA ANTINCENDIO.

### MEZZI ANTINCENDIO

Presso i locali adibiti a spogliatoio, dormitorio, nelle zone di deposito di materiali infiammabili e nei magazzini, si deve disporre di un adeguato numero di mezzi mobili di estinzione scelti in base al loro specifico campo di impiego.

Per le lavorazioni ai piani, in caso di necessità potranno essere impiegate le attrezzature antincendio ivi presenti.

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.

### ESTINTORI

	A Legno, carta, tessuti, gomma	B Petrolio, benzina, oli, alcool, ecc.	C Acetilene, GPL, propano, ecc.	D Alluminio, magnesio, sodio potassio, calcio, ecc.	E Impianti elettrici
acqua	B				
schiuma	B	B			
anidride 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, comunica lo stato di allerta al punto di vigilanza del Complesso commerciale avviando così la procedura di emergenza.

Successivamente il C.E. 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.

## **10. SORVEGLIANZA SANITARIA.**

Fatta eccezione per i lavori di bonifica dei materiali contenenti amianto, per i quali si rinvia allo specifico "Piano di lavoro" che dovrà essere inoltrato all'Autorità competente prima dell'inizio dei lavori, la tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere. Non si ravvisano quindi situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici. La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurate quindi dal Medico Competente Aziendale. Si rimanda quindi al Coordinatore in fase di realizzazione dell'Opera (C.S.E.) evidenziare eventuali situazioni particolari.

## 11. VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE.

### 1. Obblighi per il datore di lavoro e per i lavoratori

Per quanto riguarda la protezione dei lavoratori dell'Istituto e degli utenti della struttura contro i rischi di esposizione al rumore, le lavorazioni particolarmente significative da tale punto di vista dovranno essere rinviate in orario di limitata affluenza del Personale. A tal fine gli interventi di demolizione e comunque quelli più rumorosi, ove richiesto dalla D.L., dovranno essere eseguiti nell'orario 7,30 – 9,00, senza che ciò possa costituire motivo per avanzare richieste di alcun tipo da parte dell'Appaltatore.

La protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore nei luoghi di lavoro è argomento specifico del D. L.vo 9 aprile 2008 n. 81 Titolo VIII Capo II.

La stessa norma, oltre a fissare le metodologie specifiche per la misurazione del rumore, prevede parallelamente una serie di obblighi da parte del datore di lavoro e degli stessi lavoratori in funzione del livello di esposizione. In particolare il datore di lavoro dovrà valutare l'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro prendendo in considerazione i fattori elencati all'art. 190 del citato D. L.vo.

Il primo obbligo fondamentale per il datore di lavoro è quello di adottare tutte quelle misure tecniche, organizzative e procedurali, laddove possibili, mirate ad abbassare il livello di esposizione al rumore per il lavoratore. Tali misure non vanno confuse con la fornitura dei DPI, che rappresenta invece argomento specifico di trattazione nel prosieguo della legge.

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

- a) valori limite di esposiz. rispettivamente  $LEX = 87 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$  ( $140 \text{ dB(C)}$  riferito a  $20 \mu\text{Pa}$ );
- b) valori superiori di azione: rispettivamente  $LEX = 85 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$  ( $137 \text{ dB(C)}$  riferito a  $20 \mu\text{Pa}$ );
- c) valori inferiori di azione: rispettivamente  $LEX = 80 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$  ( $135 \text{ dB(C)}$  riferito a  $20 \mu\text{Pa}$ ).

In caso di superamento dei valori limite in lavorazioni caratterizzate da una elevata fluttuazione dei livelli di esposizione personale dei lavoratori, il datore di lavoro dovrà garantire a detti lavoratori le misure di prevenzione e protezione conseguenti e in particolare: a) la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale dell'udito; b) l'informazione e la formazione; c) il controllo sanitario.

### 2. Misure di prevenzione e protezione.

Fermo restando quanto previsto dall'articolo 182 circa le disposizioni miranti ad eliminare o ridurre i rischi, il datore di lavoro dovrà eliminare i rischi alla fonte o li ridurrà al minimo mediante le seguenti misure:

- a) adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;

- b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- e) adozione di misure tecniche per il contenimento: 1) del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; 2) del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Se a seguito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 190 risulterà che i valori inferiori di azione sono superati, il datore di lavoro elaborerà ed applicherà un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di cui sopra.

### **3. Uso dei dispositivi di protezione individuali**

In ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 18, comma 1, lettera c) del D. L.vo 9 aprile 2008 n. 81, il datore di lavoro, nei casi in cui i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 192, fornirà i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel Titolo III, Capo II, e alle condizioni esposte all'art. 193 del citato Decreto.

### **4. Misure per la limitazione dell'esposizione**

In conformità a quanto previsto dall'articolo 184 del D. L.vo 9 aprile 2008 n. 81, nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro dovrà garantire che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

- a) adotterà misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- b) individuerà le cause dell'esposizione eccessiva;
- c) modificherà le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

## **5. Sorveglianza sanitaria**

Il datore di lavoro dovrà sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione in conformità a quanto previsto dall'art. 196 del D. L.vo 9 aprile 2008 n. 81.

## **6. Documento di valutazione del rischio rumore**

In relazione a quanto previsto dal D. Lgs. 81/08, è fatto obbligo a tutte le Imprese partecipanti eseguire specifica valutazione di esposizione al rumore nel cantiere in oggetto valutando le macchine e le attrezzature utilizzate, le postazioni di lavoro e le specifiche situazioni lavorative. E' fatto obbligo inviare dette valutazioni al CSE ed evidenziare particolari situazioni di rischio. Nel caso il CSE ritenga di effettuare ulteriori verifiche in merito, l'obbligo e l'onere spetta alle Imprese partecipanti. Tutti gli oneri per gli adempimenti di cui sopra sono a carico delle Imprese partecipanti.

Il documento di valutazione del rischio rumore dovrà includere:

1. relazione tecnica relativa alle indagini ambientali per la valutazione del rischio esposizione al rumore;
2. elenco nominativo aggiornato dei lavoratori, suddivisi, a seconda delle mansioni espletate, nelle quattro fasce di rischio previste dal decreto 81/08;
3. la documentazione su informazione – formazione (nozioni tecniche, ordini di servizio, opuscoli, norme da seguire nell'uso degli otoprotettori, etc.) fornita di volta in volta ai dipendenti;
4. le eventuali indagini successive (adozione di nuovi macchinari, etc.)
5. elenco di eventuali bonifiche ambientali di volta in volta adottate;
6. la documentazione sul tipo di otoprotettori scelti (tappi, cuffie);
7. la presa d'atto di conoscenza del documento da parte dei lavoratori (o dei loro rappresentanti) nonché del medico competente che li segue per le visite preventive periodiche;
8. la documentazione sui rapporti con la ASL competente per territorio e con gli altri eventuali eventi istituzionali (ISPESL, Ispettorato del Lavoro, etc.).

## **7. Valutazione teorica del livello di esposizione al rumore dei lavoratori**

Fermo restando l'obbligo per il datore di lavoro di valutare l'esposizione dei lavoratori durante il lavoro, prendendo in considerazione tutti gli elementi di cui all'art. 190 del D. Lgs. 81/08, in questa sede, per valutare i livelli di esposizione al rumore sono stati utilizzati, a titolo indicativo, i dati forniti dal CPT di Torino, laddove peraltro tali valori potranno subire delle oscillazioni in funzione dei seguenti parametri:

- possibile sovrapposizione di rumori provenienti dall'esterno e dall'interno (da evitare);
- variazione del tempo di esposizione al rumore dei lavoratori;
- eventuali differenze rispetto a quanto indicato nelle percentuali di tempo lavorativo dedicato, nell'ambito del cantiere e per la sua intera durata, a ciascuna attività.

