

ATER BELLUNO

AZIENDA TERRITORIALE EDILIZIA RESIDENZIALE DELLA PROVINCIA DI BELLUNO

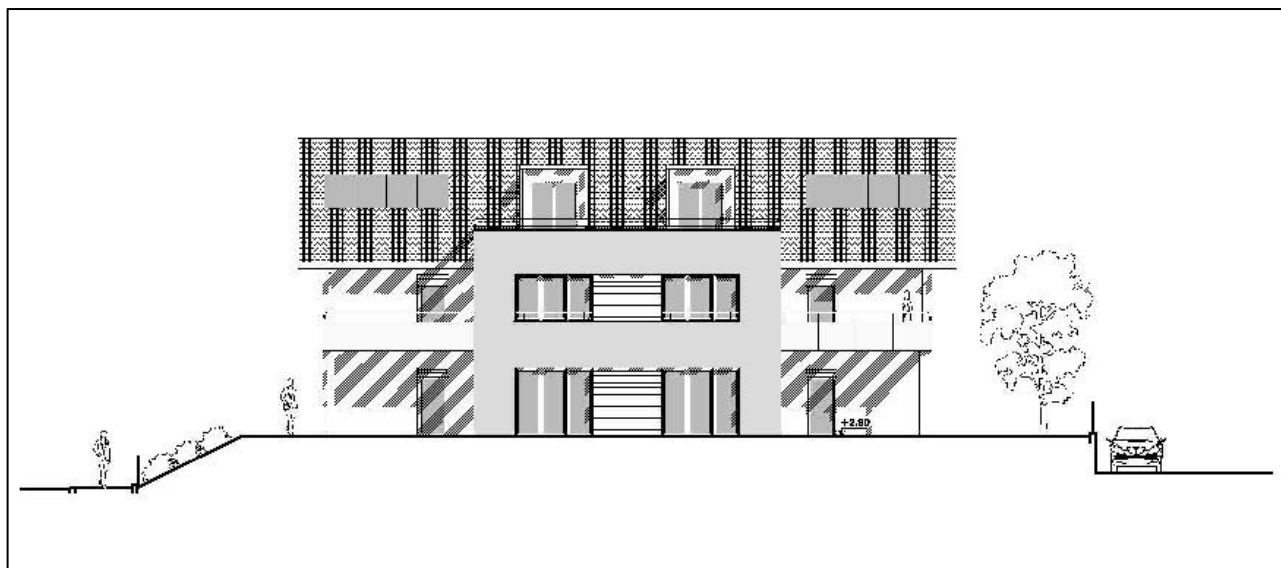
Ente Pubblico Economico

32100 BELLUNO, Via Castellani 2 - tel 0437 935 911 fax 935 860 - c.f. 00092050251

* * *

INTERVENTO ATER 114

Finanziamento: DGR 936 del 23.03.2010 a valere su fondi ERP 2007-2009



Completamento di un edificio esistente e costruzione di un nuovo fabbricato
per complessivi 8 alloggi di edilizia residenziale pubblica
Comune di Belluno – Via Berlendis loc. Castion
NCT fg. 94 mapp. 385-386-500

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - RELAZIONE

| INTERV. | PROG. | AGG. | TAV. | DATA | NOME FILE | DESCRIZIONE |
|---------|-------|------|------|------------|--------------|-------------------|
| 114 | E | 00 | | 30.09.2013 | 114PSC00.DOC | RELAZIONE DEL PSC |
| | | | | | | |

Belluno, 30.09.2013

IL DIRETTORE
Comm. Per. Ind. Carlo Cavalet

IL DIRIGENTE AREA TECNICA - RdP
Ing. Raffaele Riva

IL COORDINATORE PER LA
SICUREZZA IN PROGETTAZIONE
Arch. Karen Cecchin

INDICE

| | |
|---|----|
| INDICE | 2 |
| INTRODUZIONE..... | 5 |
| DATI PRINCIPALI DEL CANTIERE | 6 |
| STIMA DELL'ENTITA' DEL CANTIERE | 7 |
| PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI..... | 8 |
| PRINCIPALI ADEMPIMENTI E OBBLIGHI DI LEGGE..... | 9 |
| COMPITI E RESPONSABILITA' DELLE PRINCIPALI FIGURE COINVOLTE (RICHIAMI NORMATIVI)..... | 11 |
| DOCUMENTAZIONE IN CANTIERE..... | 14 |
| NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO DA TENERE IN CANTIERE | 17 |
| GESTIONE DELL'EMERGENZA | 17 |
| PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO..... | 17 |
| <i>Numeri di telefono dell'emergenza</i> | 18 |
| DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DEL CONTESTO | 19 |
| <i>Descrizione sintetica dell' opera</i> | 19 |
| <i>Descrizione del cantiere e contesto.....</i> | 20 |
| SCELTE PROCEDURALI ED ORGANIZZATIVE , PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE | 22 |
| <i>Caratteristiche area del cantiere e rischi intrinseci.....</i> | 22 |
| <i>Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.....</i> | 23 |
| <i>Eventuali rischi trasmessi all'ambiente circostante</i> | 23 |
| INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI , CON RIFERIMENTO ALL'A REA ED ALL' ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE. | 25 |
| <i>Rischio cadute dall' alto (> 2m, "lavori in quota"):</i> | 25 |
| <i>Urti, colpi, impatti, compressioni:</i> | 25 |
| <i>Punture - tagli - abrasioni:</i> | 25 |
| <i>Scivolamenti, cadute a livello:</i> | 25 |
| <i>Cesoimento - stritolamento:</i> | 26 |
| <i>Caduta di materiale dall' alto:</i> | 26 |
| <i>Rischio investimento:</i> | 26 |
| <i>Rischio di schiacciamento:</i> | 26 |
| <i>Rischio elettrico</i> | 26 |
| <i>Movimentazione manuale dei carichi:</i> | 26 |
| <i>Getti, schizzi, gas, vapori:</i> | 27 |
| <i>Allergeni:</i> | 27 |
| <i>Rischio chimico</i> | 27 |
| <i>Rischio biologico.....</i> | 28 |
| <i>Rischio legato alla possibile presenza di punture di vipere e zecche</i> | 28 |
| <i>Rischio rumore.....</i> | 29 |
| <i>Rischio vibrazione.....</i> | 31 |
| <i>Presenza simultanea e/o successiva di imprese.....</i> | 32 |
| ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE | 34 |
| Logistica del cantiere..... | 34 |
| Recinzione | 34 |

| | |
|---|-----------|
| <i>Servizi igienico assistenziali</i> | 34 |
| <i>Impianti di alimentazioni e reti principali di elettricità ed acqua</i> | 35 |
| <i>Altri apprestamenti</i> | 35 |
| <i>Gestione dei rifiuti</i> | 35 |
| <i>Attrezzature per il primo soccorso</i> | 36 |
| <i>Prevenzione incendio</i> | 36 |
| <i>Evacuazione</i> | 37 |
| <i>Accessibilità e viabilità del cantiere</i> | 37 |
| <i>Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali</i> | 37 |
| <i>Segnaletica di cantiere</i> | 37 |
| ELENCO DEI PRINCIPALI OPERE PROVVISORIALI PREVISTE IN CANTIERE | 39 |
| <i>Ponteggio metallico fisso</i> | 39 |
| <i>Intavolati</i> | 40 |
| <i>Parapetti</i> | 40 |
| <i>Argano a bandiera</i> | 40 |
| <i>Argano a cavalletto(qualora sia utilizzato).....</i> | 41 |
| <i>Castelli di carico sul ponteggio (qualora fossero necessari)</i> | 42 |
| <i>Ponteggio mobile o trabatello</i> | 42 |
| <i>Ponte su cavalletti.....</i> | 43 |
| <i>Protezioni verso il vuoto.....</i> | 44 |
| <i>Protezione delle scale in muratura</i> | 45 |
| <i>Scale</i> | 45 |
| <i>Andatoie e passerelle</i> | 47 |
| IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE , IMPIANTO DI MESSA A TERRA E PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE | 47 |
| MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE (DPI): | 51 |
| MACCHINE OPERATRICI ED APPARECCHIATURE DA LAVORO..... | 51 |
| <i>Apprestamenti di uso comune tra imprese e subappaltatori</i> | 56 |
| FASI LAVORATIVE ED INTERFERENZE CON ALTRE LAVORAZIONI..... | 58 |
| MACROFASE1 | 59 |
| <i>Recinzione di cantiere e posa del box wc e realizzazione impianto idrico di cantiere.</i> | 59 |
| <i>Pulizia dell'area dagli arbusti e taglio degli alberi.....</i> | 60 |
| <i>Posizionamento di box ufficio e varie baracche, realizzazione impianto elettrico e messa a terra.....</i> | 60 |
| <i>Demolizione dei manufatti in c.a. a nord dell' area con mezzo meccanico e rimozione delle cippaie....</i> | 61 |
| <i>Scotico e realizzazione della viabilità di cantiere</i> | 62 |
| MACROFASE 2 | 63 |
| <i>Realizzazione degli scavi.....</i> | 63 |
| <i>Posa della gru e della betoniera</i> | 64 |
| <i>Getto dei magroni (fabb. B e A).....</i> | 65 |
| <i>Realizzazione delle fondazioni a platea e continue (fabb. B e dei muretti esterni del fabb.A).....</i> | 66 |
| <i>Realizzazione delle strutture in elevazione, comprese le bocche di lupo in c.a. (fabb. B e muri esterni fabb A.)</i> | 67 |
| <i>Realizzazione del primo solaio (predalles) (fabb. B)</i> | 68 |
| <i>Impermeabilizzazione di pareti contro terra con membrana bituminosa e plantoon (fabb. B e A).....</i> | 69 |
| <i>Reinterro drenante (fabb. B e A)</i> | 71 |
| MACROFASE 3 | 71 |
| <i>Realizzazione della struttura in elevazione in c.a. dal piano terra al piano primo (fabb. B).....</i> | 72 |
| <i>Montaggio di ponteggio metallico (e successivo smontaggio) (fabb. B e A).....</i> | 73 |
| <i>Getto del secondo solaio di tipo "Bausta" (fabb. B).....</i> | 74 |
| <i>Realizzazione della struttura di elevazione tra piano primo e secondo (fabb. B).....</i> | 75 |
| <i>Realizzazione del terzo solaio "Bausta" (fabb. B)</i> | 75 |
| <i>Realizzazione di strutture in elevazione del sottotetto e gli architravi in c.a. (fabb. B).....</i> | 75 |

| | |
|--|-------------|
| Montaggio dell'orditura portante e secondaria in legno lamellare della copertura con posa dei ganci da tetto sulla struttura portante (fabb. B) | 76 |
| Posa del primo tavolato di copertura e del freno vapore (fabb. B) | 77 |
| Tamponamento di murature al piano terra, primo, e sottotetto in blocchi di porotherm (fabb. B) | 77 |
| Posa delle tramezze, delle canne fumarie, compresi di rivestimenti in laterizio si scarichi e sfiati precedentemente posati, in tutti i piani, fino al piano sottotetto (fabb. B ed A) | 79 |
| Posa del pacchetto di copertura fino al secondo tavolato e inserimento dei lucernai (fabb. B) | 79 |
| Realizzazione dei comignoli in opera (fabb. A e fabb. B) | 80 |
| Posa del manto di copertura in tegole cementizie (fabb. B) | 81 |
| Protezione delle aperture nel fabbricato con rimozione suppellettili (fabb. A) | 81 |
| Completamento muratura nei fori finestra del fabbricato A | 82 |
| Modifiche nelle fonometrie esterne del fabbricato e demolizioni (fabb. A) | 83 |
| Idrolavaggio delle superficie esterne (fabb. A) | 84 |
| Rimaneggiamento della copertura (fabb. A) | 84 |
| Posa di linea vita (fabb. A e B) | 85 |
| Lattinerie in copertura: Posa dei canali di gronda, delle converse, degli sfiati e dei pluviali e del manto di copertura in lamiera di acciaio (fabb. A e fabb. B) | 86 |
| Posa dei pannelli solari nelle coperture dei fabbricati (fabb. A e fabb. B) | 87 |
| Posa falsecasce, cassonetti ed avvolgibili (fabb. A e fabb. B) | 88 |
| Impianti tecnologici e distribuzione ai piani (fabb. A e fabb. B) | 88 |
| Posa dei massetti, guaine ed isolamenti all'interno dei fabbricati e nelle terrazze (fabb. A e fabb. B) | 89 |
| Posa di pannelli in cartongesso preaccoppiato con pannelli di isolante (fabb. A e fabb. B) | 91 |
| Posa intonaci interni al grezzo e fino all'interno dei fabbricati e dell'intonaco all'esterno e tinteggiatura interna ai fabbricati (fabb. A e fabb. B) | 91 |
| Finiture esterne: sistema a cappotto e rivestimenti esterni in pannelli (fabb. A e fabb. B) | 93 |
| Finiture esterne: posa dei davanzali in lamiera di alluminio (fabb. A e fabb. B) | 94 |
| Posa dei serramenti (fabb. A e fabb. B) (parte della lavorazione sarà affidata ad altra impresa appaltatrice con apposita gara d'appalto) | 95 |
| Posa delle scale interne in legno (fabb. B) | 96 |
| Posa di parapetti (sui poggioli, all'interno degli alloggi, e sui muretti esterni) (fabb. A e fabb. B) | 96 |
| Posa elementi di finitura (fabb. A e fabb. B) | 97 |
| Allacciamenti e sistemazioni esterne | 97 |
| Smobilizzo del cantiere | 99 |
| CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (Diagramma di Gantt) | 100 |
| CALCOLO DEI COSTI DELLA SICUREZZA | 101 |
| <i>COSTI PER LA SICUREZZA OPERE EDILI (i prezzi sono comprensivi di nolo, posa, montaggio, smontaggio ed ogni altro onere per dare il lavoro funzionante ed eseguito a regola d'arte)</i> | |
| Totale oneri sicurezza opere edili | € 20.800,00 |
| <i>COSTI PER LA SICUREZZA DA SERRAMENTISTA (i prezzi sono comprensivi di nolo, posa, montaggio, smontaggio ed ogni altro onere per dare il lavoro funzionante ed eseguito a regola d'arte)</i> | |
| Totale oneri sicurezza opere da serramentista | € 1.349,00 |
| PRESCRIZIONI | 105 |
| Prescrizioni generali per l'impresa appaltatrice | 105 |
| Prescrizioni per le imprese subappaltatrici (o sub affidatarie) e per i lavoratori autonomi | 105 |
| Modalità per l'attuazione del coordinamento e la cooperazione | 106 |
| Requisiti minimi del POS | 106 |
| Modalità di consultazione del RLS | 106 |
| Accettazione del PSC | 107 |

INTRODUZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) riguarda i lavori di completamento di un edificio esistente e la costruzione di un nuovo fabbricato per complessivi 8 alloggi di edilizia residenziale pubblica, in un lotto situato in località Castion, nel comune di Belluno, in Via Berlendis (NCT fg. 94 mapp. 385-386-500).

I lavori rientrano nella fattispecie di cui al D. Lgs. 81/08, Titolo IV, Capo I, di conseguenza, in base all'art. 90 comma 3 del medesimo decreto, l'ATER Belluno, stazione appaltante e proprietaria degli immobili, ha conferito l'incarico di Coordinatore per la Sicurezza in fase progettuale al sottoscritto arch. Karen Cecchin, dipendente tecnico della medesima ATER in possesso dei requisiti professionali previsti dall'art. 98 del citato Decreto per la redazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il PSC è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede "...l'organizzazione delle lavorazioni al fine di prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori..." (art. 41, comma 1, D.P.R. 554/1999) e forma parte integrante del contratto di appalto (art.100, comma 2, D. Lgs.81/2008 e art. 131, D.Lgs.163/2006).

Per le informazioni dettagliate sui lavori da seguire si rimanda agli elaborati progettuali. Nel presente documento alcune informazioni sono comunque riportate in forma sintetica per agevolare la lettura del PSC ai soggetti coinvolti.

Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il PSC, come previsto dalle norme, con il proprio piano operativo di sicurezza (POS).

L'aggiornamento del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, vista la rapida evoluzione delle lavorazioni, e quindi del layout di cantiere, sarà ottenuto attraverso un registro dei sopralluoghi di cantiere, nel quale verranno inseriti gli ordini di servizio del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Lo stesso vigilerà ai sensi dell' Art. 92 del D. Lgs. 81/2008 affinché tali ordini di servizio siano rispettati.

DATI PRINCIPALI DEL CANTIERE

| | |
|---|--|
| Cantiere di: | Castion, Via Berlendis, Comune di Belluno (NCT fg. 94 mapp. 385-386-500). |
| Tipo di opera: | Completamento di un edificio esistente e costruzione di un nuovo edificio residenziale per complessivi 8 alloggi di edilizia residenziale pubblica. |
| Committente: | A.T.E.R. Azienda territoriale per l' edilizia residenziale della provincia di Belluno Via Bortolo Castellani 2-32100 Belluno C.F.-P.IVA:00092050251 (Tel:0437-935911-Fax:0437-935860) Direttore: comm. Per.ind. Carlo Cavalet (tel: 0437-935830) |
| Responsabile dei lavori: | dott. Ing. Raffaele Riva (Dirigente Area tecnica ATER Belluno tel: 0437-935850) |
| Coordinatore per la progettazione: | dott.arch. Karen Cecchin (Dipendente Area tecnica ATER Belluno tel: 0437-935961) |
| Direttore dei lavori | (da definire)_____ |
| Coordinatore per l'esecuzione: | (da definire)_____ |
| Durata prevista dei lavori: | 450 gg |
| Totale previsto di imprese esecutrici: | n° 2 (n°1 impresa opere edili + n°1 impresa opere da serramentista) n°6 eventuali subappalti |
| Totale previsto di addetti al cantiere: | n° 10 |
| Totale previsto di uomini/giorni: | 1.892 |
| Importo previsto dei lavori: | € 971.945,01(appalto principale opere edili) + €112.551,14(appalto opere da serramentista) = € 1.084.496,15 |
| Totale costi sicurezza: | € 20.800,00(appalto principale opere edili) + €1.349,00(appalto opere da serramentista) = € 22.149,00 |
| Imprese esecutrici: | PER LE IMPRESE ED I RELATIVI REFERENTI, CHE VERRANNO INDIVIDUATIA A SEGUITO DEGLI ESPERIMENTI DI GARA, SI RIMANDA AL CAPITOLO "FIRME DI ACCETTAZIONE" (Si ricorda che: in ottemperanza a quanto previsto dal DLgs 81/2008 Allegato XV punto 2.1.2, lett. b il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) dovrà allegare al presente PSC, prima dell' inizio dei singoli lavori, i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.) |

STIMA DELL'ENTITA' DEL CANTIERE

Con riferimento all'art. 90 comma 3 del D. Lgs. 81/2008, il committente o Responsabile dei Lavori (RL), nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese anche non contemporanea, deve nominare il Coordinatore per la progettazione. Nel caso in oggetto tale presupposto è soddisfatto in quanto per il presente cantiere è prevista la presenza minima di n°2 imprese (si fa presente che verranno fatte due gare d' appalto: una per le opere edili e l'altra per le opere da serramentista) a cui si aggiungeranno eventuali imprese subappaltatrici.