Attività svolte da ciascun gruppo omogeneo di lavoratori e relativi livelli di esposizione personale:

Gruppo omogeneo	Attività svolta	Leq (dBA)	Esposizione T %	Categoria
<b>Addetto demolizioni, scarico materiali</b>	Smantellamento sovrastrutture	86	10	85<III <90
	Demolizioni parziali	88	60	
	Movimentazioni materiali	83	25	
	Riposo fisiologico		5	
Gruppo omogeneo	Attività svolta	Leq (dBA)	Esposizione T %	Categoria
<b>Gruppo omogeneo Assistente tecnico (murature, impianti, intonaci)</b>	Murature	82	35	80<II <85
	Impianti	82	25	
	Intonaci	81	20	
	Attività d'ufficio	68	15	
	Riposo fisiologico		5	
Gruppo omogeneo	Attività svolta	Leq (dBA)	Esposizione T %	Categoria
<b>Operaio polivalente</b>	Installazione cantiere	77	3	80<II <85
	Montaggio smontaggio opere provvisoriai	78	2	
	Demolizioni con martello el.	98	6	
	Demolizioni manuali	87	9	
	Movimentazioni macerie	83	4	
	Interventi su solai	88	13	
	Rifacimento murature	82	23	
	Formazione intonaco	81	25	
	Pavimenti e rivestimenti	87	5	
	Opere esterne	76	5	
	Riposo fisiologico		5	
	Gruppo omogeneo	Attività svolta	Leq (dBA)	
<b>Addetto pavimenti e rivestimenti</b>	Pavimenti rivestimenti	87	95	85<III <90
	Riposo fisiologico		5	
Gruppo omogeneo	Attività svolta	Leq (dBA)	Esposizione T %	Categoria
<b>Carpentiere (legno)</b>	Predisposizione carpenteria	85	45	85<III <90
	Movimentazione legname	83	20	
	Utilizzo sega circolare	97	30	
	Riposo fisiologico		5	
Gruppo omogeneo	Attività svolta	Leq (dBA)	Esposizione T %	Categoria
<b>Serramentista</b>	Posa serramenti	83	95	80<II <85
	Riposo fisiologico		5	
Gruppo omogeneo	Attività svolta	Leq (dBA)	Esposizione T %	Categoria
<b>Fabbro</b>	Posa porte	89	95	85<III <90
	Riposo fisiologico		5	
Gruppo omogeneo	Attività svolta	Leq (dBA)	Esposizione T %	Categoria
<b>Elettricista</b>	Movimentazione e posa tubazioni	75	35	80<I
	Posa cavi, interruttori, prese	64	60	
	Riposo fisiologico		5	
Gruppo omogeneo	Attività svolta	Leq (dBA)	Esposizione T %	Categoria
<b>Idraulico</b>	Movimentazione e posa tubazioni	75	35	80<I
	Posa cavi, interruttori, prese	64	60	
	Riposo fisiologico		5	
Gruppo omogeneo	Attività svolta	Leq (dBA)	Esposizione T %	Categoria
<b>Montatori allestitori ed impiantisti</b>	Movimentazione materiali	77	25	80<I
	Montaggio bombole, rete	73	70	
	erogazione gas			
	Riposo fisiologico		5	

## 12. GUIDA PER IL PIANO DI COORDINAMENTO

### **Interferenze lavorative**

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.

Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce il metodo operativo più sicuro.

Nei casi in cui suddetto sfasamento non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.

Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.

### **Allestimento della recinzione**

Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

### **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 qualsiasi struttura importante, la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti.

### **Installazione della autogru**

Vale quanto detto per i baraccamenti; inoltre nelle zone di montaggio 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 mezzi pericolosi, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

### **Montaggio delle opere provvisionali**

Il montaggio delle opere provvisionali (castelli di salita, parapetti, reti, linee vita) dovrà avvenire per ogni capannone prima che si sviluppino 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 delle opere provvisionali 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.

### **Rimozione e ripristino coperture e rivestimenti esterni**

Per loro natura tali lavori non consentono presenze estranee, tuttavia occorre prestare attenzione a possibili interferenze durante il trasporto dei materiali se questi devono transitare in zone dove si effettuano altre lavorazioni. Per le procedure e le misure di sicurezza da adottare si rinvia alle specifiche sezioni del presente documento.

### **Smontaggio delle opere provvisionali**

Tutta la zona sottostante le opere provvisionali 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.

### **Attuazione del coordinamento**

I tempi d'esecuzione delle diverse lavorazioni subiscono normalmente delle modifiche anche sensibili per molteplici ragioni.

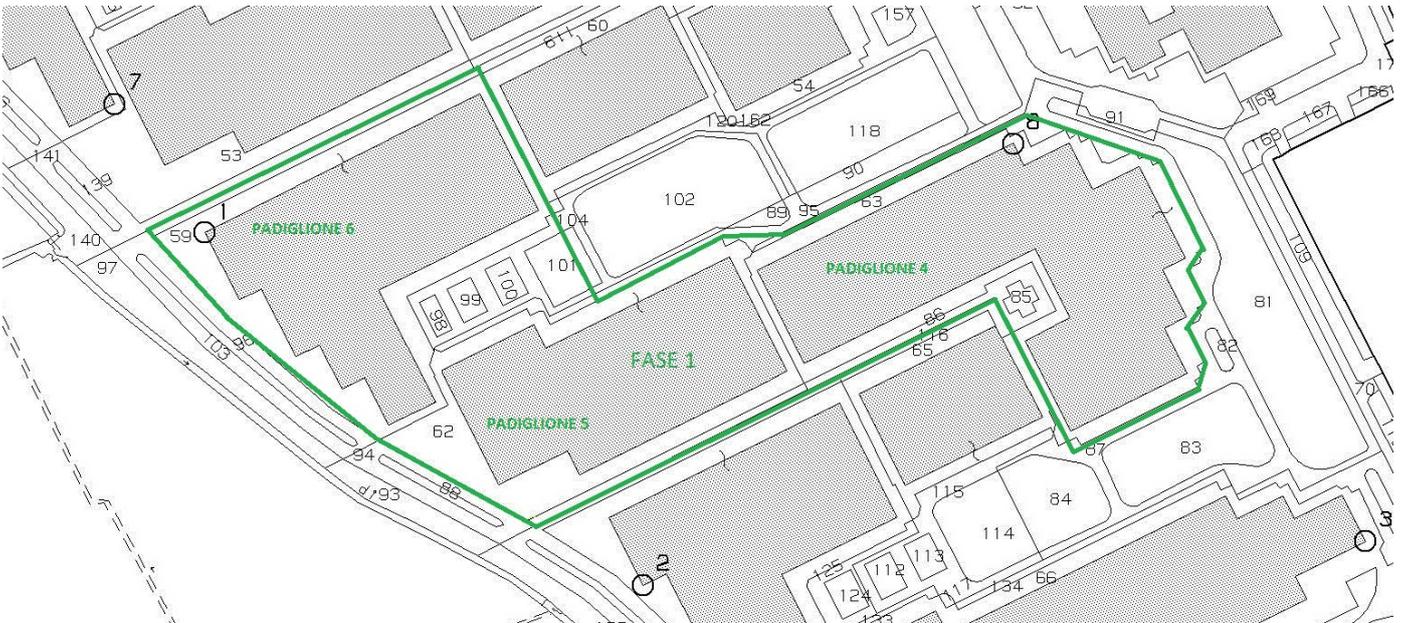
Quanto indicato in fase progettuale non può essere che indicativo; sarà compito fondamentale del coordinatore in fase esecutiva, oltre che verificare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza, organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione, tutto atto ad evitare possibili pericolose interferenze lavorative.

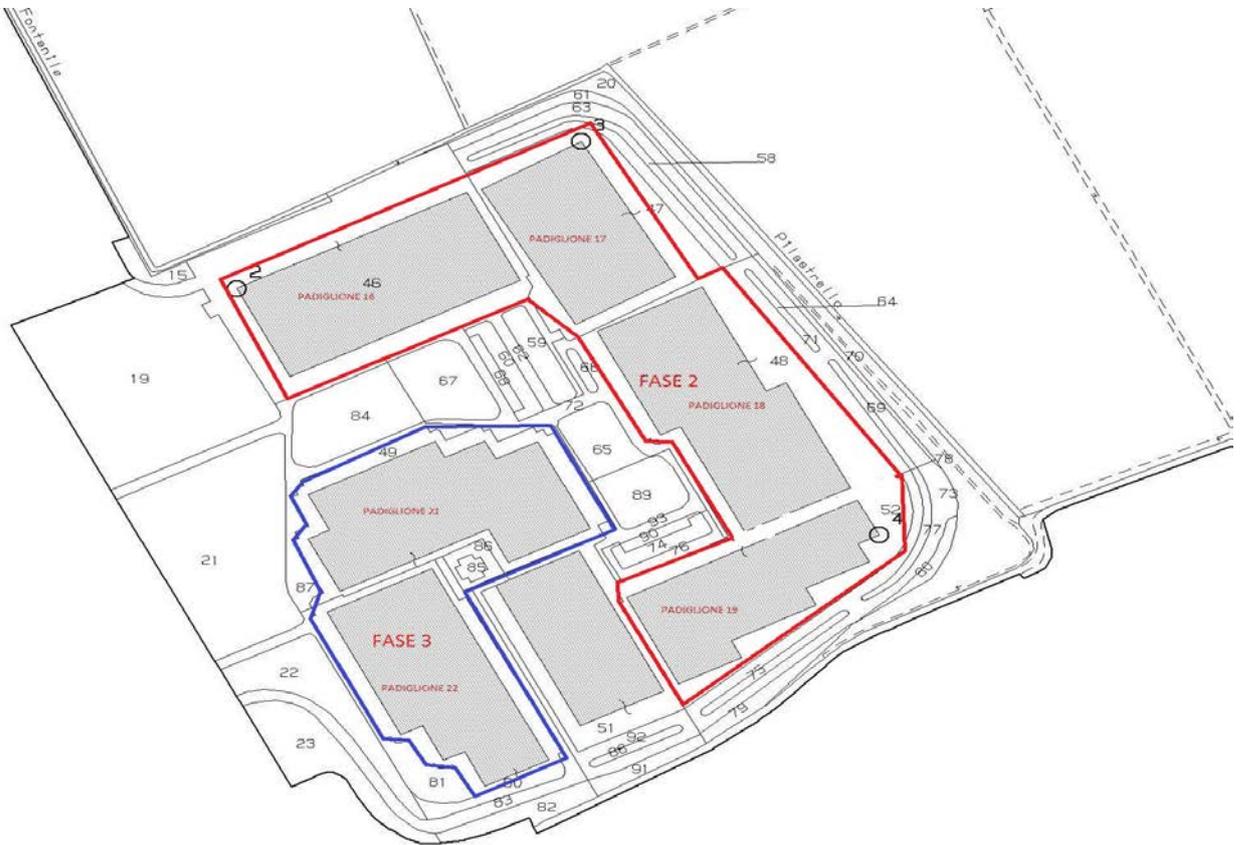
### 13. PLANIMETRIE DELLE AREE DI CANTIERE

Come descritto in precedenza, i lavori in oggetto interesseranno nove capannoni di proprietà dell'Istituto ubicati nell'ambito del Centro commerciale "Il Girasole" e contraddistinti come Padiglioni 4 – 5 – 6 – 16 – 17 – 18 – 19 – 21 – 22. Allo stato attuale si prevede di suddividere gli interventi in tre fasi temporalmente e localmente distinte corrispondenti ad altrettanti gruppi di capannoni in ragione del programma di seguito esposto:

1. fase 1 capannoni 4 – 5 - 6
2. fase 2 capannoni 16 – 17 – 18 - 19
3. fase 3 capannoni 21 - 22.