Di seguito si riporta la valutazione dell'entità del cantiere espressa in **uomini/giorno** con stima economica del rapporto uomini/giorni di cui all'Allegato XV, punto 2.1.2, lettera i) calcolato valutando l'incidenza della manodopera sul costo totale della costruzione e suddividendo tale importo per il costo giornaliero medio di un operaio.

note:

- La valutazione degli uomini/giorno è stata eseguita sulla scorta delle Linee guida della Regione Lombardia, Direzione Generale Opere Pubbliche e Protezione Civile;
- I valori di incidenza della manodopera riportati di seguito sono riferiti all'art.2 (tabella 8) D.M. del 11/12/78.
- Il costo della manodopera utilizzato per il conteggio è calcolato sulla media dei costi delle diverse qualifiche degli operai desunte dalla tabella pubblicata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti S.I.I.T. Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia – Nucleo Operativo di Belluno.

Importo presunto dei lavori (somma di entrambi gli appalti) € 1.084.496,15

Costo medio di un uomo/giorno (8h di lavoro) €/h 28,67 x 8h = € 229,36

Stima incidenza manodopera 40%

uomini/giorno = (€ 1.084.496,15 x 40%/€ 229,36) = ~ **1.892**

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

- L. n° 186 del 1/03/1968 "Disposizioni per la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici"
- Circ. Min. n° 103 del 1980 "Betoniere, Autobetoniere"
- Circ. Min. del 31/07/1981 "Elevatori a cavalletto"
- Circ. Min. del 20/11/1984 "Segnaletica stradale per cantieri mobili"
- D.Lgs. n° 285 del 30/04/1992 "Nuovo codice della strada"
- D.Lgs. n° 475 del 4/12/1992 "Dispositivi di protezione individuale"
- D.P.R. n° 554 del 21/12/1999 "Regolamento d'attuazione Legge 109/94 e s.m.i."
- D.P.R. n° 462 del 22/10/2001 "Regolamento per denuncia installazione dispositivi di protezione contro scariche atmosferiche e messa a terra impianti elettrici"
- D.M. del 10/07/2002 "Disciplinare tecnico segnaletica stradale temporanea"
- D.Lgs. n° 388 del 15/07/2003 "Regolamento con disposizioni di pronto soccorso aziendale"
- D.Lgs. n° 152 del 03/04/2006 "Testo unico ambientale"
- D.Lgs. n° 163 del 31/07/2006 "Codice dei contratti pubblici"
- D.M. n° 37 del 22/01/2008 "Regolamento con disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"
- D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008 "Testo unico sicurezza sul lavoro"
- D.Lgs. n° 106 del 03/08/2009 "Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. n°81/2008"
- D.g.r. Veneto n°2774 del 22.09.2009 e s.m.i.
- D.Lgs. n° 17 del 27/01/2010 "Regolamento relativo alle macchine"

PRINCIPALI ADEMPIMENTI E OBBLIGHI DI LEGGE

(Richiami al .Lgs 81/08)

- **OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI** (Art. 90 commi 7-9 97D.Lgs 81/08)

....

[7] **Il committente o il responsabile dei lavori** comunica alle imprese affidatarie, alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

...

[9] **Il committente o il responsabile dei lavori**, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:

a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato [XVII](#)omissis...

b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti ...omissis...

c) trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'art. 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'art. 16-bis, decimo comma, del decreto legge 29-11-2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge [28-1-2009, n. 2](#), e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).

- **IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE** (ALLEGATO XVII D.Lgs 81/08):

01. Le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97.

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese, le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata, dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- a) iscrizione alla Camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, primo comma, lettera a), o autocertificazione di cui all'art. 29, quinto comma, del presente decreto legislativo;
- c) documento unico di regolarità contributiva di cui al decreto ministeriale [24-10-2007](#) ;
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo.

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla Camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal presente decreto legislativo;
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al decreto ministeriale 24-10-2007.

3. **In caso di subappalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei sub appaltatori** con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1 e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri di cui al precedente punto 2.

- **NOTIFICA PRELIMINARE** (Art. 99 commi 1-2 D.Lgs 81/08);

[1] Il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata in conformità all'allegato XII;...omissis...

[2] Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

(N.B. nello specifico cantiere la notifica va inviata: al Dipartimento di Prevenzione : Servizio SPISAL dell'ULSS (Unità Locale Socio Sanitaria) n. 1 di Belluno , alla Direzione Provinciale del Lavoro di Belluno, ed al Comune di Belluno).

- **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**(Art. 100 comma 2 a 5 D.Lgs 81/08)

...

[2] Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

[3] **I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi** sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di cui al primo comma e nel piano operativo di sicurezza.

[4] **I datori di lavoro delle imprese esecutrici** mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

[5] **L'impresa che si aggiudica i lavori** ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

- **OBBLIGHI DI TRASMISSIONE** (Art. 101 D.Lgs 81/08)

[1] **Il committente o il responsabile dei lavori** trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. In caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto.

[2] Prima dell'inizio dei lavori **l'impresa affidataria** trasmette il piano di cui al primo comma alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

[3] Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna **impresa esecutrice** trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

- **CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA** (Art. 102 D.Lgs 81/08)

[1] Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, **il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice** consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

COMPITI E RESPONSABILITA' DELLE PRINCIPALI FIGURE COINVOLTE (RICHIAMI NORMATIVI)

(Richiami al .Lgs 81/08)

Il committente (CM) o il responsabile dei lavori (RL). Art.90 D.Lgs 81/2008

(NEL CAMPO DI APPLICAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO 12 APRILE 2006 N°163 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI, IL RESPONSABILE DEI LAVORI È IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO).

1. Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs 81/2008. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
2. Nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).
3. Nei cantieri in cui e' prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.
4. Nel caso di cui al punto precedente, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.
5. Comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
6. Anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:
verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs 81/2008 .
chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.
trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo e' sospesa.
7. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, D.Lgs 81/2008, quando prevista, e' sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.

Il coordinatore della sicurezza per la progettazione (CSP) Art.91 D.Lgs 81/2008

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;
- b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993.

Il coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori (CSE) Art.92 D.Lgs 81/2008

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori comunica dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Il lavoratore autonomo (LA) Art.94 D.Lgs 81/2008

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Il Datore di lavoro (DL) Art.96 D.Lgs 81/2008

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII, D.Lgs. 81/2008;
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), D.Lgs. 81/2008.
2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, D.Lgs. 81/2008 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3, del D.Lgs. 81/2008.

Il Datore di lavoro dell'impresa affidataria. Art.97 D.Lgs 81/2008

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, D.Lgs. 81/2008, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 81/2008.
3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:
 - a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96, D.Lgs. 81/2008;
 - b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Il Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP). Art.33 D.Lgs 81/2008

1. Il SPP, i cui addetti sono designati dal Datore di Lavoro, provvede:
 - a) all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
 - b) ad elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive di cui all'articolo 28, comma 2, e i sistemi di controllo di tali misure;
 - c) ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;
 - d) a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
 - e) a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, nonché alla riunione periodica di cui all'articolo 35, D.Lgs. 81/2008;
 - f) a fornire ai lavoratori le informazioni di cui all'articolo 36, D.Lgs. 81/2008.
2. I componenti del servizio di prevenzione e protezione sono tenuti al segreto in ordine ai processi lavorativi di cui vengono a conoscenza nell'esercizio delle funzioni di cui al D.Lgs. 81/2008.
3. Il servizio di prevenzione e protezione è utilizzato dal datore di lavoro.

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)

Il RSPP, in possesso di attitudini e capacità adeguate, è designato dal Datore di lavoro e svolge le seguenti funzioni:

- a) collabora con il Datore di Lavoro nell'effettuazione della valutazione dei rischi sui luoghi di lavoro, nell'elaborazione del/dei documento/i che ne consegue e nella loro rielaborazione in occasione di significative modifiche del processo produttivo (Art. 29, comma 1 del D.Lgs. 81/2008);
- b) in quanto Responsabile del Servizio, organizza e supervisiona tutte le attività di competenza del Servizio stesso;
- c) partecipa alle riunioni periodiche indette dal datore di lavoro di prevenzione e protezione dai rischi (Art. 35, comma 1 del D.Lgs. 81/2008);

Il Medico Competente (MC). Art.25 D.Lgs 81/2008

Il Medico Competente, che è nominato dal Datore di Lavoro:

- a) collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi, anche ai fini della programmazione, ove necessario, della sorveglianza sanitaria, alla predisposizione della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori, all'attività di formazione e informazione nei confronti dei lavoratori, per la parte di competenza, e alla organizzazione del servizio di primo soccorso considerando i particolari tipi di lavorazione ed esposizione e le peculiari modalità organizzative del lavoro. Collabora inoltre alla attuazione e valorizzazione di programmi volontari di «promozione della salute», secondo i principi della responsabilità sociale;
- b) programma ed effettua la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41, D.Lgs 81/2008 attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati;
- c) istituisce, anche tramite l'accesso alle cartelle sanitarie e di rischio, di cui alla lettera f), aggiorna e custodisce, sotto la propria responsabilità, una cartella sanitaria e di rischio per ogni
- d) lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria. Nelle aziende o unità produttive con più di 15 lavoratori il medico competente concorda con il datore di lavoro il luogo di custodia;
- e) consegna al datore di lavoro, alla cessazione dell'incarico, la documentazione sanitaria in suo possesso, nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo del 30 giugno 2003, n.196, e con salvaguardia del segreto professionale;
- f) consegna al lavoratore, alla cessazione del rapporto di lavoro, la documentazione sanitaria in suo possesso e gli fornisce le informazioni riguardo la necessità di conservazione;
- g) invia all'ISPESL, esclusivamente per via telematica, le cartelle sanitarie e di rischio nei casi previsti dal presente decreto legislativo, alla cessazione del rapporto di lavoro, nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196. Il lavoratore interessato può chiedere copia delle predette cartelle all'ISPESL anche attraverso il proprio medico di medicina generale;
- h) fornisce informazioni ai lavoratori sul significato della sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti e, nel caso di esposizione ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione della attività che comporta l'esposizione a tali agenti. Fornisce altresì, a richiesta, informazioni analoghe ai rappresentanti dei lavoratori per la
- i) sicurezza;
- j) informa ogni lavoratore interessato dei risultati della sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 D.Lgs 81/2008 e, a richiesta dello stesso, gli rilascia copia della documentazione sanitaria;
- k) comunica per iscritto, in occasione delle riunioni di cui all'articolo 35, D.Lgs 81/2008, al datore di lavoro, al responsabile del servizio di prevenzione protezione dai rischi, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi della sorveglianza sanitaria effettuata e fornisce indicazioni sul significato di detti risultati ai fini della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori;
- l) visita gli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno o a cadenza diversa che stabilisce in base alla valutazione dei rischi; la indicazione di una

- periodicità diversa dall'annuale deve essere comunicata al datore di lavoro ai fini della sua annotazione nel documento di valutazione dei rischi;
- m) partecipa alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori i cui risultati gli sono forniti con tempestività ai fini della valutazione del rischio e della sorveglianza sanitaria;
- n) comunica, mediante autocertificazione, il possesso dei titoli e requisiti di cui all'articolo 38 al Ministero della salute entro il termine di sei mesi dalla data di entrata in vigore del D.Lgs 81/2008.

Preposto. Art.19 D.Lgs 81/2008

1. In riferimento alle attività indicate all'articolo 3, i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:
- a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di;
- g) pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- h) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37, D.Lgs 81/2008.

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS). Art.50 D.Lgs 81/2008

Il RLS, eletto o designato nelle forme di legge, ha le seguenti attribuzioni:

- a) accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- b) e' consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda o unità produttiva;
- c) e' consultato sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, alla attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente;
- d) e' consultato in merito all'organizzazione della formazione di cui all'articolo 37;
- e) riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alla valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti alle sostanze ed ai preparati pericolosi, alle macchine, agli impianti, alla organizzazione e agli ambienti di lavoro, agli infortuni ed alle malattie professionali;
- f) riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza;
- g) riceve una formazione adeguata e, comunque, non inferiore a quella prevista dall'articolo 37, D.Lgs. 81/2008;
- h) promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
- i) formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti, dalle quali e', di norma, sentito;
- j) partecipa alla riunione periodica di cui all'articolo 35;
- k) fa proposte in merito alla attività di prevenzione;
- l) avverte il responsabile della azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività;
- m) può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione dai rischi adottate dal datore di lavoro o dai dirigenti e i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.

I lavoratori (LV). Art.20 D.Lgs 81/2008

1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
2. I lavoratori devono in particolare:
- a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
- d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.
3. I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo.

DOCUMENTAZIONE IN CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione minima (elenco non esaustivo):

- **Notifica preliminare (artt. 99 e 90 co.9 D.Lgs. 81/08)**
(Il documento (fotocopia) firmato del committente o dal responsabile dei lavori deve essere esposto in maniera visibile in cantiere)
- **Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori e copie della legge 10/89 e del progetto impianti termici;**
- **Relazione geologica della natura del terreno con la quale si è accertata la consistenza delle pareti dello scavo;**
- **Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);**
- **Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;**
- **Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);**
- ***Piano di sicurezza e coordinamento PSC (artt. 100 e 101 e alleg. XV D.Lgs. 81/08)**
Documento sulla sicurezza del cantiere costituito da una relazione tecnica e prescrizioni relative alle fasi critiche, redatto dal Coordinatore per la Sicurezza e conforme ai requisiti dell'alleg. XV punto 2 .Il documento è obbligatorio per i cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese anche non contemporanea; deve essere firmato dal Coordinatore riportare data certa o accertata. Nel documento deve essere esplicitato il piano delle emergenze (primo soccorso e antincendio) con indicazione degli incaricati e attestazione della loro formazione.
- ***Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti (art. 96 c.1 lett. g) alleg. XVD.Lgs. 81/08)**
Documento di valutazione dei rischi riferito allo specifico cantiere sostitutivo del DVR di cui all'art 17 D.Lgs. 81/08 Si intende un documento scritto contenente la valutazione dei rischi del singolo cantiere redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice conforme ai requisiti dell'alleg. XV punto 3.2 del D.Lgs. 81/08; deve essere firmato dal datore di lavoro e riportare data certa o attestata; si consiglia la firma del CSE (ove presente) che ne accerta l'idoneità.
- ***Fascicolo tecnico dell' opera (art 91. Comma1 lett b) D.Lgs 81/08)**
Documento della sicurezza per la manutenzione dell' edificio in costruzione costituito da una relazione tecnica ed elaborati grafici redatto dal CSP e conforme ai requisiti dell' allegato XVI.
(il documento deve essere firmato dal CSP e riportare la data certa oppure attestata . non serve in caso di cantieri di manutenzione ordinaria).
- ***Ponteggi metallici (art.131-132, 133 e 134 del D.Ls 81/08)**
 - piano di montaggio uso e smontaggio PIMUS.
(Documento sulla sicurezza dei ponteggi fissi contenente le informazioni di cui all'allegato XXII del D.Lgs 81/08)
 - autorizzazione ministeriale alla costruzione ed all' impiego art. 131 (Libretto)
 - Attestati dell' addestramento specifico per gli addetti al montaggio e smontaggio di cui al punto 6 dell' art.136.
 - **Progetto e calcolo ponteggi ad elementi portanti prefabbricati (art.133 del D.Lgs. 81/08) ed altre opere provvisorie (se previsto)**
- ***Documento unico di regolarità contributiva (DURC) (art.90 co.9 D.Lgs 81/08)**
Ogni impresa presente in cantiere , compreso il lavoratore autonomo, deve esibire il documento sulla regolarità contributiva e rinnovarlo periodicamente (ogni 3 mesi))
- ***Tesserino di riconoscimento (art. 18 comma 1 lett u),art 20 comma 2, art.21 comma1 lett c) art 26 comma8 D.Lgs81/08**
Ogni lavoratore (dipendente o autonomo)presente in cantiere deve essere munito di tesserino di riconoscimento con : nome, fotografia, datore di lavoro, data di assunzione ed autorizzazione al subappalto
- ***Documento di riconoscimento di ogni lavoratore presente**
(Carta d' identità, patente di guida, passaporto, permesso di soggiorno etc...)
- ***Dichiarazione di conformità impianto elettrico, verifica messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche:**
 - a) **Impianti NON in luoghi con pericolo esplosione:**
 - L' utente in via di Dichiarazione di conformità all INAIL (ex ISPESL) e ARPAV degli impianti:
- di messa a terra ;

- di protezione contro le scariche atmosferiche di protezione contro le scariche atmosferiche o in alternativa alla relazione tecnica che asseveri che la struttura è auto-protetta contro le scariche atmosferiche

- l' INAIL (ex ISPEL) effettua le verifiche a campione e rilascia relativo verbale;
 - Con la cadenza prevista dal D.P.R. 462/01 l' utente effettua richiesta di visita periodica all' ARPAV o all' Organismo Notificato;
 - L' ARPAV o l' Organismo Notificato esegue la verifica periodica con rilascio di relativo verbale;
- (L' utente deve conservare ed esibire agli organi di vigilanza la denuncia e gli allegati trasmessi all' INAIL (ex ISPEL) e all' ARPAV, compresa la documentazione relativa alla verifica omologativa e a tutte le successive verifiche periodiche.)

b) Impianti in luoghi con pericolo di esplosione

- L' utente invia la Dichiarazione di conformità dell' impianto all' ARPAV
 - L' ARPAV effettua la prima verifica omologativa di impianto e rilascia il verbale
 - Con la cadenza prevista dal D.P.R. 462/01 L' utente effettua la richiesta di visita periodica all' ARPAV o all' Organismo Notificato
 - L' ARPAV o l' Organismo Notificato esegue verifica periodica con rilascio di relativo verbale.
- (L' utente deve conservare ed esibire agli organi di vigilanza la denuncia e gli allegati trasmessi all' ARPAV, la documentazione relativa alla verifica omologativa e a tutte le successive verifiche periodiche.)

***Apparecchi/ impianti di sollevamento materiali e persone-idroestrattori (D.Lgs 81/08 e s.m.i –Alleg VII – Decreto 11 aprile 2011- DPR 459/96 art 11 comma 3 (art. non abrogato dalla nuova direttiva macchine 2006/42/CE RECEPITA CON D. lgs. 17/2010 ART.18) (n.d.r.portata superiore a 200 kg)**

(In cantiere deve essere presente il libretto di impianto, i documenti relativi alle verifiche periodiche e la documentazione della verifica di funi e catene; l' utente deve conservare ed esibire in caso di richiesta agli organi di vigilanza la denuncia e gli allegati trasmessi).

- L' utente denuncia all' INAIL (EX ISPEL) le attrezzature soggette;
- L' INAIL (ex ISPEL) effettua omologazione o prima verifica a seconda se le attrezzature ISPEL o certificati CE, con rilascio del libretto
- Con l' attuazione dell' art. 71 C.c. 11 e 13 del D.Lgs 81/08 la richiesta di prima verifica periodica deve essere inoltrata all' INAIL (ex ISPEL) che la effettua rilasciando il relativo verbale.
- Con la cadenza prevista dall' alleg. VII del D.Lgs 81/08 e s.m.i l' utente effettua richieste di verifiche periodiche all' ARPAV
- L' ARPAV esegue le verifiche periodiche con rilascio di relativo verbale;
(Con l'attuazione del art.71 c.c. 11 e 13 del D.lgs 81/08 :
 - INAIL (ex ISPEL) esegue la prima verifica periodica. Nel caso di impossibilità da parte dell' INAIL (ex ISPEL), la stessa può essere effettuata da soggetto abilitato, con rilascio del verbale e compilazione della relativa scheda tecnica;
 - L' ARPAV esegue le verifiche periodiche (successive) con rilasci di verbale di verifica periodica. Nel caso di impossibilità dell' ARPAV le stesse possono essere eseguite da soggetto abilitato)
- Il datore di lavoro provvede ad effettuare e documentare la verifica trimestrale di funi e catene
(La verifica va fatta a cura del datore di lavoro in base a quanto stabilito dal libretto d' uso e manutenzione per le C.E. e secondo prassi di buona tecnica per le attrezzature non CE.)

***Attrezzature o insiemi a pressione (R.D. 12.5.1927 n 824 DLGS 93/200 e D.M. 329/04)**

(L' utente deve conservare il libretto di costruzione ISPEL o dichiarazione di conformità C.E.(per le attrezzature o insiemi C.E. deve essere conservato il manuale d' uso e manutenzione) la documentazione relativa alla messa in servizio e relativa a tutte le verifiche periodiche successive. La documentazione va esibita in caso di richiesta degli organi di vigilanza)

- L' utente denuncia la messa in servizio all' INAIL (ex ISPEL) e ARPAV (art.4 art.5 art. 6 D:M: 329/04) di tutte le attrezzature o insiemi non esclusi dall' art. 2 del D.M. 329/04
- Se l' attrezzatura o l' insieme non ricade nell' art 5 del D.M. 329/04 l' utente deve chiedere la verifica di messa in servizio all' INAIL (ex ISPEL)
- INAIL (ex ISPEL) rilasciano il relativo verbale
 - (Con l' attuazione dell' art.71 c.c. 11 e 13 del D.lgs. 81/08 la richiesta di prima verifica periodica deve essere inoltrata all' INAIL (ex ISPEL), la stessa può essere effettuata da soggetto abilitato, con rilascio del verbale e compilazione della rispettiva scheda tecnica;
 - L' ARPAV esegue le verifiche periodiche (successive) con rilascio di verbale di verifica periodica. Nel caso di impossibilità da parte dell' ARPAV le stesse possono essere eseguite da soggetto abilitato;

***Recipienti destinati al trasporto di gas compressi liquefatti o disciolti (D.M. 12.09.95 – RD 12.05.1927 824 e Direttiva CE 2008/68/ CE pubblicata su G.U. U.E Serie L 260 30.09.2008-DM 329/04).**

(L'utente deve conservare (ed esibire in caso di richiesta agli organi di vigilanza) il certificato di costruzione ISPEL o MCTC o Dichiarazione di Conformità C. E. e la documentazione relativa a tutti i successivi controlli periodici.

- ☐ L'utente, secondo quanto previsto alla Tabella dell'allegato B del D.M. 329/04 e dai decreti sopracitati, sottopone a collaudo di revisione i recipienti in questione.
- ☐ **Dichiarazione di conformità e manuali d'uso e manutenzione di macchine ed apparecchiature (D.Lgs 17/2010 –Direttiva macchine, (Art. 71 del D.Lgs. 81/08))**
- ☐ **Copia registro infortuni (art 53, comma 6 D.Lgs 81/08)**

* (ELENCO DELLE DOCUMENTAZIONE MINIMA CHE DEVE ESSERE TENUTA IN CANTIERE E TENUTA A DISPOSIZIONE DEGLI ORGANI DI VIGILANZA – TRATTO DAL SITO: <http://www.ulss.belluno.it/index.php?pagina=sezione&cat=21&vedi=336> ALLA SEZIONE: Documenti prodotti dall'OPC (organismo provinciale di coordinamento per la prevenzione e la vigilanza sul lavoro della provincia di Belluno)

INDIRIZZI:

ISPEL - Istituto per la Sicurezza sul Lavoro sede Regionale: Corso del Popolo, 133 30175 Mestre (VE)

ARPAV sede Provinciale - SIA Sezione Impiantistica Antinfortunistica – Via Tomea, 5 - 32100 Belluno

NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO DA TENERE IN CANTIERE

Adempimenti e comportamenti correnti

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice comunicherà il nominativo del Responsabile per la sicurezza del cantiere, lo stesso sarà il referente del Coordinatore per l'esecuzione durante i lavori.

L'impresa appaltatrice dovrà organizzare i lavori coinvolgendo oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente PSC, nonché quelle previste da norme di legge.

L'accesso all'area del cantiere è espressamente vietato ai non addetti ai lavori; è consentito unicamente al personale dell'impresa appaltatrice, delle eventuali imprese subappaltatrici o subaffidatarie autorizzate ed ai lavoratori autonomi autorizzati. E' altresì consentito l'accesso da parte di personale dei fornitori che non intervenga nei processi di lavorazione, (ad es. esempio conduttori di autobetoniere, autocarri), previa definizione delle modalità di accesso, manovra, carico/scarico, permanenza e uscita dal cantiere con il CSE; resta inteso che all'interno del cantiere dovranno comunque essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli.

Tutti i lavoratori che operano all'interno del cantiere dovranno portare un tesserino di riconoscimento (art.18, comma 1, lettera u, D. Lgs.81/08), fornito dal datore di lavoro, con foto, nome, cognome, data di nascita e ragione sociale dell'impresa da cui dipendono. Tale obbligo sussiste anche per i lavoratori autonomi (art.21, comma 1, lettera c, D. Lgs.81/08). I lavoratori dovranno inoltre indossare i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) previsti per ogni fase lavorativa e mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro.

Durante il lavoro è vietato assumere alcolici (art.111, comma 8, D. Lgs. 81/08) o sostanze stupefacenti.

GESTIONE DELL'EMERGENZA

• *Chiunque ravvisi un'emergenza:*

1. deve immediatamente procedere a segnalare l'accaduto, attivandosi per richiedere l'intervento dei servizi di emergenza
2. deve segnalare l'emergenza in qualsiasi modo all'interno del cantiere;
3. non deve affrontare da solo l'emergenza;

• *gli addetti all'emergenza:*

1. devono valutare natura ed entità dell'emergenza;
2. devono accertare che sia stato richiesto l'intervento dei servizi pubblici di pronto soccorso;
3. se si è sviluppato un incendio di piccole dimensioni si prodigano al fine di estinguere l'incendio adoperando allo scopo gli estintori presenti ed appropriati;
4. se si è sviluppato un incendio di grandi dimensioni, devono attivare la procedura di evacuazione radunando lavoratori e presenti in luogo sicuro;
5. devono censire i lavoratori presenti ed, eventualmente, localizzare i non presenti, senza addentrarsi nelle zone a rischio;
6. devono attendere l'arrivo del pronto intervento, verificando l'accessibilità al cantiere e mantenendo libera la via di fuga per i mezzi di emergenza e di soccorso;
7. non devono abbandonare il luogo sicuro

• *i lavoratori avvisati dell'emergenza:*

1. devono conservare la calma;
2. devono allontanarsi dal luogo di lavoro prestando attenzione a non abbandonare oggetti ed attrezzi che possano intralciare la via di fuga da parte di altre persone;

PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO

• *Chiunque si trovi ad assistere un infortunato:*

1. deve, in caso di infortunio per cause elettriche, aprire il circuito elettrico a monte dell'infortunato, agendo sull'interruttore generale di emergenza del quadro di zona o del quadro generale, e distaccare l'infortunato dall'elettricità, agendo con materiale isolante (es. tavola di legno);
2. deve, se l'infortunio NON è dovuto a cause elettriche, richiedere immediatamente il soccorso dei servizi pubblici sanitari e di pronto intervento;
3. deve avvisare l'addetto al primo soccorso;

• ***l'addetto al pronto soccorso:***

1. deve valutare il tipo di infortunio e l'entità del danno;
2. deve accertarsi che sia stato richiesto il pronto intervento da parte dei servizi sanitari pubblici;
3. deve attuare la prevista procedura di primo soccorso conformemente alla formazione ricevuta.

Numeri di telefono dell'emergenza

| SERVIZIO | INDIRIZZO/NOME | N. TELEFONO |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| AMBULANZA | EMERGENZA SANITARIA | 118 |
| PRONTO SOCCORSO | OSPEDALE S.Martino-BL | 0437 -516 111 |
| CARABINIERI | PRONTO INTERVENTO | 112 |
| POLIZIA | PRONTO INTERVENTO | 113 |
| VIGILI DEL FUOCO | Via Gregorio XVI, 3 Belluno | 115 |
| SPISAL | Via S. Andrea, 8 Belluno | 0437 - 516 923 |
| CSE | | |

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DEL CONTESTO

Descrizione sintetica dell' opera

Il lotto oggetto di intervento di cui al presente PSC si trova a margine dell'abitato di Castion, frazione del comune di Belluno, in una area caratterizzata dalla presenza di numerosi edifici di edilizia residenziale pubblica, di alcuni edifici residenziali privati e di attività artigianali.

La zona è già dotata di opere di urbanizzazione primaria e reti tecnologiche adeguate; lungo la Via Berlendis, da cui avviene già l' accesso carraio al lotto, transitano le reti di :acquedotto, fognatura collegata a depuratore, illuminazione pubblica, rete telefonica e metano. Il terreno è delimitato sul lato nord-est da un muretto in c.a. con soprastante recinzione metallica, sul lato nord-ovest unicamente da una recinzione che lo separa dallo scoperto di pertinenza del complesso di alloggi e.r.p. insistenti sul mapp. 58; i lati sud-est e sud-ovest sono delimitati dalla viabilità comunale ed in particolare da una cordonata in calcestruzzo a contenimento del marciapiedi pubblico; sul lato sud-est, insiste, come già accennato, l'accesso carrabile diretto dalla strada comunale. Il terreno è moderatamente acclive, con giacitura a sud ed attualmente è pressoché completamente ricoperto di arbusti e alberi in considerazione dello stato di abbandono in cui è stata lasciato negli anni.

A sud del lotto sorge un fabbricato incompleto, (che per comodità denomineremo edificio A) a due piani fuori terra oltre ad un piano seminterrato e al sottotetto non praticabile; il fabbricato è realizzato con struttura a travi e pilastri in c.a., tamponamenti in termo laterizio, copertura in latero-cemento con manto a tegole cementizie; il fabbricato è privo di intonaci, di partizioni interne, di infissi e impianti ed in generale di tutte le opere di finitura e sistemazione interne ed esterne.

Nei pressi del confine a nord sono presenti alcuni manufatti in calcestruzzo (platea di fondazione e alcuni setti e pilastri) che dovevano costituire l'imposta di un secondo fabbricato mai realizzato.

Per le caratteristiche del terreno si rimanda alla perizia geologica allegata al progetto.

L' intervento proposto consiste nel disboscare l' area e nel demolire i manufatti nel lato nord, sulle cui giacenze verrà costruito un nuovo fabbricato plurifamiliare (fabbricato B), mentre l' edificio A, a sud del lotto verrà completato.

Di seguito sono riportati i principali interventi previsti:

- **Completamento dell' EDIFICIO A:**

Si prevede il completamento dell'edificio A, la cui costruzione è stata interrotta a partire dagli anni 80; tenuto conto che la struttura portante del fabbricato è ultimata e in buone condizioni, e considerato che sono eseguiti anche i tamponamenti perimetrali, l'intervento si limiterà al completamento dell'edificio (posa di cappotto esterno, caldane, intonaci, etc..) oltre all'esecuzione delle opere funzionali a ricavare 4 unità immobiliari in luogo delle 2 previste dal progetto originale; verranno così ricavati 2 alloggi con due camere da letto al piano terra e 2, sempre con due camere da letto al piano primo, ognuno con accesso indipendente; il livello inferiore sarà occupato dalle autorimesse e dalle cantine oltre che dalla centrale termica comune con generatore alimentato a metano; l'aspetto e le finiture esterne, si dell'edificio saranno raccordate, per quanto possibile, con quelle del fabbricato nuovo.

- **Costruzione dell' edificio B:**



Il nuovo edificio, posizionato sul lato nord dell'area sorgerà ad una adeguata distanza dall'edificio esistente ed in posizione leggermente rialzata, per evitare fenomeni di ombreggiamento e al contempo ridurre al minimo i movimenti di terra; verrà realizzato in analogia a quello esistente, con struttura a travi e pilastri in calcestruzzo armato, solaio in laterocemento, ad eccezione di quello a soffitto del garage in "predalles" e tamponamenti in termo laterizio con rivestimento "a cappotto": anch'esso ospiterà 4 alloggi, parte con 2 e parte con 3 camere da letto; tutti gli alloggi sono accessibili dal vano scala comune progettato in ottemperanza alle citate recenti disposizioni in materia di abbattimento delle barriere architettoniche e pertanto dotato di piattaforma elevatrice (pur essendo a servizio di un edificio con soli 2 piani fuori terra e sottotetto); esternamente le finiture saranno ad intonaco civile con differenze cromatiche a sottolineare i volumi emergenti del corpo scala a nord e dei locali giorno a sud; la copertura è prevista con struttura in legno e manto in tegole cementizie di colore grigio scuro.

- **ESTERNI**

Si prevede di mantenere l'accesso carrabile già esistente, per evitare ulteriori intersezioni con la viabilità comunale in presenza di una curva e ridurre al minimo la superficie stradale interna al lotto; è previsto unicamente un nuovo accesso pedonale sul lato ovest a servizio dell'edificio B di nuova costruzione

La disposizione dei percorsi interni è stata studiata in modo da garantire la possibilità di raggiungere, dalla viabilità comunale l'ingresso del nuovo fabbricato (edif. B) mantenendo una pendenza nel rispetto delle indicazioni contenute nell'allegato alla DGR 509 del 02.03.2010 in materia di abbattimento delle barriere architettoniche e fruizione degli edifici residenziali privati e pubblici; (essendo l'edificio A esistente, i percorsi pedonali che lo servono hanno, per la conformazione del terreno e per le caratteristiche del fabbricato, una pendenza superiore, ma pur sempre inferiore all'8%);

La pavimentazione delle aree a parcheggio esterno è prevista con mattonelle drenanti autobloccanti in grado di ridurre il ruscellamento in caso di fenomeni piovosi intensi rispetto alla pavimentazione in asfalto;

L'area di manovra per l'accesso alle autorimesse interrato dell'edificio B sarà coperta e tenuta a prato così come a prato saranno tenute tutte le aree scoperte di pertinenza; è prevista la messa a dimora di piante e cespugli autoctoni e ornamentali.



Descrizione del cantiere e contesto

L'area interessata dall'intervento si trova, come già riportato, nella periferia di Castion, lungo la via Berlendis, come evidenziato nell'ortofoto di seguito allegata; si nota come la zona sia caratterizzata, a nord della Via, da numerosi edifici residenziali, alcuni confinanti con il lotto in questione, mentre a sud vi sono dei capannoni artigianali, due dei quali hanno l'accesso proprio di fronte al lotto di intervento. Particolare attenzione verrà posta nell'entrare ed uscire dal cantiere e durante la fase di taglio delle alberature, proprio in virtù della presenza di traffico pesante.

L'area inoltre, tra il lotto e la via Berlendis è costeggiata da un marciapiede lungo cui si alternano i pali dell'illuminazione pubblica e delle alberature, pertanto bisognerà porre attenzione ai pedoni ed alle biciclette, per



evitare il pericolo di investimento.

A nord ed ad est del lotto vi sono alcuni edifici residenziali e bisognerà porre particolare attenzione agli alberi ad alto fusto a confine con il lotto, per evitare interferenze con la gru; a nord del lotto invece vi è un prato dove vi sono degli



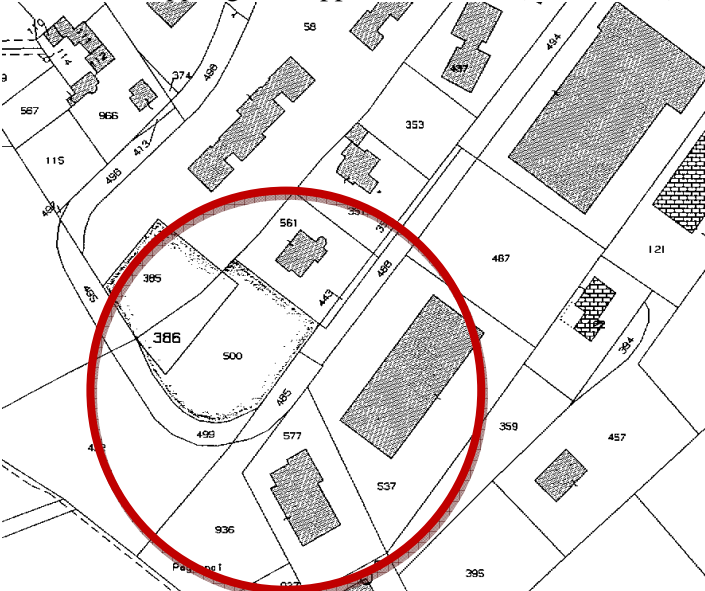
ALBERATURE AD
ALTO FUSTO SUL
CONFINE EST
DEL LOTTO

Vista aerea dell' area tratta da Google map. 2013

(l' area in questione è cerchiata di rosso; si nota la copertura dell' edificio esistente (fabbricato "A"), la Via Berlendis ed i capannoni dell' area artigianale a sud del lotto.)



Estratto di mappa, fg. 94 mapp. 385-386-500 (scala a vista)



SCELTE PROCEDURALIE ED ORGANIZZATIVE , PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Caratteristiche area del cantiere e rischi intrinseci

Sull'intera area di cantiere è stata eseguita una ricognizione visiva, con i limiti legati all'impossibilità di effettuare i sopralluoghi nelle porzioni non accessibili a causa della presenza della fitta vegetazione.

- **Terreno ed orografia:**

l'area è in lieve declivio da nord a sud (dunque dall'accesso si sale verso nord con una lieve pendenza), inoltre lungo il confine con il marciapiede ad ovest vi è un leggero dislivello; l'area, come anticipato, è ricoperta dalla vegetazione ed alberature, che avvolgono i manufatti da demolire a nord ed anche il fabbricato esistente.

Per le caratteristiche idro-geologiche del terreno si rimanda alla relazione geologica a firma del geologo. Dott. Luca Salti, allegata al progetto esecutivo a base di gara.

- **Opere e linee aeree:**

l'area non è attraversata da linee aeree.

- **Opere e linee interrato:**

non sono presenti nel lotto linee interrato, anche in virtù del fatto che la costruzione del fabbricato esistente si è interrotta allo stato grezzo.