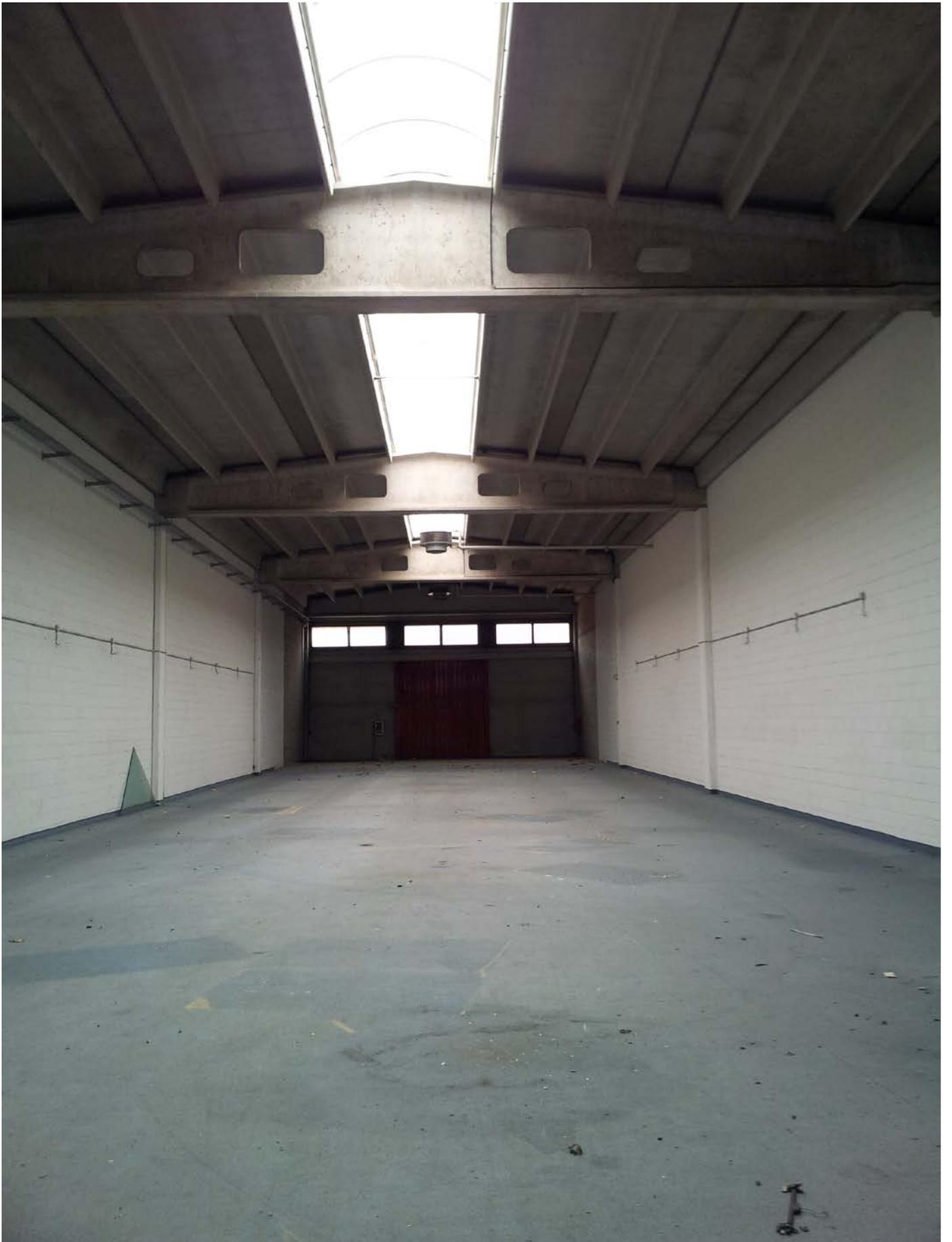






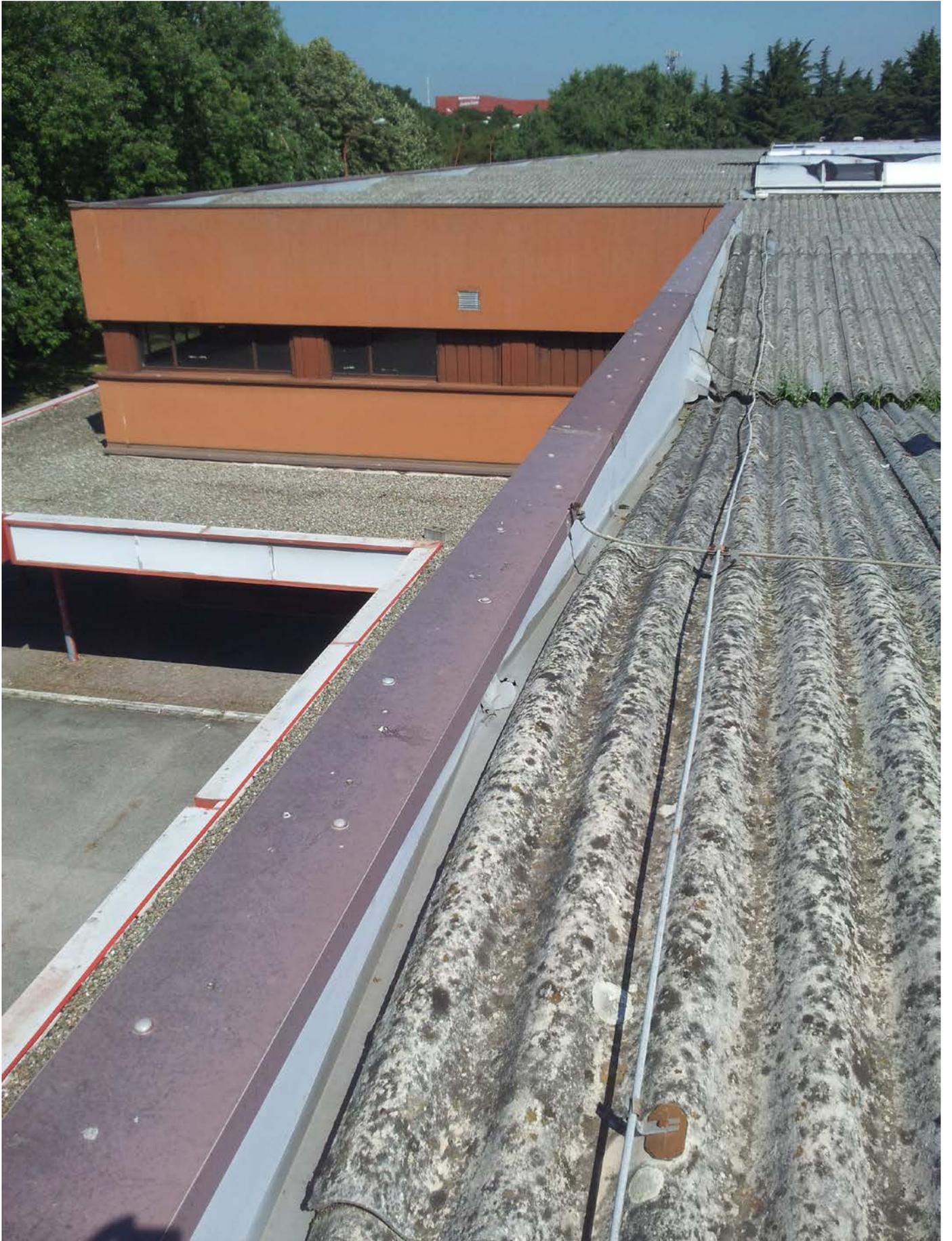
#### 14. RILEVI FOTOGRAFICI PADIGLIONI (PERCORSI E COPERTURE)













## 15. VALUTAZIONE DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Nella presente sezione sono richiamati gli interventi meglio descritti e quantificati nel "C.S.A. Parte II – Sezione A Descrizione lavori" e nel gruppo 3 "Costi e oneri di sicurezza" del Computo estimativo; in particolare si ricorda che i costi suddetti sono stati distinti tra "Costi della sicurezza per interferenze", "Costi della sicurezza per apprestamenti" e "Oneri di sicurezza generali".

### 12.1. COSTI SICUREZZA PER INTERFERENZE (NON RIBASSABILI)

Descrizione	U.M.	Prezzo unitario	Quantità	Importo totale
Rilievo e segnalazione impianti esistenti	Ore a corpo	500	9	4.500,00
Delimitazione aree con recinzione	Ml	7,74	5.620,29	43.501,00
Cartellonistica	Cad.	10,03	135	1.354,05
Illuminazione aree esterne	cad	77,60	36	2.793,60
Comitato di coordinamento di cantiere	ore	30,00	72	2.160,00

Totale Costi Sicurezza per interferenze (non ribassabili) per i nove padiglioni	54.308,85
---	-----------

### 12.2. COSTI SICUREZZA PER APPRESTAMENTI (NON RIBASSABILI)

Descrizione	U.M.	Prezzo unitario	Quantità	Importo totale
Mezzi d'opera quali trabattelli	Cad/mese	270,00	2 trabatt. per intera durata	14.580,00
Dispositivi di protezione anticaduta quali linee vita e imbracature	Cad	Vari: vedi C.E.	Vari: vedi C.E.	188.285,59
Barriere perimetrali anticaduta	Costo mensile al mt	2,98	3.924 mt complessivi x 4 mesi capannone	46.774,08
Reti di sicurezza lucernari	Mq/intera durata lavori	11,83	6.933,81 mq	82.026,86
Castello di salita	Mq/intera durata lavori	519,60	40 mq cad x 9 capannoni	4.676,40
Monoblocco prefabbricato refettorio/spogliatoio	Cad/mese	49,16 x 4 mesi	9 capannoni	1.769,76
Monoblocco prefabbricato attrezzato come bagno	Cad /mese	158,91 x 4 mesi	9 capannoni	5.720,76
Trasporto e installazione baracche inclusi allacci vari	Cad.	349,21	2 x 9 capannoni	6.285,78
Rete messa a terra del cantiere e delle baracche	A corpo	600	9 capannoni	5.400,00
Estintori portatili per refettorio, spogliatoio, deposito	Cad. /intera durata lavori	1,58	3 per capannone x 4 mesi x 9 capannoni	170,64

Aree svestizione DPI per addetti rimozione amianto	Cad /mese	158,91 x 4 mesi	9	5.720,76
--	-----------	-----------------	---	----------

Totale Costi Sicurezza per Apprestamenti (non ribassabili) per i nove padiglioni				361.410,62
--	--	--	--	------------

### **12.3. ONERI DI SICUREZZA GENERALI (RIBASSABILI)**

<i>Descrizione</i>	<i>U.M.</i>	<i>Prezzo unitario</i>	<i>Quantità</i>	<i>Importo totale</i>
Formazione e aggiornamento professionale	Corpo			6.825,10
D.P.I.	Corpo			9.935,93
Relazione P.O.S.	Corpo			1.800,00

Totale Oneri di Sicurezza generali (ribassabili) per il singolo corpo scala				18.561,02
---	--	--	--	-----------

### **12.4. TOTALE COMPLESSIVO COSTI E ONERI DI SICUREZZA**

Totale costi di sicurezza non ribassabili	84.510,30
Totale oneri di sicurezza ribassabili	18.561,02
Totale costi e oneri di sicurezza	103.071,32