- **Alberature:**

come già anticipato l'area è invasa dalla vegetazione e dalle alberature che andranno tagliate e rimosse dopo aver installato la recinzione di cantiere; bisognerà prestare attenzione anche alla presenza di animali, rettili, zecche e simili, soprattutto se si opererà nei mesi caldi, inoltre attenzione andrà posta alle alberature ad alto fusto esistenti sulla proprietà del confinante lungo il confine ad ovest del lotto ed alle alberature poste lungo il marciapiede che costeggia il lotto, per evitare interferenze con la gru di cantiere.

- **Fabbricato esistente:**

il fabbricato "A" esistente è al grezzo avanzato e versa in stato di degrado ed abbandono, si accede dai garage al piano terra oppure da una dell'apertura non sbarrata al piano terra lato nord. Non vi sono parapetti all'esterno, sui poggioli, e nemmeno sulle aperture del solaio e lungo le scale, pertanto sarà necessaria, prima di iniziare qualsiasi lavorazione sullo stabile, provvedere la messa in sicurezza provvedendo a montare i parapetti all'interno dei fabbricati per prevenire il rischio cadute, inoltre dovranno essere sbarrate le aperture verso l'esterno fintanto che non sarà montato il ponteggio per evitare le cadute dall'alto dai poggioli. Fintanto che non si deciderà di mettere in sicurezza l'immobile sarà sufficiente interdire l'accesso ai primi piani del fabbricato, con l'apposizione del nastro di segnalazione bianco-rosso ed il divieto di accesso.

- **Manufatti esistenti a nord del lotto:**

consistono in alcune pareti perimetrali di una costruzione in c.a. alte circa due metri e mezzo con le relative fondazioni, avvolti dalla vegetazione; a seguito del taglio degli alberi tali manufatti andranno demoliti. Si dovrà porre particolare attenzione ai ferri di ripresa arrugginiti che sporgono dalla sommità delle murature. Adiacente a tali manufatti, a sud, è presente anche una recinzione in pali di legno e rete in metallo verde in pessimo stato che andrà rimossa prima di procedere con il taglio delle alberature, prestando attenzione al rischio di tagli ed abrasioni.

- **Agenti inquinanti:**

non risulta che siano presenti agenti inquinanti nell'area di cantiere.

- **Condizioni climatiche:**

non sono prevedibili condizioni climatiche tali da poter influenzare normalmente le lavorazioni e la sicurezza in cantiere. L'impresa dovrà comunque tener conto che sono fortemente collegate alla salute ed alla sicurezza dei lavoratori, oltre le temperature estreme, anche la presenza di vento forte (soprattutto per i lavori in quota e per la movimentazione dei carichi), le precipitazioni (per cui è sempre opportuno quando si opera in esterno sospendere la lavorazione), la presenza di neve e ghiaccio (che rendono problematici e poco stabili i movimenti) ecc....

- **Viabilità:**

come già illustrato nel paragrafo relativo alla descrizione dell' area di cantiere, l' accesso al lotto avviene dalla Via Berlendis, dove vi è l' accesso carraio esistente, che intercetta il marciapiede; particolare attenzione va posta nell' entrata ed uscita dal cantiere per il traffico di veicoli anche pesanti , nonché alla presenza di pedoni e biciclette, vista anche la prossimità dell' accesso carraio alla curva ad ovest del lotto, che ostacola la visibilità; le manovre verranno fatte con l' ausilio di un moviere.

- Illuminazione:

lungo il marciapiede che costeggia il lotto su due lati sono ubicate alberature a medi fusto ed anche i lampioni che illuminano la via, le cui condotte sono interrato; bisognerà porre attenzione a tali elementi durante il taglio delle alberature lungo il confine del lotto.

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.

- Strade:

come già ampiamente descritto l' area di cantiere confina a nord ed ovest con dei lotti di proprietà di terzi, mentre a sud ed ovest è costeggiato dalla via Berlendis, oltre che dal relativo marciapiede ciclo-pedonale; la strada, vista la presenza di capannoni artigianali, a sud è percorsa da veicoli pesanti, furgoni etc.. oltre che da pedoni e biciclette.

Gli autisti degli automezzi dovranno porre particolare attenzione al fatto che ci si trova comunque all'interno di un centro abitato e, quindi, rispettare assolutamente le prescrizioni del Codice della Strada. Si raccomanda di prestare particolare attenzione alle manovre di accesso e uscita dal cantiere oltreché di transito su Via Berlendis; è infatti indispensabile che vi sia un moviere a terra che garantisca la sicurezza durante l' immissione in cantiere dei mezzi proprio per la scarsa visibilità nelle operazioni di manovra dovuta anche alla presenza della curva ad ovest del lotto posta in prossimità dell' accesso carraio. Dovrà essere posta l'apposita segnaletica sulla pubblica via che avverta della possibile uscita di autocarri, e l' apposita segnaletica di avvertimento “ lavori in corso” posta anche in prossimità della curva, in posizione ben visibile a mezzi e cicli.

- Interferenza con altri cantieri:

al momento della redazione del presente PSC non risultano aperti cantieri in prossimità del fabbricato qualora dovesse verificarsi l'apertura di un eventuale nuovo cantiere prossimo all' area oggetto di intervento il CSE dovrà verificare l'insussistenza di interferenze o in caso contrario valutarne la consistenza e porre in essere le misure di prevenzione e protezione.

- Alberature:

come già sottolineato vi sono alberature ad alto fusto esistenti sulla proprietà del confinante lungo il confine ad ovest del lotto che potrebbero interferire con la gru di cantiere, particolare attenzione va posta alle alberature a medio fusto poste lungo il marciapiede che costeggia il lotto,

Eventuali rischi trasmessi all'ambiente circostante

- Rischio investimento e incidenti :

si ribadisce nuovamente il rischio investimento di persone o urti a veicoli o cose, dovuto al transito ed all' uscita dal cantiere di mezzi che dovranno attuare tutte le misure preventive descritte nel precedente paragrafo “strade” per evitare qualsiasi incidente o collisione con veicoli, pedoni e cicli, vista anche la presenza del marciapiede che intercetta l' accesso.

Nel caso venisse sporcata la sede stradale nelle manovre di immissione quest'ultima dovrà essere prontamente ripulita ogni tipo di materiale lordante o pericoloso venga accidentalmente perso durante il trasporto. La valutazione di tali possibilità sarà a carico dell'impresa esecutrice in cantiere.

- Emissioni di polveri :

tale eventualità è possibile, vista la necessità di demolire i manufatti a nord del lotto, anche se di modeste dimensioni; per limitare al massimo l' emissione di polveri si raccomanda di irrorare continuamente con acqua le parti oggetto di intervento, e di prestare attenzione all' abbassamento delle macerie, che pure dovranno essere bagnate.

- Emissioni di rumore:

L'emissione di rumore resta legata soprattutto alle operazioni di scavo ed all'uso di macchine operatrici, alle fasi di getto, di carico e scarico dei materiali in cantiere. Saranno comunque attuate nel limite del possibile tutte le opportune misure di prevenzione stabilite dalle norme vigenti.

- Rischio incendio:

Possibilità di propagazione di incendio è legato all' utilizzo di legname e vernici, solventi, guaine bituminose stese a caldo, lavori in centrale termica; durante le fasi lavorative che prevedono l' impiego di tali materiali e durante l' uso di attrezzature con fiamme libere o con emissione di calore e/o durante operazioni di saldatura, braso natura etc si dovrà avere sempre a portata di mano un estintore "a polvere": Non è ammessa l' accensione di fuochi per il riscaldamento nell' ambito del cantiere.; non sono ammessi depositi di carburanti, solventi, vernici, etc. all' interno del cantiere se non per le quantità strettamente necessarie alle lavorazioni in corso nella giornata lavorativa.

- Rischio amianto:

allo stato delle conoscenze non è presente, ma si riporta comunque l' iter procedurale nel caso se ne trovi traccia in cantiere.

- Rischio connesso alla caduta degli oggetti dall' alto ed al crollo di materiale:

sarà necessario prestare molta attenzione ed attuare tutti gli accorgimenti necessari per prevenire la caduta di oggetti e attrezzi di lavoro dall' alto, soprattutto nelle lavorazioni vicine ai confini di proprietà

Il deposito delle materie prime e delle attrezzature verranno ubicati in posizioni e in modo tale da non costituire pericolo e crollo, soprattutto verso la strada ed il marciapiede. Per tale motivo si dovrà porre particolare attenzione al trasporto aereo delle materie prime a mezzo di gru o di autogrù; si ricorda che la movimentazione di carichi con la gru non potrà essere effettuata all' esterno dell' area di cantiere.

- Rischio connesso alla realizzazione degli scavi:

per prevenire rischi di franamento o caduta di materiale nell' area esterna al cantiere e soprattutto lungo la Via Berlendis ed il marciapiede, sarà necessario evitare di riporre materiale di scavo a ridosso dei confini del lotto; inoltre, prima di realizzare gli scavi, sarà necessario consultare la perizia geologica per definire il fronte di scavo e le modalità di realizzazione al fine di evitare crolli o cedimenti.

(per tale lavorazione consultare la sezione dedicata)

- Rischio connesso al taglio degli alberi:

la lavorazione che più di tutte interferisce con l' ambiente circostante consiste con il taglio delle alberature a medio ed alto fusto, in quanto la vegetazione è cresciuta anche a ridosso dei confini.

Sarà necessario adottare tutte le misure di sicurezza per realizzare tale operazione attraverso l' interdizione delle aree sottostanti, anche nei terreni dei confinanti e lungo la strada, in cui sarà necessario ricorrere all' uso di movieri e segnaletica appropriata, oppure alla temporanea chiusura del tratto di strada interessato, se possibile, (in ogni caso sarà necessario acquisire l' autorizzazione dagli enti competenti) per evitare che l' accidentale caduta degli alberi possa costituire pericolo per la circolazione e per gli inquilini delle aree limitrofe.

(per tale lavorazione si rimanda alla sezione dedicata)

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI , CON RIFERIMENTO ALL'A REA ED ALL' ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE.

Rischio cadute dall' alto (> 2m, "lavori in quota"):

devono essere impedito privilegiando finchè possibile i DPC rispetto ai DPI. Nel caso dei primi, disponendo parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di piattaforme, impalcature, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro e/o di passaggio sopraelevati. Qualora ciò risulti impossibile si provvederà ad adottare opportune misure di sicurezza atte ad arrestare con minor danno possibile le cadute, e cioè: con tavole di legno o materiali semirigidi, reti o superfici di arresto molto deformabili, o addirittura con DPI (individuali) di protezione e di arresto (imbracatura di sicurezza con opportuni cordini e moschettoni). Il percorso di eventuale caduta (con $FDC < 1$ ed "effetto pendolo" non superiore a 1,5 m nel caso di utilizzo di imbracatura e cordini di sicurezza) dovrà essere reso libero da eventuali ostacoli che interferiscano, ostacolando o modificando la traiettoria, con le persone in caduta con particolare riferimento agli eventuali spezzoni di acciaio di ripresa da opere in c.a. Senza avere la pretesa di essere esaustivi, si raccomanda che le opere provvisorie, con particolare riguardo ai ponteggi, dovranno essere assemblate correttamente con particolare attenzione a:

- impiego corretto dei piedini e della tavola di appoggio;
- corretta esecuzione delle controventature e dei parapetti (1 m di norma e 1,2 m per ultimo livello);
- corretta esecuzione degli ancoraggi (1 ogni 22 mq almeno) e dei giunti;
- messa a terra della struttura se necessaria (scariche atmosferiche);
- divieto assoluto di impiegare tavole non idonee per l'impalcato (es. pannelli "armo");
- corretto posizionamento delle scale interne (adeg.te fissate) ed esterne (sbordo di 1 m etc.);
- utilizzo della imbracatura di sicurezza (con idonei cordini e moschettoni) e del casco (D.P.I.) durante il montaggio/smontaggio dei ponteggi metallici o comunque laddove la pericolosità della fase ne richieda l'utilizzo.

Urti, colpi, impatti, compressioni:

occorre ridurre o eliminare il più possibile le attività che richiedono sforzi repentini e/o violenti, ad esempio attraverso l'uso di attrezzature idonee. Chiaramente gli utensili, gli apparecchi e gli attrezzi manuali dovranno essere ben conservati ed efficienti, correttamente utilizzati e tenuti spenti ed in condizioni di equilibrio stabile, senza ingombrare passaggi o altro. Attenzione ai depositi dei materiali vari che devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti (ad es. verificare quale sia l'angolo di attrito del materiale se trattasi di terre) e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Punture - tagli - abrasioni:

deve essere ovviamente evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi in moto delle apparecchiature utilizzate devono essere protetti contro contatti accidentali (ad es. cinghie e lama della sega circolare). Laddove non sia possibile eliminare il pericolo e/o delimitare le aree a rischio, devono essere impiegati i D.P.I. idonei alla mansione (calzature antinfortunistiche, guanti, occhiali, etc.).

Scivolamenti, cadute a livello:

i percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi andranno effettuati seguendo per quanto possibile lo schema allegato ed in modo da non creare interferenze con le persone. E' necessario tenere sgombri da materiali vari i percorsi pedonali. Gli addetti devono indossare calzature idonee. Il responsabile della sicurezza individuerà la via di fuga più vicina in base alle principali postazioni di lavoro. L'accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità deve essere reso sicuro. La via di accesso al cantiere sarà eventualmente illuminata secondo le necessità diurne e/o notturne. Si presterà particolare attenzione allo stato degli impalcati delle opere provvisorie e del tetto, anche se le operazioni in esame si svolgeranno in periodo fine estate-autunno in cui non sono certo da prevedere precipitazioni nevose. Attenzione comunque al vento nel caso di forti temporali.

Cesoimento - stritolamento:

si intende il rischio relativo a persone che possano finire, appunto, cesoiate o stritolate tra parti mobili e parti fisse di macchine, opere, strutture provvisorie o altro. Tale rischio va limitato impedendo con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando la zona pericolosa, oppure osservare opportune distanze di rispetto tramite ad es. segnaletica appropriata.

Caduta di materiale dall' alto:

la perdita di stabilità dell'equilibrio delle masse di materiali in posizione ferma con i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta in genere, deve essere impedita principalmente tramite la corretta sistemazione delle masse o trattenendo i corpi in relazione alla loro natura, forma, peso.

Quando gli eventuali dispositivi di trattenuta, previsti caso per caso, non avessero sufficiente robustezza o risultassero mancanti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone a rischio, segnalando ciò in maniera conveniente.

In ogni caso è obbligatorio l'uso del caschetto di protezione per tutti gli addetti di tutte le imprese presenti in cantiere.

Inoltre si ricorda di **NON SOTTOSTARE SOTTO IL RAGGIO DI AZIONE DELLA GRU QUALORA TRASPORTI MATERIALE.**

Rischio investimento:

si ravvisa qualora per le operazioni di taglio delle alberature vi siano dei movieri lungo la via Berlendis che regolino il traffico: si prevede di posizionare apposita segnaletica lungo la strada prima della loro postazione di lavoro e di fornire agli operatori, oltre ai DPI appositi, i giuliet ad alta visibilità.

Tale rischio si potrebbe manifestare anche per i movieri che aiutano i mezzi ad entrare ed uscire dal cantiere, anche coloro dovranno indossare il giuliet ad alta visibilità.

Rischio di schiacciamento:

tale rischio si potrebbe presentare durante la fase di taglio delle alberature, qualora non si operi in modo corretto per l'abbattimento degli alberi: anche le aree esterne al cantiere dovranno essere interdette per evitare che vengano coinvolte terze persone; i movieri sulla strada dovranno tenersi a debita distanza di sicurezza per evitare il tale rischio.

Rischio elettrico

prima dell'inizio delle attività deve essere effettuata una ricognizione definitiva dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'esistenza delle eventuali linee elettriche aeree che possono essere sfuggite ad un'analisi preliminare, anche in rapporto alla dimensione della gru, stabilendo eventualmente le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con parti in tensione. Va ricordato che l'impianto elettrico di cantiere e la messa a terra di gru e ponteggi ed eventuali manutenzioni/riparazioni vanno verificati da personale qualificato che deve rilasciare apposita certificazione di conformità ai sensi della ex L. 46/90 (ora: DM 37/2008).

Movimentazione manuale dei carichi:

occorre che questa sia ridotta al minimo e razionalizzata per non sottoporre ad eccessivo impegno fisico il personale addetto (25 Kg al max di carico per persona)

Va sempre fatto ricorso ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata e/o la ripartizione del carico, che deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni all'operatore. Questa attività in generale va comunque preceduta ed accompagnata da adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento dello stato di salute degli addetti.

Getti, schizzi, gas, vapori:

in tutti quei lavori a freddo ed a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con sostanze che danno luogo a getti, schizzi, gas, vapori, nocivi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore limite tollerato indicato nelle norme vigenti. Ad esempio tramite una corretta ventilazione o con mezzi di aspirazione. Utilizzare gli appropriati DPI ,tra cui occhiali e mascherine .

Allergeni:

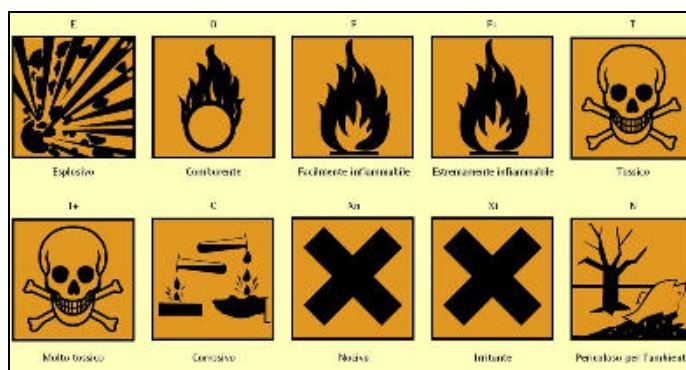
tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (es. riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche...) come gli oli disarmanti, la calce, il cemento, le resine epossidiche, sverniciatori e così via. Tra i fattori che favoriscono l'azione allergizzante si citano: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica di solventi/leganti, sostanze vasoattive. Va attivata la sorveglianza sanitaria in presenza di sintomi sospetti considerando anche i fattori personali di predisposizione alla contrazione delle affezioni. Evitare comunque i contatti diretti di parti del corpo con materiali a rischio come quelli citati, liquidi, aerosoli e prodotti chimici in genere. Usare DPI appropriati in relazione al prodotto che si sta utilizzando, attenendosi alle indicazioni della scheda del prodotto.

Rischio chimico

per agenti chimici pericolosi si intendono non solo le sostanze etichettate come tossiche o molto tossiche, bensì anche quelle etichettate come esplosive, comburenti, infiammabili, corrosive, nocive, irritanti o pericolose per l'ambiente.

Tutte le lavorazioni dovranno essere precedute da una valutazione tesa ad evitare o ridurre l'impiego di tali sostanze sostituendole con altre meno pericolose.

Prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune; la quantità di sostanza pericolosa da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione.



Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego di tali sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza; l'identificazione del pericolo rappresenta la prima fondamentale fase nel processo di Valutazione dei rischi.

L'azione nociva delle sostanze chimiche può manifestarsi in modo diverso e in particolare per:

- **contatto**, provocando malattie cutanee ed altre affezioni, per cui è necessario che l'operatore indossi mezzi protettivi e abbigliamento adeguati ed in particolare tuta, guanti e scarpe di sicurezza;
- **inalazione**, provocando irritazione e malattie che possono interessare diversi apparati e in particolare le vie respiratorie, per cui, a seconda dei casi, è necessario utilizzare maschere di protezione e, se le sostanze che si liberano sono dannose a specifici organi o parti del corpo (ad esempio agli occhi), fare ricorso ad idonei mezzi personali di protezione;
- **ustione**, provocando azione caustica, per cui è raccomandata estrema cautela nell'utilizzo.

Il datore di lavoro:

- dovrà verificare con attenzione tutte le informazioni (e non solo quelle contenute nella scheda tossicologica del prodotto) relative alle possibili conseguenze che l'agente potrà avere sulla salute e

sicurezza dei lavoratori anche con l'assistenza del medico competente; l'eventuale mancata verifica può comportare corresponsabilità penale in caso di insorgenza di un'ipotetica patologia di lavoro.

- **dovrà allegare le schede dei prodotti di cui è prevista l'utilizzazione in cantiere al Piano Operativo di Sicurezza (POS);**

Rischio biologico

il rischio biologico nei cantieri edili è soprattutto legato alla possibile presenza nel terriccio o sul materiale sporco della spora tetanica per questo in base alla Legge 292/63 è obbligatoria nei lavoratori dell'edilizia la vaccinazione antitetanica e i dovuti richiami ogni 10 anni. Il rischio potrebbe essere presente durante la posa della recinzione in tondini di ferro, per la possibilità che l'operatore si tagli durante la posa; per tale lavorazione utilizzare gli opportuni DPI, come guanti e maschere per riparare gli occhi da infilzamenti, oltre agli altri DPI, coprire i ferri di ripresa, qualora possibile, con funghetti in plastica o accorgimenti di pari efficacia per ridurre il rischio di infilzamento.

Rischio legato alla possibile presenza di punture di vipere e zecche

Nella fase di disboscamento dell'area è necessario tener presente che tra la vegetazione possono annidarsi insetti pericolosi, quali zecche e serpenti, soprattutto qualora i lavori vengano realizzati nei periodi caldi, per la presenza di erba alta; è opportuno pertanto utilizzare gli opportuni DPI (tute, scarponi, guanti e mascherine) per difendersi dagli eventuali morsi.

Rischio amianto (si inserisce comunque nel caso si trovino tracce di amianto non visibili ad una prima ispezione)

Da una prima ispezione generale dell'edificio esistente A e dei ruderi non è stata riscontrata, per quanto visibile, la presenza di manufatti in amianto; tuttavia, si rammenta che ai sensi dell'art. 248 comma 1 del D.lgs 81/08, il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice dovrà mettere in atto ogni misura necessaria volta ad accertare la presenza di materiali a potenziale contenuto d'amianto prima dell'inizio dei lavori; dovrà cioè essere eseguita una verifica preventiva con le seguenti modalità:

- Ispezione diretta dei materiali per identificare quelli eventualmente potenzialmente contenenti fibre di amianto (tubazioni fognarie, canne fumarie, lastre di copertura), e per riconoscere approssimativamente il tipo di materiale impiegato e le sue caratteristiche.
- Dotazione al personale che dovrà eseguire la verifica di adeguati mezzi personali di protezione, quali maschere contro polveri e guanti monouso.
- Impiego di strumenti adeguati che non permettano la dispersione della polvere o fibre nell'ambiente, e che non consentano il minimo grado di intervento distruttivo, quali pinze, tenaglie, piccoli scalpelli, forbici, cesoie, ecc; evitare l'uso di trapani, frese, lime, raspe, frullini e simili.

E' vietato iniziare qualsiasi attività lavorativa sull'edificio, prima della esecuzione delle verifiche sopra esposte!

Nel caso che, in esito alla verifica di cui sopra, venisse riscontrata la presenza di amianto, trovano applicazione le procedure di cui alla D.G.R. Veneto n. 265 del 15.03.2011 (allegato A) a cui si rimanda per la definizione esaustiva delle modalità di intervento; in sintesi dovrà essere contattata una ditta iscritta all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali (art. 212 D.lgs. 152/06, la quale predisporrà preliminarmente all'esecuzione di qualsiasi lavorazione, il documento denominato piano di lavoro (che non sostituisce il POS a meno che non abbia anche i contenuti minimi previsti per questo elaborato). Il piano di lavoro prevede le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno e, in particolare, contiene le informazioni sui seguenti punti:

- a) modalità di rimozione o demolizione dei materiali contenenti amianto;
- b) fornitura ai lavoratori dei dispositivi di protezione individuale;
- c) verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto;
- d) adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- e) adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- f) natura dei lavori, data di inizio e loro durata presumibile;
- h) luogo ove i lavori verranno effettuati;

i) caratteristiche delle attrezzature o dispositivi da utilizzare;.

Il datore di lavoro della ditta specializzata, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori, presenta il piano di lavoro all'organo di vigilanza competente nel territorio dove si svolgeranno i lavori (SPISAL dell'ULSS 1 Belluno) che, se del caso, formula motivata richiesta di integrazione o modifica o rilascia prescrizione operativa (D.Lgs. 81/08 Art. 256 comma 5); se entro tale periodo lo SPISAL non richiede integrazioni o modifica del piano di lavoro e non rilascia prescrizione operativa, la ditta specializzata può eseguire i lavori.

L'obbligo del preavviso di trenta giorni non si applica nei casi di urgenza. In tale ultima ipotesi nel piano di lavoro, oltre alla data, deve essere fornita dal datore di lavoro indicazione dell'orario di inizio delle attività.

In tali casi rientrano:

- a) situazioni di rischio a carattere igienico-sanitario tali da determinare l'esigenza di un intervento sollecito;
- b) situazioni in cui l'intervento sia soggetto a rilevanti vincoli organizzativi, ragionevolmente documentati; dal committente, in particolare per garantire la continuità nell'erogazione di servizi essenziali;
- c) presenza di strutture o materiali danneggiati e per i quali non sia procrastinabile l'intervento di messa in sicurezza al fine di evitare la dispersione di fibre;
- d) interventi per ritrovamento occasionale di materiali contenenti amianto misconosciuti nel corso di attività di cantiere.

Rischio rumore

L'emissione di rumore in cantiere è regolamentata da precise disposizioni sia per gli addetti (D.Lgs. 81/2008), che per le macchine operatrici (D.Lgs. n°135 del 27/01/1992) ed è possibile, in deroga ai limiti del D.P.C.M. del 01/03/91, solo in determinate fasce orarie (art.1, D.P.C.M. del 1/03/91 e Legge Regionale del Veneto 21/99), tenendo conto altresì delle eventuali disposizioni comunali.

Le sorgenti di rumore connesse all'attività di cantiere sono generalmente rappresentate da:

- Macchine ed attrezzature (martello demolitore, sega circolare, trapano, smerigliatrice angolare, impastatrice, betoniera a bicchiere, macchine semoventi).
- Contributi ambientali esterni al cantiere dovuti al traffico veicolare stradale.

Per quanto concerne il rumore prodotto in cantiere, la prevenzione si esplica principalmente optando per apparecchiature e macchine operatrici silenziate; le macchine operatrici addette ad attività di escavazione se presenti in cantiere dovranno essere dotati di dispositivi atti a ridurre il livello di inquinamento acustico conformi ai dettami del D. Lgs. n°135/92, con esposte all'esterno della macchina i cartelli di potenza sonora (L_{WA}) e pressione sonora (L_{pA}). Durante il funzionamento gli schermi e le protezioni delle macchine e delle attrezzature devono essere mantenute chiuse.

Nel caso il rumore non sia abbattibile, si dovrà prevedere l'uso dei dispositivi di protezione individuale per gli addetti e, se del caso, la delimitazione dell'area; la scelta dei protettori auricolari dipende dal tipo di lavorazione da eseguire, dal livello di rumore, dal tempo d'uso e dal grado di apprezzamento soggettivo dei dispositivi stessi da parte dei lavoratori. In presenza alte temperature, polvere o umidità, è preferibile l'uso degli inserti auricolari monouso alle cuffie, per la sensazione sgradevole dovuta alla sudorazione che queste causerebbero. Quando poi l'esposizione al rumore è di breve durata sono preferibili gli inserti auricolari con archetto per la velocità con la quale si possono indossare e togliere.

Il dispositivo di protezione individuale deve essere utilizzato fin dal primo momento in cui si opera, senza aspettare di sentire fischiare le orecchie o, peggio, di sentirle doloranti.

L'Impresa esecutrice dovrà riportare all'interno del proprio POS l'esito del rapporto di valutazione dei rischi da rumore (art. 190 D.Lgs. 81/08) oltre ai requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro, il valore limite di esposizione settimanale e valori di azione, le misure di prevenzione e protezione, le indicazioni sull'uso dei dispositivi di protezione individuale, ecc.

Previsione del livello di esposizione del personale addetto:

Nella fase di progettazione dell'opera in oggetto, per la valutazione previsionale del rumore in cantiere, si fa riferimento ai *livelli di esposizione giornaliera* $L_{ex,8h}$ (valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata tipo di 8 ore), ripresi dalla ricerca del Comitato Paritetico Territoriale di Torino e riportati nella tabella sottostante, suddivisi per categoria di lavorazione:

| ATTIVITA' | LIVELLO ESPOSIZIONE GIORNALIERA ($L_{EX,8h}$): [dB(A)] |
|--|---|
| SCAVO DI SBANCAMENTO | |
| Operatore escavatore | 88,1 |
| Operatore pala meccanica | 82,7 |
| Autista autocarro | 77,6 |
| CASSERATURA | |
| Impiego sega circolare | 94,2 |
| Casseratura pilastri, muri, ecc. | 85,3 |
| CARPENTERIA | |
| Banchinaggi, armature e puntellature | 83,8 |
| Lavorazione ferro (tranciat ferro, piegaferrò) | 78,8 |
| Operatore alla gru | 75,1 |
| GETTO | |
| Operatore alla gru | 78,1 |
| Addetto pompa cis | 83,7 |
| Addetto betoniera | 83,3 |
| Addetto vibratore | 81,0 |
| Autista autobetoniera | 79,2 |
| DISARMO | |
| Disarmo solai, pulizia legname ed impatto materiale | 84,2 |
| b1 MURATURE | |
| Generica muratore | 78,4 |
| Betoniera a banchiere | 80,1 |
| Operatore alla gru | 72,0 |
| Uso macchina per taglio laterizi | 101,9 |
| TRACCE E FORI PASSANTI | |
| Scanalatura manuale | 86,5 |
| Scanalatura con utensili elettrici (martello demolitore) | 96,3 |
| IMPIANTI | |
| Posa tubature (generica) | 76,0 |
| Uso utensili elettrici (filiera, filettatrice, smerigliatrice) | 87,7 |
| INTONACI | |
| Addetti alla macchina | 83,6 |
| Operatore con pistola (generica) | 88,6 |
| POSA PIASTRELLE | |
| Generica | 81,6 |
| Addetto macchina tagliapiastrelle | 93,9 |

* $L_{EX,8h}$ - valore di esposizione giornaliera professionale di un lavoratore al rumore riferita a 8 ore

Alla pagina seguente si riporta la previsione dei *livelli di esposizione giornaliera* $L_{EX,8h}$ suddivisi in base alle diverse mansioni presumibilmente presenti in cantiere.

| Gruppo omogeneo | Fascia di appartenenza rischio rumore |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Responsabile tecnico di cantiere | superiore a 80 db(a) fino a 85 db(a) |
| Operatore autobetoniera | fino a 80 db(a) |
| Operatore autopompa | fino a 80 db(a) fino a 85 db(a) |
| Autista autocarro | fino a 80 db(a) |
| Operatore autogrù | superiore a 80 db(a) fino a 85 db(a) |
| Operaio comune polivalente | superiore a 85 db(a) fino a 90 db(a) |
| Muratore polivalente | superiore a 80 db(a) fino a 85 db(a) |
| Ponteggiatore | fino a 80 db(a) |
| Piastrellista | superiore a 85 db(a) fino a 90 db(a) |
| Serramentista | superiore a 80 db(a) fino a 85 db(a) |
| Impiantista termico | superiore a 80 db(a) fino a 85 db(a) |
| Elettricista | fino a 80 db(a) |
| Gruista | fino a 80 db(a) |
| Escavatorista | Superiore a 80 fino a 85 dB(A) |

Nel titolo VIII Capo II del D.lgs 81/2008 vengono individuati in relazione all'esposizione giornaliera i seguenti valori:

- *valore limite di esposizione* $L_{EX} = 87dB(A)$ - valore che non deve mai essere superato durante le attività lavorative;
- *valore inferiore di azione* $L_{EX} = 80dB(A)$ - valore oltre il quale occorre applicare le disposizioni di cui al titolo VIII Capo II del D.lgs 81/2008
- *valore superiore d'azione* $L_{EX} = 85dB(A)$ - valore oltre il quale è necessario adottare opportune misure di prevenzione e protezione dei lavoratori esposti

Se dopo aver effettuato la valutazione del rischio risulta che i *valori inferiori di azione* (80 dB(A)) sono superati il Datore di Lavoro deve adottare le seguenti misure:

- individuare altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- scegliere 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;

- progettare la struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- informare e formare adeguatamente sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- adottare misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- adottare opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- ridurre il 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.

In nessun caso i lavoratori devono essere sottoposti a dei valori superiori ai valori limite di esposizione (87 dB(A)).

Se a seguito della valutazione dei rischi, risulta che il *valore superiore d'azione* $L_{ex} = 85\text{dB(A)}$ è oltrepassato, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche e organizzative (sorveglianza sanitaria, turni di lavoro, dispositivi di protezione individuale, ecc.) volte a ridurre l'esposizione al rumore sotto il limite di azione.

I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra del *valore superiore d'azione* $L_{ex} = 85\text{dB(A)}$ devono essere indicati da appositi segnali. Dette aree dovranno inoltre essere delimitate e l'accesso alle stesse limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Elenco delle misure per ridurre il rumore:

- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- scelta delle attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile;
- studio preliminare dei luoghi e dei posti di lavoro;
- adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti
- adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro
- 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.

Rischio vibrazione

Si ha quando ad esempio siano impiegati in modo diretto utensili capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore (es. demolitore, martello pneumatico, tassellatore elettrico), questi devono essere dotati di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori stessi (es. manici antivibrazioni etc.) ed essere tenuti in perfetto stato di efficienza. I lavoratori addetti a tali mansioni devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, valutando l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

Per le vibrazioni meccaniche l'impostazione della valutazione dei rischi, prevista dall'art.202 del DLgs. 81/08, può essere considerata simile a quella del rumore.

In relazione alle lavorazioni, è possibile distinguere due criteri di rischio: il primo interessa le vibrazioni con bassa frequenza (si riscontrano ad esempio nei conducenti di veicoli), il secondo interessa quelle con alta frequenza (con riscontro nelle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione). La nocività delle vibrazioni dipende dalle caratteristiche e dalle condizioni in cui vengono trasmesse: estensione della zona di contatto con l'oggetto che vibra (mani, piedi, glutei,...), frequenza della vibrazione, direzione di propagazione, tempo di esposizione. Gli effetti nocivi interessano nella maggior parte dei casi, sulla base di

dati statistici, le ossa e le articolazioni della mano, del polso e del gomito; sono anche facilmente riscontrabili affaticamento psicofisico e problemi circolatori.

La prevenzione deve essere fondata su provvedimenti di tipo tecnico, organizzativo e medico, distinta a seconda se si è in presenza di basse o alte frequenze di vibrazione; tali misure di ordine tecnico devono tendere a diminuire la formazione di vibrazioni da parte di macchine e attrezzi (primariamente in sede di progettazione, con controlli periodici sul macchinario), e successivamente a limitarne la propagazione diretta e indiretta sull'individuo (utilizzando adeguati dispositivi di protezione individuali).

Di seguito sono indicate le principali macchine e apparecchiature vibranti da utilizzare nel cantiere: i livelli di esposizione si ottengono associando i valori di accelerazione delle rispettive macchine ai relativi tempi di utilizzo.

Le imprese esecutrici hanno, comunque, l'obbligo di procedere con una valutazione dei rischi aziendale di esposizione alle vibrazioni in ragione delle specifiche attività svolte e delle macchine o apparecchiature utilizzate, tutto ciò in base ai tempi di esposizione e alle mansioni svolte; l'impresa esecutrice nel redigere la relazione di valutazione dei rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, non dovrà limitarsi a indicare i soli valori delle attrezzature ma, come per il rumore, dovrà indicare quali sono i valori di esposizione dei propri dipendenti individuati attraverso l'apposita valutazione, evidenziando i valori limite e di azione.

Nella tabella n°1, sono indicati i valori limite previsti dall'art.201 del DLgs. 81/2008:

| TABELLA N°1 CON VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE (art.201 del D.Lgs.81/2008) | | | |
|---|---------------------------------------|--|---|
| | | HAV (A8) | WBV(A8) |
| 1 | Valore limite esposizione giornaliero | 5,0 m/s ² - 20 m/s ² * | 1,00 m/s ² - 1,50 m/s ² * |
| 2 | Valore limite di azione giornaliero | 2,5 m/s ² | 0,50 m/s ² |

* Valore su periodi brevi

I lavoratori esposti a valori d'azione superiori ai 2,5 m/s² per il sistema mano-braccio (HAV), e a valori d'azione superiori a 0,5 m/s² per il corpo intero (WBV), devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, con la costituzione di una cartella sanitaria e di rischio che riporti i valori di esposizione individuali del lavoratore a vibrazioni, comunicati al Datore di Lavoro dal Servizio di Prevenzione e Protezione. Al di sotto di tale valore deve essere valutato il rischio vibrazioni con consultazione di banche dati o ricorso a misurazioni.