## 16. FASI LAVORATIVE – PROGRAMMA DEI LAVORI

1. Gli interventi edili, benché qualitativamente simili, differiranno in termini quantitativi per i vari capannoni stante la loro diversa consistenza.
2. Al termine dell'esecuzione delle attività preliminari previste (posizionamento cartellonistica, delimitazione aree, installazione baraccamenti, individuazione aree di stoccaggio temporaneo, etc.), potranno avere inizio gli interventi che saranno articolati in due gruppi di lavorazioni corrispondenti alle rimozioni/bonifiche ed alle ricostruzioni:
  - a) nel primo gruppo d'interventi, successivamente all'allestimento degli apprestamenti di sicurezza, si procederà alla pulizia delle canale di scolo delle acque piovane, alla rimozione delle lastre di copertura ed allo smontaggio dei lucernari continui per poi proseguire con la rimozione dei canali di gronda, dei rivestimenti in lamiera, dello strato coibente, allo smontaggio dei listelli in legno ammalorati, etc.;
  - b) nel secondo gruppo d'interventi si procederà alla posa in opera dei nuovi canali di gronda e dei lucernari, alla realizzazione dei sistemi di raccordo delle canale di raccolta dell'acqua piovana nei discendenti. Si eseguirà infine la posa in opera dei nuovi pannelli coibentati del tipo a doppia finitura in lamiera preverniciata con interposto coibente, che dovranno essere forniti in opera completi di tutti in necessari pezzi speciali; in ultimo si procederà al montaggio di scossaline e rivestimenti metallici.
3. L'Istituto si riserva la facoltà di scegliere le modalità di esecuzione dei lavori: si prevede infatti di suddividere gli interventi in tre fasi temporalmente e localmente distinte corrispondenti ad altrettanti gruppi di capannoni in ragione del programma di seguito esposto. Ciò non di meno, qualora per insindacabili esigenze dell'Istituto il programma dei lavori di seguito riportato debba essere mutato o temporaneamente sospesi gli interventi su uno o più capannoni, il programma stesso potrà essere variato o i lavori sospesi al termine delle operazioni per i singoli capannoni; in tal caso i lavori saranno liquidati per quanto eseguito in conformità al C.S.A., senza che l'Appaltatore possa accampare diritti o pretese di sorta diversi dalle condizioni contrattuali.
4. Programma interventi e suddivisione in fasi: fase 1 capannoni 4 – 5 - 6; fase 2 capannoni 16 – 17 – 18; fase 3 capannoni 19 – 21 -22.
5. Nell'ambito di ogni fase i lavori potranno procedere in parallelo su più capannoni contemporaneamente, ma per passare alla fase successiva occorrerà che siano ultimati quelli della fase precedente; ciò al fine di ridurre le zone di esposizione al rischio oltre che di limitare l'estensione delle aree di cantiere e ridurre gli oneri per il relativo attrezzaggio. Per ogni capannone le lavorazioni dovranno procedere sempre almeno su tre falde contemporaneamente: in particolare, al termine dello smontaggio delle coperture delle prime due falde, potrà avere inizio lo smontaggio della terza falda ed il rimontaggio della prima (partendo dal lato opposto a quello da cui avrà avuto inizio lo smontaggio della terza e così via). Per falda s'intende una campitura di larghezza pari a 12 mt in c.t.. Almeno una falda "filtro" dovrà essere sempre

mantenuta tra le falde in fase di smontaggio e di rimontaggio. Quanto precede per ragioni di sicurezza e per ottimizzare l'utilizzo dei mezzi di sollevamento.

6. La durata complessiva dei lavori è pari a 800 giorni naturali e consecutivi equivalenti in c.t. a 570 giorni lavorativi sulla base di una settimana di 5 gg. lavorativi per un totale di 114 settimane. Si prevede di mantenere inalterata la durata dei lavori sia in caso di esecuzione in parallelo sui nove padiglioni che in quello di sequenza secondo le tre fasi citate.
7. Nell'ambito delle tre fasi di cui al precedente punto 4, si prevede la realizzazione in termini sequenziali delle lavorazioni con conseguente sfasamento temporale e spaziale delle medesime secondo le fasi lavorative di seguito elencate senza sovrapposizione alcuna dei diversi interventi.
8. Le fasi di lavoro previste per il singolo capannone nell'ambito di ognuna delle tre "macro" fasi principali (v. punto 4) sono le seguenti:
  - a) Installazione del cantiere - Indagini preliminari
  - b) Segregazione dell'area con posizionamento di reti di delimitazione e posa in prossimità degli accessi di idonea cartellonistica di avvertimento
  - c) Installazione del castello di salita e dei dispositivi anticaduta;
  - d) Rimozione gabbia di Faraday;
  - e) Installazione autogru;
  - f) Rimozioni e bonifiche: pulizia canale di scolo, rimozione delle lastre di copertura (v. precedente paragrafo 6 per le modalità di esecuzione della bonifica delle coperture), smontaggio dei lucernari, rimozione canali di gronda, dei rivestimenti in lamiera, dell'eventuale strato coibente, dello smontaggio dei listelli ammalorati, etc.
  - g) Ricostruzioni: posa in opera dei nuovi canali di gronda e dei lucernari, realizzazione dei sistemi di raccordo delle canale di raccolta dell'acqua piovana nei discendenti; posa in opera dei nuovi pannelli coibentati del tipo a doppia finitura in lamiera preverniciata con interposto coibente, montaggio di scossaline e rivestimenti metallici.
  - h) Disinstallazione del cantiere.





#	Fase	Padiglione	Attività	ARCO TEMPORALE (settimane)																							
48	3		Delimitazione area/terza "macro zona"	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	
49	3	21	Installazione castello e dispositivi anticaduta																								
50	3	21	Rimozione gabbia d Faraday																								
51	3	21	Installazione autogru																								
52	3	21	Rimozione e bomfiche																								
53	3	21	Ricostruzioni																								
54	3	21	Rimozione autogru, castello e dispositivi anticaduta																								
55	3	22	Installazione castello e dispositivi anticaduta																								
56	3	22	Rimozione gabbia d Faraday																								
57	3	22	Installazione autogru																								
58	3	22	Rimozione e bomfiche																								
59	3	22	Ricostruzioni																								
60	3	22	Rimozione autogru, castello e dispositivi anticaduta																								
61	3		Rimozione delimitazione terza "macro zona"																								
62	3		Disinquinazione del cantiere																								

## 17. SCHEDE LAVORAZIONI E APPRESTAMENTI

Si riportano di seguito le schede delle lavorazioni ricorrenti previste nell'ambito dell'appalto e le relative analisi dei rischi; nel caso di lavorazioni oggetto di specifico piano di lavoro, le schede costituiscono integrazione di quest'ultimo. Analogamente si spongono nel proseguo le schede di taluni apprestamenti e/o attrezzature con le relative analisi dei rischi.

Realizzazione recinzione con tubi, pannelli o rete			
Attrezzature e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Mazza, piccone, pala ed attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone.	Fornire informazioni ai lavoratori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Tenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Scale a mano e doppie.	Caduta delle persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento per caduta di pannelli o di altri elementi.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Seguire le disposizioni impartite. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito. Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.		

## Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi

Attrezzature e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Pala meccanica.	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	<p>Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare.</p> <p>Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.</p> <p>Dislocare un'adeguata segnaletica.</p> <p>Prevedere a ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asphaltando o spargendo ghiaia.</p> <p>In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità.</p>		

## Montaggio delle baracche

Attrezzature e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi. Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi.
	Autocarro, autocarro con braccio idraulico o autogru.	Investimento. Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dell'autogru a personale non qualificato.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco antinfortunistico) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza esposte. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Scale a mano e doppie.	Schiacciamento.	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione.	Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. Usare la scala doppia completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento di elementi.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e di smontaggio.  Fornire idonei dispositivi di protezione individuale.	Attenersi alle disposizioni impartite.  Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.