Nella tabella n°2 sono riportate le macchine ed apparecchiature che possono indurre vibrazioni sul sistema mano-braccio (HAV) o sull'intero corpo (WBV), con riportati dei valori indicativi da letteratura, che però potrebbero variare in relazione allo stato delle macchine ed alla tipologia dei lavori eseguiti.

| TABELLA N°2 MACCHINE O APPARECCHIATURE CHE POSSONO INDURRE VIBRAZIONI | | | | | |
|--|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|--|
| N° | Macchina attrezzatura | Tipo di valutazione | Provenienza del dato | Corpo intero awmax[m/s²] | Mano-braccio awsum[m/s²] |
| 1 | Autocarro | WBV | CPT Torino | 0,55 | NA |
| 2 | Autobetoniera | WBV | CPT Torino | 1,54 | NA |
| 3 | Escavatore | WBV | CPT Torino | 0,58 | NA |
| 4 | Miniescavatore | WBV | CPT Torino | 1,91 | NA |
| 5 | Smerigliatrice | HAV | ISPESL | NA | 4,0 |
| 6 | Trapano | HAV | ISPESL | NA | 3,9 |
| 7 | Martello demolitore elettrico | HAV | ISPESL | NA | 11,0 |
| 8 | Martello demolitore pneumatico | HAV | ISPESL | NA | 21,2 |
| 9 | Vibratore per cls | HAV | ISPESL | NA | 9,6 |
| 10 | Costipatore a piatto vibrante | HAV | ISPESL | NA | 13,0 |
| 11 | Motosega | HAV | ISPESL | NA | 8,0 |

Presenza simultanea e/o successiva di imprese

Considerato che nell'area di cantiere vi sono due fabbricati, si prevede che si possa lavorare, dopo la macrofase 2, contemporaneamente in entrambi, senza che vi siano significative interferenze, a parte lungo la viabilità di cantiere e per lo stoccaggio dei materiali.

Stando all'impostazione del presente documento non dovrebbero esserci numerose occasioni di interferenza tra imprese durante il corso dei lavori all'interno dello stesso fabbricato se non soprattutto nelle fasi finali (di finitura successive al grezzo avanzato) dove anche il rischio dovrebbe essere sensibilmente ridotto (le fasi più pericolose si sono oramai esaurite), fatta eccezione per i lavori in quota. Nel presente PSC

si è comunque cercato di ridurre al minimo la presenza contemporanea nello stesso fabbricato di più entità tra loro diverse.

Non potendo comunque escludere a priori tale possibilità, vista anche la possibile modificazione della pianificazione in oggetto, e tenuto conto comunque del pericolo relativo alla fase di successione tra varie imprese e/o lavoratori autonomi, si demanda al Coordinatore per l'Esecuzione il controllo, la formazione e l'informazione in merito ai rischi in esame se dovessero verificarsi sovrapposizioni "pericolose" e/o successioni di imprese senza che le ultime arrivate non siano state adeguatamente informate dell'organizzazione del cantiere e dei contenuti del presente piano.

In ogni caso sarà fatto divieto a chiunque di modificare od intervenire sulle infrastrutture e/o i disposizioni di protezione collettiva senza la preventiva autorizzazione del coord. per l'esecuzione, con particolare riferimento a ponteggi, protezioni verso il vuoto e via dicendo.

L'eventuale utilizzo comune di attrezzature od utensili (elettrici e non) non di proprietà deve essere il più possibile ridotto: il coordinatore per l'esecuzione avrà cura di svolgere un'adeguata azione di formazione ed informazione al fine di evitare inconvenienti che possano nascere da un uso promiscuo delle varie attrezzature.

In ogni caso, sarà cura del responsabile di cantiere e/o del responsabile dei lavori NON consentire ad "estranei" (non autorizzati) di inserirsi nel cantiere, specialmente quando sono in fase di svolgimento le fasi più a rischio secondo le indicazioni del presente P.S.C.

Per gli apprestamenti di uso comune si rimanda al paragrafo inerente le attrezzature di cantiere.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Le attività del cantiere sono state divise in tre macrofasi, come riportato nelle 3 tavole allegate che illustrano l'evolversi ipotetico della planimetria di cantiere nelle 3 fasi lavorative, che in particolare sono:

- **macrofase 1:** inizia con la posa della recinzione, degli apprestamenti, della pulizia dell'area, nel taglio degli alberi e la demolizione dei manufatti a nord, nello scotico dell'area e nella rimozione delle cippaie.
- **macrofase 2:** comprende la posa della gru, la realizzazione degli scavi di splanteamento, la posa delle fondazioni e delle elevazioni e del solaio del piano terra del fabbricato B, ed il reinterro lungo il perimetro dei fabbricati.
- **macrofase 3:** ha inizio con la costruzione della struttura in c.a fuori terra nel fabbricato B e si conclude con la fine lavori.

Logistica del cantiere

Recinzione

La recinzione di cantiere (art.109, D. Lgs.81/08) ha lo scopo principale di evitare che persone estranee abbiano accesso al cantiere e siano così esposte ai pericoli presenti; lungo il perimetri del lotto, verso la strada, è posta una recinzione di cantiere, ormai fatiscente e deteriorata, lungo il confine a nord vi è una recinzione in metallo fatiscente, mentre nel confine ad est vi è una recinzione in ferro posata su muretto con siepe.

La prima operazione da farsi, (**macrofase1**) dopo lo smantellamento della vecchia recinzione fatiscente sarà quella di recintare opportunamente il cantiere con paletti di legno e/o ferro, opportunamente controventati e solidamente ancorati al terreno e rete plasticata arancione dell'altezza di 2 metri lungo il perimetro del lotto, (si possono usare, se possibile, anche elementi di recupero della precedente recinzione) oppure con pannelli prefabbricati su base in cls (la recinzione può essere eseguita, previo assenso del C.S.E, anche con altri materiali), ma deve essere solida e la rete ben fissata per evitare crolli, soprattutto lungo il fronte strada. Verranno poste in opera anche le vie di fuga con pannelli mobili e l'accesso carraio e pedonale da Via Berlendis. Completata la recinzione verranno affissi gli opportuni cartelli di cantiere ed il pannello con i divieti e la notifica preliminare e la segnaletica lungo la strada. La recinzione verrà dotata di opportuni segnalatori luminosi (dopo la posa della messa a terra) e l'impresa provvederà a mantenerla in ottimo stato per tutta la durata dei lavori.

L'accesso al cantiere è, di norma, riservato agli addetti ai lavori, al Direttore dei Lavori, al Coordinatore per l'esecuzione, agli Organi di vigilanza (ULSS, Ispettorato del Lavoro, Organismi Paritetici, ecc.); eventuali estranei dovranno essere accompagnati dal Responsabile del cantiere.



Servizi igienico assistenziali

Se possibile verrà subito messo in opera, nell'area indicata dalla planimetria di cantiere, di fianco all'ingresso, un wc chimico, o in una migliore alternativa, se verrà realizzato il collegamento con la rete fognaria, un box wc direttamente collegato alla fognatura e dotato di acqua. Sarà necessario provvedere alla realizzazione dell'allacciamento all'acquedotto, transitante per via Berlendis, al fine di poter dotare il cantiere dell'acqua potabile che sarà necessaria anche per bagnare le macerie della demolizione.

Se non fosse possibile installare il wc prima del disboscamento dell'area gli operai dovranno far uso dei servizi igienici del bar in centro a Castion, previa autorizzazione del datore di lavoro.

Sarà installato inoltre un prefabbricato metallico coibentato ad uso ufficio di cantiere ed eventuale spogliatoio collegato elettricamente a terra e dotato, all'arrivo della linea elettrica di alimentazione, di interruttore magnetotermico e differenziale con sensibilità di intervento di 0,03 A;

in tale manufatti dovrà essere assicurata la presenza della cassetta del pronto soccorso e in prossimità della baracca di cantiere verrà posto un estintore portatile.

Viabilità principale di cantiere ed accesso

L'accesso all'area di cantiere avverrà dalla Via Berlendis nel punto in cui vi è già l'accesso carraio; l'accesso al cantiere sarà diviso in pedonale e carraio.

Nelle planimetrie di cantiere è segnata la viabilità di cantiere nelle relative macrofasi; sarà opportuno evitare il più possibile le interferenze tra i mezzi; in particolare, nella **macrofase 2** si rammenta che la rampa di accesso allo scavo, che sarà realizzata nella posizione della rampa di accesso al fabbricato, dovrà avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.

L'accesso pedonale al fondo dello scavo dovrà essere reso indipendente dall'accesso carrabile, se possibile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato. I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri. Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei luoghi di lavoro.

Si rammenta che le vie di fuga indicate in planimetria dovranno essere ben segnalate e mai ostruite da materiali.

Impianti di alimentazioni e reti principali di elettricità ed acqua

La rete dell'acquedotto pubblico scorre lungo la via Berlendis, pertanto verrà fatta dall'impresa la richiesta di allaccio all'ente gestore e la consegna seguendo le pratiche in vigore, in modo tale che il cantiere sia provvisto di acqua già prima della fase di taglio delle alberature; per l'approvvigionamento della corrente elettrica verrà fatta richiesta all'ente gestore seguendo le modalità illustrate nella sezione allegata relativa all'impianto elettrico di cantiere, si rammenta che vicino all'ingresso del lotto vi è una cassetta enel, che potrebbe essere ipotizzata, qualora l'ente gestore ne dia il permesso, quale punto di consegna.

Altri apprestamenti

All'interno dell'area di cantiere è altresì previsto che vengano ricavate, nella posizione individuata nella planimetria di cantiere, delle zone riservate a:

- *deposito minuteria ed attrezzi;*
- *deposito per materiale da costruzione vario;*
- *deposito materiale da costruzione vario;*
- *aree per cassoni scarrabili e raccolta di materiale*
- *aree di carico e scarico di materiali ed attrezzature;*

I materiali per la costruzione dovranno essere stoccati in modo stabile, non ostruire la viabilità principale e le vie d'accesso; e tale da consentire un'agevole movimentazione manuale per il trasporto sui ponteggi.

Gestione dei rifiuti

I datori di lavoro delle imprese esecutrici sono responsabili del corretto stoccaggio, nonché dello smaltimento dei materiali pericolosi, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi dell'art. 96 comma 1 lettere e-f del D. Lgs. n° 81/2008.

Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa quali imballaggi e contenitori; materiali di risulta provenienti da demolizioni; contenitori di sostanze e materiali impiegati nei lavori.

I rifiuti e gli scarti dovranno essere depositati in modo ordinato e separati per tipologia di materiale. I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di una cassa di contenimento a tenuta per evitare possibili sversamenti.

I rifiuti speciali dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n°152/2006 – Parte Quarta; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulário di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

Attrezzature per il primo soccorso

Considerata la tipologia ed il contesto in cui è inserito il cantiere si ritiene sufficiente la presenza del pacchetto di medicazione. Il pacchetto di medicazione dovrà essere custodito in apposita cassetta in posizione nota a tutti gli operai e sempre accessibile ai sensi del DM n 388/03

| |
|--|
| <p style="text-align: center;">Allegato 2</p> <p style="text-align: center;">CONTENUTO MINIMO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE</p> <p style="text-align: center;"><i>In dotazione alle aziende classificate nel gruppo C (con meno di 3 lavoratori) compresi i cantieri temporanei</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Guanti sterili monouso (2 paia).• Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).• Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).• Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).• Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).• Pinzette da medicazione sterili monouso (1).• Confezione di cotone idrofilo (1).• Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).• Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).• Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).• Un paio di forbici (1).• Un laccio emostatico (1).• Confezione di ghiaccio pronto uso (1).• Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).• Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza. |
|--|

NB: SI CONSIGLIA DI INTEGRARE IL CONTENUTO DELLA CASSETTA E DEL PACCHETTO CON I SEGUENTI PRESIDI:

- **MASCHERINA PER RESPIRAZIONE ARTIFICIALE**
- **LAMPADA DI EMERGENZA PORTATILE (MAGARI DI TIPO RICARICABILE)**
- **FOTOCOPIA DELLA PAGINA DI PRONTO SOCCORSO DELLE SOSTANZE CHIMICHE UTILIZZATE**
- **Altro (su consiglio del vs. medico competente):** _____

NB: Il contenuto della cassetta, o del pacchetto, deve sempre risultare completo e integro. La cassetta non deve contenere farmaci (che possono essere somministrati solamente da personale medico).

Deve essere disponibile un mezzo di comunicazione per chiamare il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale (cellulare per i cantieri e luoghi di lavoro non dotati di telefono).

Si consiglia di acquistare la cassetta del tipo "a valigetta trasportabile con staffa a muro" per poter essere facilmente trasportata vicino all'infortunato.

L'impresa appaltatrice, in accordo con le imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori quali: emergenza infortunio, incendio ed evacuazione del cantiere.

Per la gestione dell'emergenza si rimanda all'apposito paragrafo; è comunque necessario che in cantiere siano sempre presenti dei lavoratori adeguatamente formati allo scopo (Addetti al Pronto Soccorso) il cui nominativo dovrà essere riportato nel Piano Operativo di sicurezza redatto dall'impresa esecutrice.

In prossimità della baracca di cantiere saranno affissi numeri per le emergenze per richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria.

Prevenzione incendio

Nella **macrofase 1**, durante il taglio delle alberature il cantiere potrebbe essere esposto a rischio incendio: sarà opportuno che in questa fase il cantiere sia già provvisto di collegamento all'acqua, in ogni caso si dovrà mantenere a portata di mano l'estintore. E' superfluo aggiungere che nell'area di cantiere sarà comunque tassativamente vietato fumare.

Nelle fasi successive non si ritiene che il cantiere possa presentare alto rischio di incendio, infatti, il pericolo è costituito quasi esclusivamente dalla presenza in cantiere delle travi per la copertura del fabbricato B, ed alla presenza di pavimenti e serramenti in legno che verranno montati nelle fasi di finitura. Non sono previsti depositi di carburanti all'interno dell'area di cantiere o altri prodotti particolarmente infiammabili, perciò sarà sufficiente collocare i presidi antincendio che saranno costituiti da un minimo di 2 estintori di tipo portatile a polvere secca del peso di 6 Kg custoditi in posizione ben visibile, uno nei pressi della baracca di cantiere, l'altro invece da tenere a portata di mano durante le lavorazioni di ipotetico rischio.

In concomitanza alle lavorazioni a rischio di incendio (saldature, posa guaine bituminose, raccordi di tubazioni impiantistiche, ecc.) dovranno essere accuratamente pulite le aree interessate ed accertato l'allontanamento di materiali o scarti di lavorazione combustibili, inoltre uno dei due estintori del cantiere dovrà essere tenuto a disposizione in prossimità della zona di lavoro. Le vie di circolazione interne al cantiere (accessi ai fabbricati, vie di fuga, ecc.) devono essere mantenute sgombre nell'eventualità di una tempestiva evacuazione del cantiere.

E' necessario che in cantiere sia sempre presente almeno un addetto che abbia frequentato un corso in materia antincendio (Addetto Prevenzione Incendi) il cui nominativo dovrà essere riportato nel Piano Operativo di sicurezza redatto dall'impresa esecutrice; istruzioni sulla tipologia e sull'uso dell'estintore e altre informazioni di prevenzione incendi sono riportate nella scheda allegata.

Evacuazione

Vista la morfologia del cantiere e le attività che dovranno svolgersi non sono richieste particolari misure di evacuazione; le vie di fuga dovranno comunque essere sempre tenute libere da materiali e attrezzature, considerata la presenza di più imprese che lavoreranno contemporaneamente; il cancello di accesso non dovrà essere chiuso a chiave quando siano presenti persone all'interno del cantiere.

Accessibilità e viabilità del cantiere

L'accesso al cantiere avverrà esclusivamente dal cancello pedonale e carrabile posto lungo via Berlendis, nel luogo in cui vi è già l'accesso carraio di ampie dimensioni.

L'area individuata nella planimetria di cantiere come zona di transito e carico-scarico dovrà essere mantenuta sgombra da attrezzi, materiale, attrezzature, cavi elettrici, macerie ecc vista la presenza in cantiere di più imprese; particolare attenzione andrà riservata alla manutenzione del fondo al fine di ridurre il sollevamento di polvere o il rilascio sulla sede stradale di fango o terra trasportati dai mezzi d'opera in uscita dal cantiere.

Considerata la presenza, del marciapiede ciclopedonale, lungo l'accesso al cantiere, si richiede la presenza di un operatore che assista i conducenti degli automezzi nelle manovre di retromarcia, entrata ed uscita dal cantiere.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Il carico/scarico di materiali e attrezzature avverrà nell'area a tale scopo individuata nella planimetria di cantiere; qualora per operazioni particolari fosse necessario far sostare automezzi lungo la via la via Berlendis dovrà essere installata apposita segnaletica o, in alternativa, ricorrere all'assistenza di movieri.

Segnaletica di cantiere

La segnaletica di cantiere, da posizionare indicativamente nei punti indicati nella planimetria allegata al presente piano, sarà costituita da:

- 1 cartello di cantiere con le indicazioni relative all'opera come da indicazione della D.L. con appesa la notifica preliminare;
- 1 cartello antinfortunistica esposto all'entrata del cantiere (a);
- 6 cartelli riportanti la scritta: "VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI" da posare all'esterno della recinzione;
- 5 cartelli con l'indicazione "DIVIETO D'ACCESSO" da utilizzare all'occorrenza per interdire aree all'interno del cantiere in cui si svolgono particolari lavorazioni nel cantiere (c);
- 3 con l'indicazione: "RALLENTARE USCITA AUTOCARRI" (c);

- 2 cartelli, con l' indicazione “ATTENZIONE LAVORI IN CORSO” uno preferibilmente prima della curva (d);
- 1 cartello “QUADRO ELETTRICO IN TENSIONE” esposto in corrispondenza del quadro elettrico di cantiere (e) ;
- 4 cartelli con la segnalazione “PERICOLO CADUTA CIGLIO SCAVO” sulla recinzione di protezione degli scavi (g);
- 1 cartello con l' indicazione: “ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI” esposto sulla recinzione segregante la base rotante della gru (h);
- 1 cartello segnaletico in corrispondenza del luogo di custodia degli estintori (i);
- 1 cartello segnaletico nel luogo dove è custodita la cassetta di medicazione (l).

Inoltre i seguenti cartelloni saranno possibilmente posti in opera temporaneamente nella carreggiata di Via Berlendis durante il taglio degli alberi:

- 2 cartelli con la scritta “LAVORI IN CORSO (e) ”
- 2 cartelli triangolari con la scritta “ATTENZIONE STRETTOIA” da posizionare sulla sede stradale durante il taglio delle alberature (m);
- 2 cartelli rotondi con l' indicazione del 30 all' ora da posizionare in strada durante le operazioni di taglio (n);
- 1 cartello con l' indicazione “PEDONI A DESTRA” (o);

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| | | | | |
| a) | b) | c) | d) | e) |

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| | | | | |
| f) | g) | h) | i) | l) |
| | | | | |
| m) | n) | o) | | |

ELENCO DEI PRINCIPALI OPERE PROVVISORIALI PREVISTE IN CANTIERE

Si riportano di seguito i principali apprestamenti che si ritengono potrebbero essere utilizzati in cantiere.

Ponteggio metallico fisso

E' prevista l'esecuzione di un ponteggio metallico ad elementi prefabbricati lungo il perimetro dei due edifici oggetto di intervento, provvisto di mantovane per proteggere gli accessi pedonali e carrabili al fabbricato e alla centrale termica; il ponteggio sarà provvisto, nei punti indicati nella planimetria allegata al presente PSC, di opportuna rete di protezione per arrestare la caduta di oggetti dall'alto, il ponteggio inoltre dovrà essere calcolato, ai sensi dell'art. 133 D.lgs 81/08, se non rientrante nello schema tipo.