## Allestimento castello di salita metallico, montaggio e smontaggio

Attrezzature e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiali dall'alto.	Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali.  Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.	Eeguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute.  Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di persone dall'alto.	Sorvegliare l'operazione di montaggio e smontaggio del ponteggio.  Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute.  Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di materiali dall'alto.	Durante la fase di montaggio e smontaggio del ponteggio delimitare l'area interessata. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio. Fornire i dispositivi di protezione individuale (caschi).	I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza.  Indossare i dispositivi di protezione individuale.
	Instabilità della struttura.	Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.	Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute.  Non gettare materiale dall'alto.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.  Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Avvertenze	<p>Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare la stabilità della base d'appoggio. Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico. Eseguire il montaggio del ponteggio seguendo lo schema tipo riportato nell'Autorizzazione Ministeriale all'impiego del ponteggio.</p> <p>Nel caso di ponteggi che superino i 20 m di altezza o montati in modo difforme allo schema tipo, o con elementi verticalmente misti, o sui quali siano applicati teli, reti, cartelloni, pannelli di qualsiasi natura, occorre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato. In qualsiasi altro caso occorre pur sempre tenere in cantiere il disegno del ponteggio firmato dal capocantiere che, con tale firma, attesta il corretto montaggio della struttura.</p>	

## Montaggio linee vita

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

- montaggio dei pali di supporto
- tenditura del cavo

### Sottofase 1 – Montaggio dei pali di supporto

Apprestamenti da utilizzare per l'intera fase lavorativa:

- castello di salita
- linee vita in precedenza installate
- barriere perimetrali anticaduta
- reti di protezione lucernari

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Trasmissione all'esterno	Diffusione alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni mani	Medio	No	No
Caduta da tetti e coperture	Alto	No	No
Caduta entro varchi quali lucernari	Basso	No	No
Scivolamento su tetto inclinato	Alto	No	No

Misure preventive e protettive	
Tagli e abrasioni mani	Le maestranze dovranno utilizzare guanti
Caduta da tetti e coperture	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra
Caduta entro varchi quali lucernari	E' prevista l'installazione di reti e linee vita
Scivolamento su tetto inclinato	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra Le maestranze utilizzeranno scarpe antiscivolo In caso di condizioni atmosferiche avverse i lavori saranno sospesi

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- martello demolitore elettrico
- avvitatore a batteria
- utensili manuali vari

### Sottofase 2 – Tenditura del cavo

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive: v. sottofase 1

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Trasmissione all'esterno	Diffusione alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni mani	Medio	No	No
Caduta da tetti e coperture	Alto	No	No
Caduta entro varchi quali lucernari	Basso	No	No
Scivolamento su tetto inclinato	Alto	No	No

Misure preventive e protettive	
Tagli e abrasioni mani	Le maestranze dovranno utilizzare guanti
Caduta da tetti e coperture	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra
Caduta entro varchi quali lucernari	E' prevista l'installazione di reti e linee vita
Scivolamento su tetto inclinato	v. sottofase 1

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- avvitatore a batteria
- utensili manuali vari

## Canali di gronda e converse - Smontaggio e f.p.o.

Apprestamenti da utilizzare per l'intera fase lavorativa:

- castello di salita
- linee vita
- barriere perimetrali anticaduta
- reti di protezione lucernari

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Trasmissione all'esterno	Diffusione alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni mani	Medio	No	No
Caduta da tetti e coperture	Alto	No	No
Caduta entro varchi quali lucernari	Basso	No	No
Scivolamento su tetto inclinato	Alto	No	No
Scivolamenti per fondo viscido	Medio	No	No

Misure preventive e protettive	
Tagli e abrasioni mani	Le maestranze dovranno utilizzare guanti
Caduta da tetti e coperture	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra
Caduta entro varchi quali lucernari	E' prevista l'installazione di reti e linee vita
Scivolamento su tetto inclinato	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra Le maestranze utilizzeranno scarpe antiscivolo In caso di condizioni atmosferiche avverse i lavori saranno sospesi
Scivolamenti per fondo viscido	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- pistola sparachiodi

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate:

- adesivo universale acrilico
- trattamento idrorepellente a base siliconica

## Scossaline metalliche – Smontaggio e f.p.o.

### Apprestamenti da utilizzare per l'intera fase lavorativa:

- castello di salita
- linee vita
- barriere perimetrali anticaduta
- reti di protezione lucernari

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Trasmissione all'esterno	Diffusione alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni mani	Medio	No	No
Caduta da tetti e coperture	Alto	No	No
Caduta entro varchi quali lucernari	Basso	No	No
Scivolamento su tetto inclinato	Alto	No	No
Scivolamenti per fondo viscido	Medio	No	No

Misure preventive e protettive	
Tagli e abrasioni mani	Le maestranze dovranno utilizzare guanti
Caduta da tetti e coperture	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra
Caduta entro varchi quali lucernari	E' prevista l'installazione di reti e linee vita
Scivolamento su tetto inclinato	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra Le maestranze utilizzeranno scarpe antiscivolo In caso di condizioni atmosferiche avverse i lavori saranno sospesi
Scivolamenti per fondo viscido	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- martello demolitore elettrico
- pistola sparachiodi

### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate:

- adesivo universale acrilico
- trattamento idrorepellente a base siliconica

## Posa di pannelli di copertura

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, sega, accetta. Clipper. Trapano elettrico. Flessibile.</p>	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Autorizzare solo personale competente Verificare che la clipper sia dotata di tutte le protezioni sugli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio).	Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Attenersi alle istruzioni sul corretto uso delle macchine. Le zone di lavoro devono essere mantenute in ordine e libere dai materiali di risulta.
	Proiezione di schegge.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la clipper all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci che devono avere riportata la portata massima Fornire idonee ceste per il sollevamento delle tegole.
	Elettrico.	Dovendo operare con la presenza di linee elettriche aeree, l'addetto alle manovre dovrà essere istruito per mantenere il braccio sempre a distanza di sicurezza.	Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Cadute di persone dall'alto.	Predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti); in particolare il parapetto all'altezza della copertura deve essere rinforzato con più correnti per aumentare la superficie d'arresto. Ove non sia possibile predisporre parapetti regolamentari, distribuire agli addetti idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) e relative informazioni sull'uso.	Mantenere efficienti le opere provvisorie impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione. Nei casi particolari in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive, gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili.
	Scivolamento.	In funzione della pendenza delle falde, se necessario, fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cintura di sicurezza).	Indossare i dispositivi di protezione individuale. Distribuire il proprio peso usando anche strutture provvisorie.

Apprestamenti da utilizzare per l'intera fase lavorativa:

- castello di salita
- linee vita
- barriere perimetrali anticaduta
- reti di protezione lucernari

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Trasmissione all'esterno	Diffusione alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni mani	Medio	No	No
Caduta da tetti e coperture	Alto	No	No
Caduta entro varchi quali lucernari	Basso	No	No
Scivolamento su tetto inclinato	Alto	No	No
Scivolamenti per fondo viscido	Medio	No	No
Caduta di materiale dall'alto	Alto	No	NO

Misure preventive e protettive	
Tagli e abrasioni mani	Le maestranze dovranno utilizzare guanti
Caduta da tetti e coperture	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra
Caduta entro varchi quali lucernari	E' prevista l'installazione di reti e linee vita
Scivolamento su tetto inclinato	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra Le maestranze utilizzeranno scarpe antiscivolo In caso di condizioni atmosferiche avverse i lavori saranno sospesi
Scivolamenti per fondo viscido	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra
Caduta di materiale dall'alto	Il sollevamento dovrà essere eseguito da personale competente Andrà verificata l'idoneità dei ganci che devono avere indicata la portata max I materiali dovranno essere movimentati con idonee ceste Si dovrà tenere conto dell'azione del vento Si dovrà verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio per evitare l'eventuale sganciamento del carico

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- gru a torre
- martello manuale
- sega

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate:

- adesivo universale acrilico
- trattamento idrorepellente a base siliconica

## Pulitura gronde da polveri di amianto – V. inoltre Piano di lavoro specifico

Descrizione: pulizia delle grondaie da residui di amianto. Sono previste due sottofasi lavorative:

1. Bagnatura dei residui
2. Rimozione del materiale sedimentato nelle gronde

Apprestamenti da utilizzare per l'intera fase lavorativa:

- castello di salita
- linee vita
- barriere perimetrali anticaduta
- reti di protezione lucernari

### Sottofase 1 – Bagnatura dei residui

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Trasmissione all'esterno	Diffusione alle fasi concomitanti
Inalazione di fibre di amianto	Alto	No	Si
Caduta da tetti e coperture	Alto	No	No
Caduta entro varchi quali lucernari	Basso	No	No
Scivolamento su tetto inclinato	Alto	No	No
Scivolamenti per fondo viscido	Medio	No	No

Misure preventive e protettive	
Inalazione di fibre di amianto	E' previsto uno specifico piano di lavoro; le maestranze utilizzeranno tute e respiratori; le zone di lavoro dovranno essere interdette ai non addetti.
Caduta da tetti e coperture	E' previsto l'utilizzo di specifici apprestamenti
Caduta entro varchi quali lucernari	E' prevista l'installazione di reti e linee vita
Scivolamento su tetto inclinato	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra Le maestranze utilizzeranno scarpe antiscivolo
Scivolamenti per fondo viscido	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra

Elenco dei d.p.i. utilizzati:

- d.p.i. standard
- tuta monouso con cappuccio
- maschera con potere filtrante FFP3
- calzari monouso
- guanti in gomma antiacidi e solventi

### Sottofase 2 – Rimozione del materiale sedimentato nelle gronde

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche. Per i restanti rischi vengono segnalati i medesimi della sottofase 1 cui si rinvia.

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- cazzuola
- aspiraliquidi elettrico
- aspiratore con filtro assoluto

## Incapsulamento amianto con primer - V. inoltre Piano di lavoro specifico

Descrizione: incapsulamento delle parti contenenti amianto mediante spruzzo di resine acriliche colorate. Sono previste due sottofasi lavorative:

3. Pulitura superfici
4. Spruzzo del primer

Apprestamenti da utilizzare per l'intera fase lavorativa:

- castello di salita
- linee vita
- barriere perimetrali anticaduta
- reti di protezione lucernari

Sottofase 1 – Pulitura superfici

Pulitura delle superfici da trattare mediante lavaggio e aspirazione dei liquidi.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Trasmissione all'esterno	Diffusione alle fasi concomitanti
Crollo improvviso di lastre in fibrocemento	Alto	No	No
Inalazione di fibre di amianto	Alto	No	Si
Caduta da tetti e coperture	Alto	No	No
Caduta entro varchi quali lucernari	Basso	No	No
Scivolamento su tetto inclinato	Alto	No	No
Scivolamenti per fondo viscido	Medio	No	No
Caduta di materiale dall'alto	Alto	No	No

Misure preventive e protettive	
Crollo improvviso di lastre in fibrocemento	Prima dell'esecuzione dei lavori dovrà essere eseguita una accurata ispezione; le maestranze dovranno transitare mediante elementi di ripartizione
Inalazione di fibre di amianto	E' previsto uno specifico piano di lavoro; le maestranze utilizzeranno tute e respiratori; le zone di lavoro dovranno essere interdette ai non addetti.
Caduta da tetti e coperture	E' previsto l'utilizzo di specifici apprestamenti
Caduta entro varchi quali lucernari	E' prevista l'installazione di reti e linee vita
Scivolamento su tetto inclinato	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra Le maestranze utilizzeranno scarpe antiscivolo In caso di condizioni atmosferiche avverse i lavori saranno sospesi
Scivolamenti per fondo viscido	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra
Caduta di materiale dall'alto	La movimentazione sia meccanica che manuale dovrà essere eseguita da personale competente

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- aspiraliquidi elettrico

Elenco dei d.p.i. utilizzati:

- d.p.i. standard
- tuta monouso con cappuccio
- maschera con potere filtrante FFP3
- calzari monouso
- guanti in gomma antiacidi e solventi

## Rimozione lastre contenenti amianto – V. inoltre Piano di lavoro specifico

Descrizione: rimozione delle lastre contenenti amianto. Sono previste due sottofasi lavorative:

5. Rimozione delle viti e dei fissaggi
6. Rimozione delle parti contenenti amianto

Apprestamenti da utilizzare per l'intera fase lavorativa:

- castello di salita
- linee vita
- barriere perimetrali anticaduta
- reti di protezione lucernari

Sottofase 1 – Rimozione delle viti e dei fissaggi

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Trasmissione all'esterno	Diffusione alle fasi concomitanti
Crollo improvviso di lastre in fibrocemento	Alto	No	No
Inalazione di fibre di amianto	Alto	No	Si
Caduta da tetti e coperture	Alto	No	No
Caduta entro varchi quali lucernari	Basso	No	No
Scivolamento su tetto inclinato	Alto	No	No
Scivolamenti per fondo viscido	Medio	No	No
Caduta di materiale dall'alto	Alto	No	No

Misure preventive e protettive	
Crollo improvviso di lastre in fibrocemento	Prima dell'esecuzione dei lavori dovrà essere eseguita una accurata ispezione; le maestranze dovranno transitare mediante elementi di ripartizione
Inalazione di fibre di amianto	E' previsto uno specifico piano di lavoro; le maestranze utilizzeranno tute e respiratori; le zone di lavoro dovranno essere interdette ai non addetti.
Caduta da tetti e coperture	E' previsto l'utilizzo di specifici apprestamenti
Caduta entro varchi quali lucernari	E' prevista l'installazione di reti e linee vita
Scivolamento su tetto inclinato	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra Le maestranze utilizzeranno scarpe antiscivolo In caso di condizioni atmosferiche avverse i lavori saranno sospesi
Scivolamenti per fondo viscido	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra
Caduta di materiale dall'alto	La movimentazione dovrà essere eseguita da personale competente

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- avvitatore a batterie
- flessibile o smerigliatrice
- martello

Elenco dei d.p.i. utilizzati:

- d.p.i. standard
- tuta monouso con cappuccio
- maschera con potere filtrante FFP3
- calzari monouso
- guanti in gomma antiacidi e solventi

## Imballaggio – confinamento materiali contenenti amianto – V. inoltre Piano di lavoro specifico

Descrizione: imballaggio di lastre già su pallets mediante pellicole plastiche sigillate in apposita area di stoccaggio adeguatamente segnalata. L'operazione, al fine di evitare spandimenti, dovrà essere eseguita in copertura previa verifica statica della struttura.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

7. Spruzzo del primer
8. Accatastamento dei materiali
9. Rimozione degli spigoli acuminati
10. Stesura della pellicola e sigillatura con nastro
11. Raccolta frammenti

Apprestamenti da utilizzare per l'intera fase lavorativa:

- castello di salita
- linee vita
- barriere perimetrali anticaduta
- reti di protezione lucernari

Sottofase 1 – Spruzzo del primer

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Trasmissione all'esterno	Diffusione alle fasi concomitanti
Cedimento strutturale	Alto	Si	Si
Crollo improvviso di lastre in fibrocemento	Alto	No	No
Inalazione di fibre di amianto	Alto	No	Si
Caduta da tetti e coperture	Alto	No	No
Caduta entro varchi quali lucernari	Basso	No	No
Scivolamento su tetto inclinato	Alto	No	No
Scivolamenti per fondo viscido	Medio	No	No
Caduta di materiale dall'alto	Alto	No	No

Misure preventive e protettive	
Cedimento strutturale	Non si potrà procedere all'accatastamento dei materiali se preliminarmente non si sarà eseguita una verifica statica o non si saranno acquisiti i dati di portanza da fonte certa
Crollo improvviso di lastre in fibrocemento	Prima dell'esecuzione dei lavori dovrà essere eseguita una accurata ispezione; le maestranze dovranno transitare mediante elementi di ripartizione
Inalazione di fibre di amianto	E' previsto uno specifico piano di lavoro; le maestranze utilizzeranno tute e respiratori; le zone di lavoro dovranno essere interdette ai non addetti.
Caduta da tetti e coperture	E' previsto l'utilizzo di specifici apprestamenti
Caduta entro varchi quali lucernari	E' prevista l'installazione di reti e linee vita
Scivolamento su tetto inclinato	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra Le maestranze utilizzeranno scarpe antiscivolo
Scivolamenti per fondo viscido	Sono previsti gli apprestamenti di cui sopra
Caduta di materiale dall'alto	La movimentazione sia meccanica che manuale dovrà essere eseguita da personale competente

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- pompa nebulizzatrice a mano
- pompa nebulizzatrice elettrica airless

#### Elenco dei d.p.i. utilizzati:

- d.p.i. standard
- tuta monouso con cappuccio
- maschera con potere filtrante FFP3
- calzari monouso
- guanti in gomma antiacidi e solventi

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate:

- primer a base di resina acrilica coprente in lattice

#### Sottofase 2 – Accatastamento dei materiali

Accatastamento dei materiali su pallet evitando rotture e frammentazioni. L'operazione, al fine di evitare spandimenti, dovrà essere eseguita in copertura previa verifica statica della struttura.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche. Per i rischi individuati e le misure p.p. vedi sottofase 2.