Il ponteggio dovrà essere:

- ancorato solidamente alle facciate con “tasselli chimici” o altri sistemi che garantiscano stabilità, come da esempi riportati negli schemi del libretto del ponteggio in ragione di almeno un ancoraggio ogni due piani di ponteggio e ogni due montanti con disposizione degli ancoraggi a rombo (articolo 125 comma 6 D.lgs 81/08);
- dotato di parapetto sopraelevato rispetto alla linea di gronda di almeno 1,20 m eseguito con elementi prefabbricati o con tubi-gunto integrati da una robusta rete elettrosaldata disposta verticalmente per trattenere l'eventuale caduta dalla copertura;
- **munito di parapetto con corrente intermedio e tavola fermapiiede di h=20 cm su tutto il fronte esterno, sulle teste e sul fronte interno nel caso la distanza dell'impalcato dal muro superi i 20 cm;**
- dotato di piastra metallica alla base dei sostegni per i montanti, con superficie di appoggio non inferiore a 150 cmq; le piastre di base devono essere corredate da elementi di ripartizione (tavole di legno spessore 5 cm) aventi dimensioni e caratteristiche adeguate ai carichi da trasmettere e alla consistenza del piano di posa;
- munito di botole d'accesso ai vari impalcati costituite da un telaio metallico con piano di calpestio ribaltabile, delle dimensioni massime di cm 60 x 60. La relativa scala d'accesso deve avere la distanza fra i pioli non superiore a cm 30;

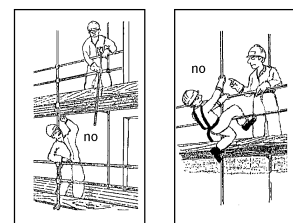
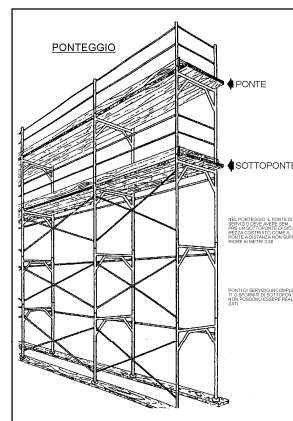
Si rammenta che, **qualora non sia possibile montare il ponteggio con le tavole dell'impalcato a distanza inferiore a 20 cm dal muro**, il parapetto sul lato interno può essere evitato prolungando l'intavolato verso l'edificio, predisponendo una specifica mensola a sporgere che riduca a meno di 20 centimetri la distanza tra il fabbricato e l'intavolato del ponteggio.

Per il riporto a terra dei materiali di risulta, potrà essere utilizzato, qualora necessario, un canale di scarico ad elementi innestabili assicurato al ponteggio, l'estremo inferiore di quest'ultimo dovrà essere posto a distanza < 2,00 m da terra.

Si sottolinea che il ponteggio fisso installato dall'Impresa edile, nel caso in cui sia utilizzato, come avviene generalmente, da tutte le altre imprese e da eventuali lavoratori autonomi, deve essere mantenuto sempre **in sicurezza** dall'Impresa proprietaria fino al suo smontaggio, se il ponteggio è parzialmente smontato o resta **fuori servizio** per lunghi periodi, allo stesso dovranno essere interdetti gli accessi dall'interno sbarrando i varchi, e dall'esterno togliendo le tavole dell'impalcato più basso installando bene in vista sul ponteggio i cartelli di avvertimento “PONTEGGIO NON PRATICABILE”.

Tutti i ponteggi e le opere provvisorie che sporgono verso il vuoto, presenti sul luogo di lavoro devono essere protette, anche se non destinate ad essere frequentate o se collocate in zone allo stato non operative.

La ditta installatrice del ponteggio dovrà assicurare che il ponteggio sia montato, smontato e trasformato sotto la diretta sorveglianza di un preposto (art.136, comma 6, D.Lgs.81/08), inoltre, predisporre ai sensi dell'art.134, D. Lgs. 81/08, un Piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio, inoltre si ricorda che: i ponteggi di altezza superiore a 20 metri e quelli per i quali nella relazione di calcolo non sono disponibili le specifiche configurazioni strutturali utilizzate con i relativi schemi di impiego, nonché le altre opere



provvisori, costituite da elementi metallici o non, oppure di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto comprendente:

- calcolo di resistenza e stabilità eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale;
- disegno esecutivo. Ai sensi dell' art.133, comma 6 del D.Lgs 81/08.

Riferimenti normativi:

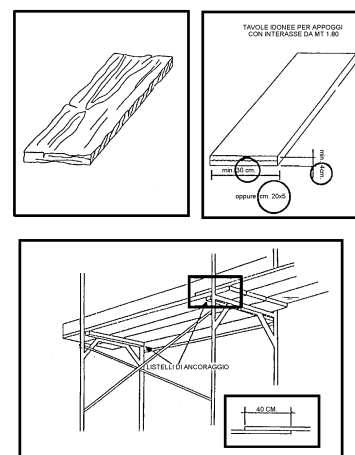
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3.

Intavolati

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di 4 cm, e larghezza non minore di 20 cm. Nelle tavole stesse non devono essere presenti nodi passanti poiché ridurrebbero di oltre il 10 % la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi ;le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso per non meno di 40 cm.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione ed essere a contatto dei montanti. Soltanto per le opere di finitura è consentito un distacco massimo di 20 cm.



- INTAVOLATI -

Parapetti

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie che siano poste ad un'altezza maggiore di 2.00 m, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto ed in buono stato di conservazione.

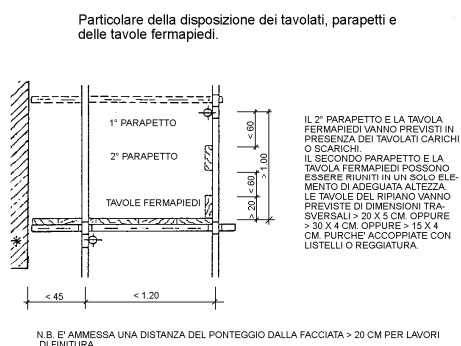
Esso potrà essere costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di 1.00 m dal piano di calpestio e di tavola fermapiè alta non meno di 20 cm, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti o tavola fermapiè non devono lasciare luce, in senso verticale, maggiore a 60 cm.

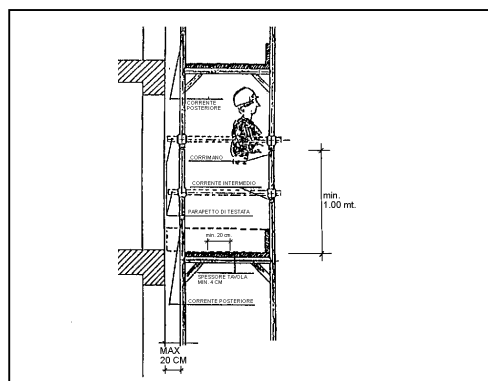
Sia i correnti che la tavola fermapiè devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, art.126



N.B. E' AMMESSA UNA DISTANZA DEL PONTEGGIO DALLA FACCIATA > 20 CM PER LAVORI DI FINITURA.



Se lo spazio libero tra parapetto e tavola fermapiè è superiore a 80 cm, è necessaria l'installazione di un corrente intermedio.

Sui ponteggi potrebbero essere fissati i seguenti mezzi di sollevamento, qualora necessari:

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto. L'argano a bandiera utilizza un supporto snodato, che consente la rotazione dell'elevatore attorno

ad un asse verticale, favorendone l'utilizzo in ambienti ristretti, per sollevare carichi di modeste entità. L'elevatore a bandiera viene utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi. I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti.

- **Prima dell'uso:** 1) Accertarsi che il braccio girevole portante l'argano sia stato fissato, mediante staffe, con bulloni a vite muniti di dado e controdado, a parti stabili quali pilastri in cemento armato, ferro o legno; 2) Qualora l'argano a bandiera debba essere collocato su un ponteggio, accertarsi che il montante su cui verrà ancorato, sia stato raddoppiato; 3) Verificare che sia stata efficacemente transennata l'area di tiro al piano terra; 4) Verificare che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare; 5) Accertarsi che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree; 6) Assicurarsi dell'affidabilità dello snodo di sostegno dell'argano; 7) Accertarsi che sussista il collegamento con l'impianto di messa a terra; 8) Verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 9) Accertarsi della funzionalità della pulsantiera di comando; 10) Accertarsi che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso; 11) Verificare la corretta installazione e la perfetta funzionalità dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico, dispositivo di sicurezza del gancio).
- **Durante l'uso:** 1) Prendere visione della portata della macchina; 2) Accertarsi della corretta imbracatura ed equilibratura del carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio; 3) Utilizzare dispositivi e contenitori idonei allo specifico materiale da movimentare (secchio, cesta, cassone, ecc.); 4) Impedire a chiunque di sostare sotto il carico; 5) Effettuare le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, per non assegnare ulteriori sforzi dinamici; 6) Rimuovere le apposite barriere mobili solo dopo aver indossato la cintura di sicurezza; 7) Evitare assolutamente di utilizzare la fune dell'argano per imbracare carichi; 8) Sospendere immediatamente le operazioni quando vi sia presenza di persone esposte al pericolo di caduta di carichi dall'alto o in presenza di vento forte
- **Dopo l'uso:** 1) Provvedere a liberare il gancio da eventuali carichi, a riavvolgere la fune portando il gancio sotto il tamburo, a ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro, a interrompere l'alimentazione elettrica e a chiudere l'apertura per il carico con le apposite barriere mobili bloccandole mediante lucchetto o altro sistema equivalente; 2) Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto d'uso e segnala eventuali anomalie riscontrate al preposto e/o al datore di lavoro.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

Argano a cavalletto(qualora sia utilizzato)

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto. L'argano a cavalletto ha una struttura di supporto realizzata con due cavalletti: quello anteriore è attrezzato con due staffoni per agevolare l'operatore durante la ricezione del carico; mentre quello posteriore è solidale con i due cassoni per la zavorra. Il dispositivo di elevazione scorre su una rotaia fissa che collega superiormente i due staffoni e permette lo spostamento del materiale fuori dal piano di sostegno. I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti. È assolutamente vietato adibire l'utilizzo al trasporto di persone.

- **Prima dell'uso:** 1) Accertarsi che l'argano a cavalletto sia stato installato su superfici piane e ben livellate; 2) Verificare che sia stata efficacemente transennata l'area di tiro al piano terra; 3) Verificare che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare; 4) Accertarsi che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree; 5) Assicurarsi dell'affidabilità strutturale del cavalletto portante l'argano; 6) Assicurarsi dell'affidabilità strutturale dei cassoni per la zavorra, del loro adeguato riempimento (non possono essere utilizzati liquidi ma solo inerti di peso specifico noto) e dell'integrità del relativo dispositivo di chiusura; 7) Qualora l'argano sia stato ubicato in un piano intermedio del fabbricato, assicurarsi della funzionalità del puntone di reazione o altro tipo di fissaggio; 8) Accertarsi che sussista il collegamento con l'impianto di messa a terra; 9) Verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 10) Accertarsi della funzionalità della pulsantiera di comando; 11) Assicurarsi della presenza, nella parte frontale dell'argano, delle tavole fermapiEDE da 30 cm e degli staffoni di

sicurezza (appoggi alti 1,20 m. dal piano di lavoro e sporgenti 20 cm. aventi la funzione di offrire al lavoratore un valido appiglio durante le fasi di ricezione del carico; 12) Accertarsi che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso; 13) Verificare la corretta installazione e la perfetta funzionalità dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico, dispositivo di fine corsa ad azione ammortizzata per il carrello dell'argano, dispositivo di sicurezza del gancio); 14) Accertarsi del corretto inserimento del perno per il fermo della prolunga del braccio

- Durante l'uso: 1) Prendere visione della portata della macchina: ricordare che la portata varia in funzione delle condizioni d'impiego (come la lunghezza del braccio o la sua inclinazione); 2) Accertarsi della corretta imbracatura ed equilibratura del carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio; utilizza dispositivi e contenitori idonei allo specifico materiale da movimentare (secchio, cesta, cassone, ecc.); 3) Impedire a chiunque di sostare sotto il carico; 4) Effettuare le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, per non assegnare ulteriori sforzi dinamici; 5) Rimuovere gli staffoni solo dopo aver indossato la cintura di sicurezza; 6) Evitare assolutamente di utilizzare la fune dell'argano per imbracare carichi; 7) Sospendere immediatamente le operazioni quando vi sia presenza di persone esposte al pericolo di caduta di carichi dall'alto o in presenza di vento forte.
- Dopo l'uso: 1) Provvedere a liberare il gancio da eventuali carichi, a riavvolgere la fune portando il gancio sotto il tamburo, a bloccare l'argano sul fine corsa interno, a interrompere l'alimentazione elettrica e a chiudere l'apertura per il carico con le apposite barriere mobili bloccandole mediante lucchetto o altro sistema equivalente; 2) Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto d'uso e segnala eventuali anomalie riscontrate al preposto e/o al datore di lavoro

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

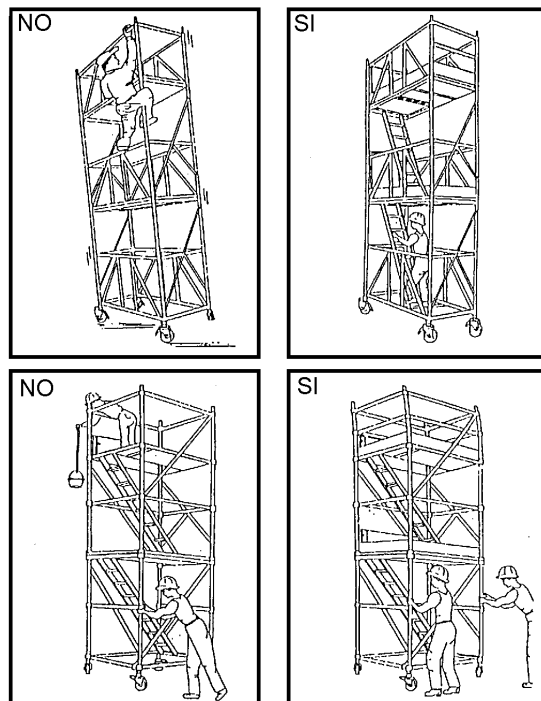
Castelli di carico sul ponteggio (qualora fossero necessari)

L'impresa esecutrice delle opere edili potrà installare dei castelli di carico ai vari piani del ponteggio, tali impalcati si rendono necessari per l'appoggio dei carichi sollevati con gru a torre, argano o autocarro con gru; gli impalcati dei castelli devono essere costruiti di ampiezza sufficiente e muniti sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiedi. Per il passaggio dei carichi può essere lasciato un varco, purché in corrispondenza di esso sia installata una tavola fermapiede di altezza > 30 cm. Il varco deve essere ridotto alle dimensioni strettamente necessarie per le operazioni di carico e scarico e richiuso una volta completate le operazioni. Nel caso il castello di carico non sia conforme agli schemi tipo del ponteggio, lo stesso deve essere oggetto di calcolo statico da parte di tecnico competente.

Ponteggio mobile o trabatello

Il ponte su ruote o trabatello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 12 metri di altezza in assenza di vento (8 metri per i lavori all' esterno). All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

- Assicurarsi del buono stato di tutti gli elementi del ponteggio (aste, incastri, collegamenti); 2) Accertarsi che il ponte sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore; 3) Assicurarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedi a ripartire il carico del ponte sul



terreno con tavoloni; 4) Accertarsi dell'efficacia del blocco ruote; evita assolutamente di utilizzare impalcato di fortuna, ma utilizza solo quelli in dotazione o indicati dal produttore; 5) Evitare assolutamente di installare sul ponte apparecchi di sollevamento; 6) Prima di effettuare spostamenti del ponteggio, accertarsi che non vi siano persone sopra di esso; 7) Assicurarsi che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m. 5; 8) Assicurarsi, nel caso di utilizzo all'esterno e di considerevole sviluppo verticale, che il ponte risulti ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.

- Principali modalità di posa in opera: 1) Il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; 2) La massima altezza consentita è di m. 12 se i lavori vengono svolti all'interno dei fabbricati, 8 all'esterno, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; 3) La base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; 4) I ponti la cui altezza superi m. 6, andranno dotati di piedi stabilizzatori; il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; il ponte dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità; 5) Le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; 6) Sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; 7) Il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; 8) Per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); 9) L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; 10) Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapièda alta almeno cm 20; 11) Il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; 12) L'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; 13) Per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

Riferimenti normativi:

in particolare l' art. 140 del D.L.g.s 81 parla dei “ Ponti su ruote a torre” :

1 - I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

2 - Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

3 - Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti. In ogni caso dispositivi appropriati devono impedire lo spostamento involontario dei ponti su ruote durante l'esecuzione dei lavori in quota

4 - I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; e' ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all'allegato XXIII.

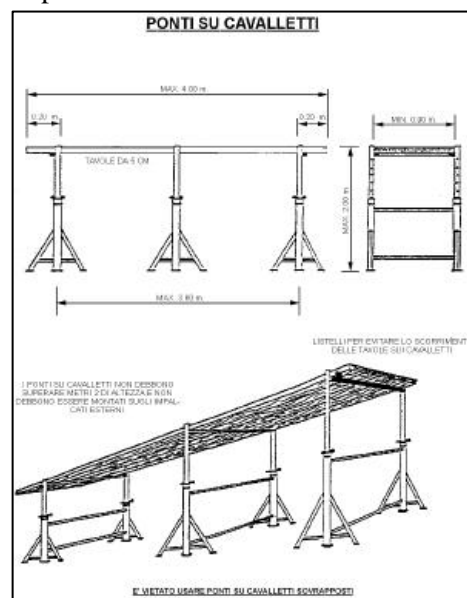
5 - La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

6 - I ponti non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o carichi.

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, poste a distanze prefissate. La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

- Modalità d'utilizzo: 1) Assicurati dell'integrità e corretta posa in opera del tavolato, dell'accostamento delle tavole e delle buone condizioni dei cavalletti; 2) Accertati della planarità del ponte: quando



necessario, utilizza zeppe di legno per spessorare il ponte e mai mattoni o blocchi di cemento; **3)** Evita assolutamente di realizzare dei ponti su cavalletti su impalcati dei ponteggi esterni o di realizzare ponti su cavalletti uno in sovrapposizione all'altro; **4)** Evita di sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi, ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso.

- **Principali modalità di posa in opera:** 1) Possono essere adoperati solo per lavori da effettuarsi all'interno di edifici o, quando all'esterno, se al piano terra; 2) I ponti su cavalletti non devono avere altezza superiore a mt 2.00 e **NON DEVONO ESSERE MONTATI SUGLI IMPALCATI DEI PONTEGGI**; 3) I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento; 4) I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; 5) La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti; 6) Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20; 7) La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2.

Protezioni verso il vuoto

All'interno del cantiere potrà essere necessaria l'installazione di parapetti provvisori, allo scopo di proteggere il lavoratore operante in quota contro il pericolo di caduta dall'alto. I parapetti provvisori sono costituiti da un supporto principale ancorato alla struttura portante sul quale sono inseriti un corrente principale a una altezza minima di 1.00m rispetto alla superficie di lavoro, un corrente intermedio e un corrente inferiore costituita da una tavola fermapiede con il bordo superiore posizionato ad almeno 20 cm sopra la superficie di lavoro.