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- autogru

Elenco dei d.p.i. utilizzati: v. sottofase 1

#### Sottofase 3 – Rimozione degli spigoli acuminati

Rimozione delle parti sporgenti per evitare rotture nella pellicola protettiva

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche. Per i rischi individuati e le misure p.p. vedi sottofase 1.

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- utensili manuali
- sega manuale

Elenco dei d.p.i. utilizzati: v. sottofase 1

#### Sottofase 4 – Stesura della pellicola e sigillatura con nastro

Stesura della pellicola in polietilene con nastro adesivo riportante l'indicazione della presenza di amianto.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche. Per i rischi individuati e le misure p.p. vedi sottofase 1.

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- taglierina manuale

Elenco dei d.p.i. utilizzati: v. sottofase 1

#### Sottofase 5 – Raccolta frammenti

Raccolta dei frammenti minuti distaccatisi durante le fasi di montaggio e accatastamento in doppio sacco di materiale plastico di adeguato spessore. I sacchi dovranno essere adeguatamente sigillati e riportare l'indicazione del tipo di materiale.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche. Per i rischi individuati e le misure p.p. vedi sottofase 1.

Elenco dei d.p.i. utilizzati: v. sottofase 1

## Trasporto a discarica amianto – V. inoltre Piano di lavoro specifico

Descrizione: trasporto a discarica autorizzata dei materiali contenenti amianto eseguito da trasportatore provvisto di autorizzazione specifica. Non sono previste sottofasi operative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Trasmissione all'esterno	Diffusione alle fasi concomitanti
Inalazione di fibre di amianto	Alto	No	Si

Misure preventive e protettive	
Inalazione di fibre di amianto	E' previsto uno specifico piano di lavoro; le maestranze utilizzeranno tute e respiratori; le zone di lavoro dovranno essere interdette ai non addetti.

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- Autocarro allo scopo censito ed autorizzato
- autogru

### Elenco dei d.p.i. utilizzati:

- d.p.i. standard

## Pulitura cantiere da residui di amianto – V. inoltre Piano di lavoro specifico

Descrizione: pulizia quotidiana a umido e/o con aspiratori a filtro assoluto delle zone di lavoro e di quelle contigue con possibilità di contaminazione dalle polveri di amianto da effettuare a fine giornata lavorativa.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alle relative schede tecniche

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Trasmissione all'esterno	Diffusione alle fasi concomitanti
Inalazione di fibre di amianto	Alto	No	Si

Misure preventive e protettive	
Inalazione di fibre di amianto	E' previsto uno specifico piano di lavoro; le maestranze utilizzeranno tute e respiratori; le zone di lavoro dovranno essere interdette ai non addetti.

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati:

- Aspiratore con filtro assoluto

### Elenco dei d.p.i. utilizzati:

- d.p.i. standard
- tuta monouso con cappuccio
- maschera con potere filtrante FFP3
- calzari monouso
- guanti in gomma antiacidi e solventi

## Autogru

### Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<p>verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio</p> <p>controllare i percorsi e le aree di manovra</p> <p>verificare l'efficienza dei comandi</p> <p>applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori</p> <p>verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori</p>
Durante l'uso	<p>azionare il girofaro</p> <p>preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre</p> <p>prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre</p> <p>possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito</p> <p>eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale, i "tiri in diagonale" sono assolutamente vietati</p> <p>durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione</p> <p>segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio</p> <p>non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento</p> <p>mantenere puliti i comandi</p>
Dopo l'uso	<p>non lasciare nessun carico sospeso</p> <p>posizionare la macchina ove previsto arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento</p> <p>eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante</p>
Possibili rischi connessi	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- contatto con linee elettriche aeree</li> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- rumore</li> <li>- olii minerali e derivati</li> </ul>	Dispositivi di protezione individuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- indumenti protettivi</li> </ul>

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Trasmissione all'esterno	Diffusione alle fasi concomitanti
Crollo o ribaltamento	Alto	Sì	Sì

Misure preventive e protettive	
Crollo o ribaltamento	<p>L'autogru va installata da personale esperto e secondo le indicazioni del costruttore</p> <p>Prima dell'installazione va verificata la portanza del terreno</p> <p>La gru è dotata di dispositivo di bloccaggio in caso di superamento del carico o del momento massimo</p> <p>Sul braccio o sul mezzo sono visibili le indicazioni di portata massima</p> <p>In caso di vento forte il dispositivo di rotazione è sbloccato</p> <p>La portata dell'autogru è congrua con il lavoro da compiere</p>

## Utensili elettrici portatili

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"><li>- verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni</li><li>- verificare la pulizia dell'area circostante</li><li>- verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro</li><li>- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici</li><li>- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra</li><li>- verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione</li></ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"><li>- afferrare saldamente l'utensile</li><li>- non abbandonare l'utensile ancora in moto</li><li>- indossare i dispositivi di protezione individuale</li></ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"><li>- lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali</li><li>- lasciare la zona circostante pulita</li><li>- verificare l'efficienza delle protezioni</li><li>- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento</li></ul>
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"><li>- punture, tagli, abrasioni</li><li>- elettrici</li><li>- rumore</li><li>- scivolamenti, cadute a livello</li><li>- caduta di materiale dall'alto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- guanti</li><li>- calzature di sicurezza</li><li>- casco</li><li>- cuffie o tappi auricolari</li><li>- occhiali</li></ul>

## Autogru

### Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<p>verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio</p> <p>controllare i percorsi e le aree di manovra</p> <p>verificare l'efficienza dei comandi</p> <p>applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori</p> <p>verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori</p>		
Durante l'uso	<p>azionare il girofaro</p> <p>preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre</p> <p>prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre</p> <p>possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito</p> <p>eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale, i "tiri in diagonale" sono assolutamente vietati</p> <p>durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione</p> <p>segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio</p> <p>non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento</p> <p>mantenere puliti i comandi</p>		
Dopo l'uso	<p>non lasciare nessun carico sospeso</p> <p>posizionare la macchina ove previsto arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento</p> <p>eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante</p>		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- contatto con linee elettriche aeree</li> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- rumore</li> <li>- olii minerali e derivati</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- indumenti protettivi</li> </ul>	

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Trasmissione all'esterno	Diffusione alle fasi concomitanti
Crollo o ribaltamento	Alto	Sì	Sì

Misure preventive e protettive	
Crollo o ribaltamento	<p>L'autogru va installata da personale esperto e secondo le indicazioni del costruttore</p> <p>Prima dell'installazione va verificata la portanza del terreno</p> <p>La gru è dotata di dispositivo di bloccaggio in caso di superamento del carico o del momento massimo</p> <p>Sul braccio o sul mezzo sono visibili le indicazioni di portata massima</p> <p>In caso di vento forte il dispositivo di rotazione è sbloccato</p> <p>La portata dell'autogru è congrua con il lavoro da compiere</p>