Prima dell'installazione è necessario verificare che le strutture alle quali il parapetto è ancorato siano idonee a sopportare i carichi trasferiti dai supporti principali (montanti) del parapetto provvisorio determinati da:

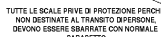
- Un lavoratore che si appoggia alla protezione.
 - Un lavoratore che cammina parallelamente alla protezione.
 - Un lavoratore che scivola, rotola e urta contro la protezione.
- In relazione a ciò la norma introduce una specifica classificazione dei parapetti in funzione dell'utilizzo:
- Classe A: resiste solo a carichi statici (non si possono utilizzare quando la copertura supera i 10°); deve resistere ad una persona che si appoggia, oppure essere in grado di fermare una persona che sta camminando;
 - Classe B: in grado di resistere a forze dinamiche di debole intensità, può fermare la caduta di una persona lungo una copertura di pendenza massima 30°; è ammesso l'uso per pendenze tra 30° e 45°, qualora l'altezza della caduta sia contenuta in 2 m;
 - 3. Classe C: in grado di resistere a forze dinamiche di elevata intensità, può fermare la caduta di una persona lungo una copertura di pendenza massima 45°; è ammesso l'uso per pendenze tra 45° e 60°, qualora l'altezza della caduta sia contenuta in 5 m.

Ai sensi dell' art. 146 del D.Lgs.81/08. le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

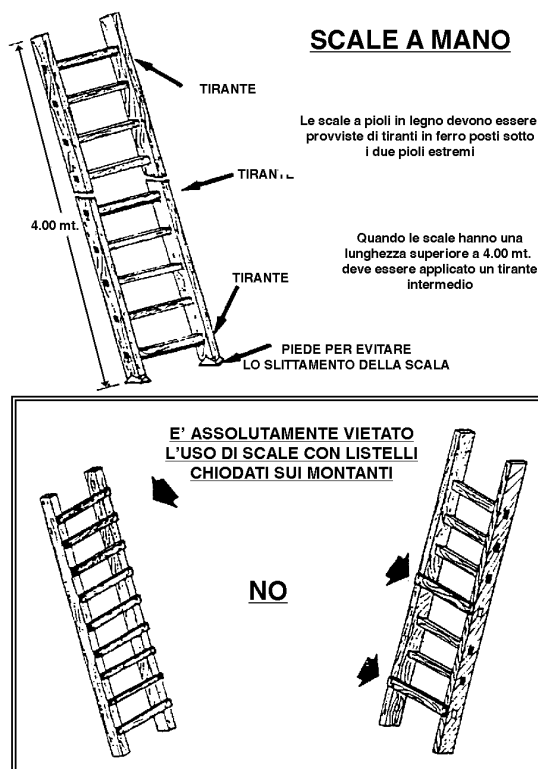
Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Sulle rampe delle scale in costruzione ancora mancanti di gradini, qualora non siano sbarrate per impedirvi il transito, devono essere fissati intavolati larghi almeno 60 cm, sui quali devono essere applicati trasversalmente listelli di legno posti a distanza non superiore a 40 cm.

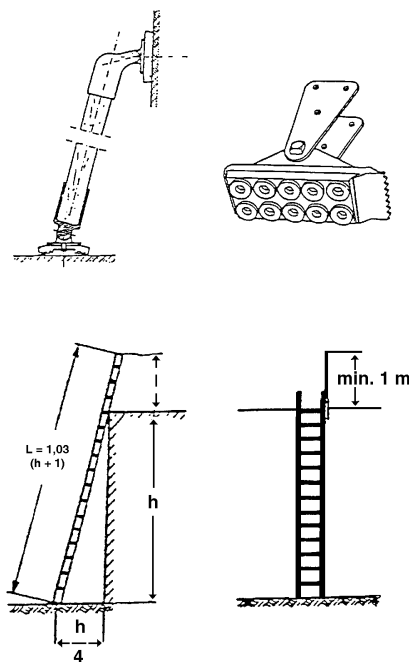


- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso. Dette scale, se di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. I pioli devono essere privi di nodi. Tali pioli devono essere trattieneuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 metri deve essere applicato anche un tirante intermedio. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti. Esse devono inoltre essere provviste di:
- dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;

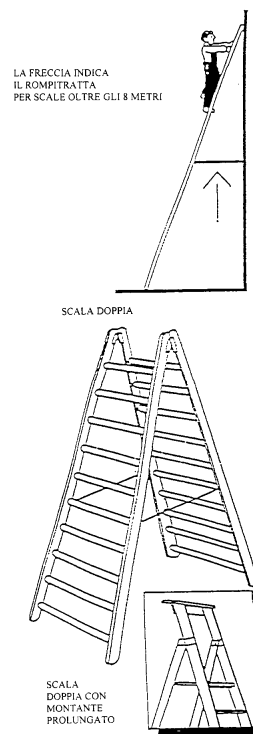


- ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
- Per le scale provviste alle estremità superiori di dispositivi di trattenuta, anche scorrevoli su guide, non sono richieste le misure di sicurezza indicate nelle lettere a) e b) del precedente comma. Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra. Le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano parapetto.
- Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona.
- Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano sistemate in modo da garantire la loro stabilità durante l'impiego e secondo i seguenti criteri:

1. le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;
2. le scale a pioli sospese devono essere agganciate in modo sicuro e, ad eccezione delle scale a funi, in maniera tale da evitare spostamenti e qualsiasi movimento di oscillazione;
3. lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
4. le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura;
5. le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi;
6. le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi.



- Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura.
- Per l'uso delle scale portatili composte di due o più elementi innestati (tipo all'italiana o simili), oltre quanto prescritto nel precedente comma 3, si devono osservare le seguenti disposizioni:
 1. la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
 2. le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
 3. nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;
 4. durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.
- Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.
- È ammessa deroga alle disposizioni di cui ai commi 3, 8 e 9 del presente articolo per le scale portatili conformi all'allegato XX



Riferimenti normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113

Andatoie e passerelle

Trattasi di opere provvisorie di larghezza minima di 60 cm costituite da traversi, montanti e sistemi di irrigamento, intavolato e parapetto normale con fermapiede, destinate al passaggio dei lavoratori.

- Le andatoie devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le andatoie devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali (Art 130 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La pendenza massima per andatoie e passerelle non deve superare il 50% (Art 130 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli (Art 130 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (Art 130 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante il montaggio utilizzare sempre i DPI previsti (Art 75–77-78 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le andatoie e passerelle, poste ad un'altezza maggiore di mt 2,00, devono essere munite, verso il vuoto, di robusti parapetti normali e tavole fermapiede, al fine di evitare cadute dall'alto di persone e materiali (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Riferimenti normativi:

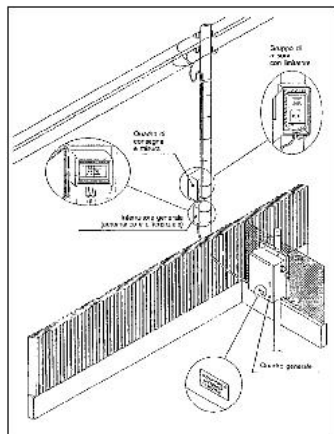
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE , IMPIANTO DI MESSA A TERRA E PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

Impianto elettrico di cantiere

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere eseguito a regola d'arte in ogni suo componente da parte di ditta abilitata ai sensi del D.M. 37/08 ed in conformità alla norma CEI 64-17 nonché certificato dall'installatore; la dichiarazione di conformità dovrà essere inviata entro 30 giorni dall'installazione all'ISPESL sede di Mestre (VE) ed alla sede provinciale dell'ARPAV.

La potenza massima impegnata è presumibilmente quantificata in 24,5 Kw di potenza massima prelevabile come riportato nella tabella a fianco.



Allo scopo di garantire la sicurezza in generale, è preferibile che

l'impianto di cantiere sia unico, coordinato e controllato in modo unitario ed utilizzabile altresì dalle ditte subappaltatrici; in ogni caso deve essere evitato che un utente, ad esclusione del personale della ditta installatrice, possa accedere alle morsettiere e realizzare derivazione dai Q.E. esistenti.

L'allaccio per l'energia elettrica di cantiere sarà effettuato dal punto indicato dall'ente esercente. Dal punto di allaccio al quadro di cantiere, il cavo elettrico dovrà essere sostenuto eventualmente da pali di legno o posto interrato adeguatamente protetto; prevedere subito a valle del punto di allaccio

| UTILIZZATORI CON RELATIVE POTENZE DI TARGA | |
|--|-----------------------|
| APPARECCHI UTILIZZATORI | POTENZA NOMINALE (Kw) |
| Gru a torre | 10,0 |
| Betoniera a bicchiere | 2,0 |
| Gruppo macchina e pompa silos intonaci | 10,0 |
| Sega circolare | 1,1 |
| Apparecchi elettrici portatili | 1,4 |
| Totale | 24,5 |

ENEL un interruttore automatico generale magnetotermico differenziale, allo scopo di evitare contatti indiretti fino al q.e. di cantiere.

Prese – spine - prolunghe

Le prese industriali utilizzabili in cantiere sono contraddistinte da diversi colori che ne individuano la tensione di utilizzo: verde 24 V, viola 50 V, blu 220 V e rosso 380 V.

Le prese a spina mobili possono essere impiegate in condizioni diverse da quelle per le quali sono state progettate, e trovarsi così in contatto con pozzanghere o condizioni simili: per questo è preferibile siano realizzate con grado di protezione IP67; gradi di protezione inferiori sono ammessi, ma solo per ambienti e lavorazioni ove certamente non esistano particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri. Nel caso di spine incorporate in avvolgicavo, il relativo cavo di alimentazione deve essere del tipo H073N-F e le prese a spina devono presentare un grado di protezione di almeno IP 44; nel caso si operi in locali umidi o bagnati, il grado di protezione deve essere IP 67.

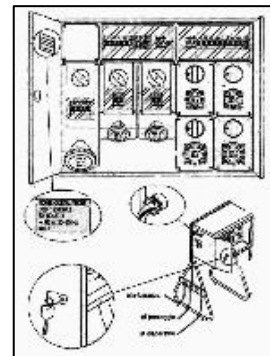
I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F o equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, la sezione minima deve essere 2,5 mmq per prolunghe con prese da 16A, di 6 mmq per prese 32A, e 16 mmq per prese da 63A; qualora le prolunghe vengano a trovarsi in punti di passaggio, debbono essere adeguatamente protette contro i danneggiamenti meccanici.

Quadro elettrico di cantiere

Ogni quadro elettrico deve essere del tipo ASC in conformità alle norme CEI e munito di una targa indelebile, apposta dal costruttore, ove siano riportati in modo visibile e leggibile i seguenti dati :

- il nome o marchio di fabbrica del costruttore;
- il tipo, o numero di identificazione, o altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie;
- EN 60439-4;
- natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata;
- tensioni di funzionamento nominali.
- Il Q.E. deve essere munito di messa a terra nel caso sia a scatola metallica, diversamente se in scatola di pvc autoprotetto, la messa a terra non è necessaria.

Di fianco si riporta un disegno con esempio di quadro elettrico di cantiere.
I collegamenti elettrici alimentati dalle prese dei quadri elettrici terminali non sono considerati parte dell'impianto elettrico da sottoporre a verifica a cura del tecnico incaricato; della verifica dell'integrità delle spine ed dei cavi derivati dalle prese sono responsabili i datori di lavoro delle diverse imprese esecutrici che vi allacciano le utenze elettriche.



Impianto di illuminazione del cantiere

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici potranno utilizzare solo apparecchi fissi e trasportabili alimentati con una tensione non superiore a 220 V e dotati di involucro con isolamento principale e collegamento di terra o con involucro a doppio isolamento senza collegamento di terra. Ovviamente, sia gli apparecchi fissi che quelli trasportabili dovranno avere la linea di alimentazione protetta da interruttore differenziale con soglia d'intervento $I_{dn} \leq 30\text{mA}$. Infine, si raccomanda la massima attenzione riguardo al posizionamento dei cavi di alimentazione degli apparecchi trasportabili in modo da evitare danneggiamenti meccanici derivanti dalla presenza, nelle zone di lavoro, di macchine e mezzi di notevole peso e dimensioni.

L'eventuale utilizzo di apparecchi mobili portatili e cioè di comuni lampade elettriche sarà limitato ad apparecchi di classe III dotati di involucro a isolamento ridotto (senza collegamento a terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 50 V (bassissima tensione di sicurezza SELV).

Impianto messa a terra di cantiere

In fase di progetto dell'impianto elettrico di cantiere si dovrà definire tipologia e localizzazione dei dispersori di terra in funzione delle esigenze del cantiere e, se possibile, della configurazione degli impianti di terra a servizio degli alloggi.

In fase di allestimento del cantiere dovranno essere posizionati dispersori nelle vicinanze del quadro generale di cantiere e delle prime attrezzature posizionate quali gru, betoniera, sega circolare, ecc.

Nella fase di costruzione dell'opera si provvederà all'estensione del dispersore, anche ricorrendo a dispersori di fatto (armature del cemento armato) che, in funzione del progetto, si vanno via via allestendo.

Il valore della resistenza di terra del dispersore unico deve risultare coordinato con le protezioni, in funzione del sistema adottato; qualora in cantiere si utilizzassero gruppi elettrogeni si dovrà collegare a terra il centro stella del gruppo elettrogeno in modo da rendere il sistema esercito di tipo TN o TT.

E' consigliabile che i conduttori che collegano i vari elementi del dispersore siano realizzati in corda nuda, posti ad una profondità di almeno 50 cm e ricoperti da terra e non ghiaia, onde costituire essi stessi elementi del dispersore.

Il datore di lavoro dovrà inviare entro 30 gg dall'installazione dell'impianto di terra, la dichiarazione di conformità agli organismi di controllo

Collegamento a terra di manufatti metallici

Non è necessario collegare a terra quei manufatti metallici (recinzioni, ponteggi, tettoie, ecc) che risultano isolate da terra o che presentano un valore di resistenza verso terra maggiore di 200 Ω .

Tuttavia qualora tali manufatti siano soggetti a contatti accidentali con linee elettriche, dovuti ad esempio a difetti di isolamento di prolunghe o alla presenza sul manufatto di apparecchiature elettriche (ad es. argano elettrico su un ponteggio o faro elettrico su una recinzione) devono essere necessariamente collegati a terra.

In via precauzionale i ponteggi dei due dovranno essere messi a terra, come peraltro la baracca destinata ad ufficio/spogliatoio in quanto struttura metallica munita di impianto elettrico; tali manufatti dovranno pertanto essere collegati elettricamente a terra, con cavi di rame di sezione non inferiore a 25 mmq, bullonati o saldati alla struttura portante della baracca o del ponteggio e facenti capo ad un impianto di terra efficiente; nel caso dei ponteggi andranno realizzate connessioni all'impianto di messa a terra almeno ogni 25 m di sviluppo lineare ovvero almeno una ogni facciata del fabbricato.

Collegamento a terra apparecchiature di cantiere

La messa a terra delle apparecchiature di cantiere, quali silos intonaci, gru a torre, sega circolare, betoniera, ecc., dovrà essere effettuata dall'installatore dell'impianto, in conformità alla Norma CEI 64-17.

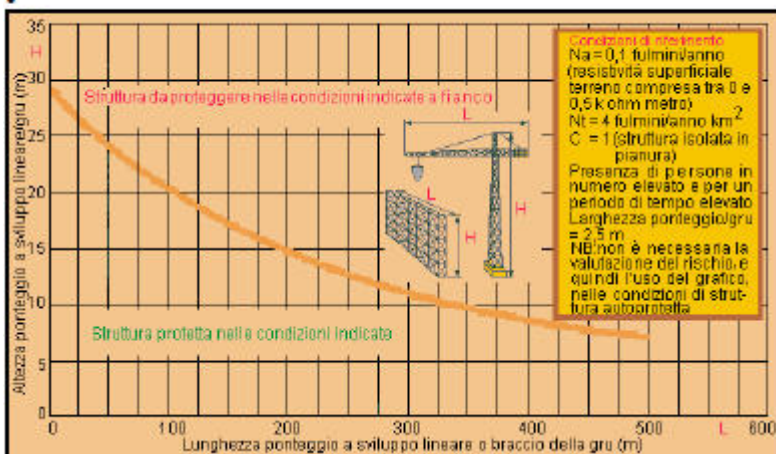
Protezione delle strutture contro le scariche atmosferiche

E' necessario effettuare la protezione contro le scariche atmosferiche solo quando la struttura è considerata di notevoli dimensioni. Per stabilire se la struttura è di notevoli dimensioni occorre effettuare l'analisi del rischio secondo la norma CEI 81-10/2. Quando il rischio calcolato supera quello ammesso dalla norma, la struttura va considerata di notevoli dimensioni e deve essere protetta contro i fulmini, secondo quanto stabilito dalla norma CEI 81-10. Tale procedimento vale anche per ponteggi, gru ed altre opere metalliche di grandi dimensioni installate nei cantieri.

Nel caso di struttura di cantiere autoprotetta, non è necessario effettuare collegamenti di terra, fermo restando che potrebbe essere necessario il collegamento della struttura all'impianto di terra di cantiere in quanto soggetto al possibile contatto indiretto con impianti in tensione, come già accennato nel paragrafo "Collegamento a terra di manufatti metallici".

La verifica della necessità o meno di realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche dovrà essere eseguita dal tecnico qualificato incaricato per l'installazione dell'impianto elettrico.

• PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE - VALUTAZIONE DI MASSIMA



Utilizzo dell' impianto elettrico (norme principali)

- *porre sempre attenzione a qualsiasi elemento su cui vi sia il simbolo il simbolo della folgore nera su triangolo giallo; segnala la presenza di parti elettriche alimentate;*
- *non effettuare manovre su apparecchiature elettriche con mani bagnate né con piedi che stazionano in pozze d'acqua (usare tavole di legno come isolanti);*
- *per conversioni elettriche utilizzare solo prese industriali;*
- *è severamente vietato l'inserimento delle estremità dei conduttori direttamente negli alveoli delle prese nonché l'effettuazione di collegamenti morsettati a vista;*
- *usare eventualmente lampade portatili a bassissima tensione (24 volt); non utilizzare mai lampade del tipo ad uso fisso per l'impiego volante;*
- *segnalare alla direzione del cantiere qualsiasi danneggiamento dell'impianto;*
- *è vietato qualsiasi intervento sull'impianto elettrico da parte di personale non autorizzato.*

MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE (DPI):

Il personale dovrà avere il necessario corredo di D.P.I. che dovrà essergli dato in consegna dal datore di lavoro, i cui obblighi in merito sono riportati al titolo III capo II art. 77 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, in funzione delle specifiche lavorazioni . I lavoratori dovranno utilizzare i DPI messi a loro disposizione e ne provvederanno alla cura e non vi apporteranno modifiche, inoltre dovranno segnalare al datore di lavoro, o dirigente, o preposto, difetti o inconvenienti ai sensi dell' art. 79 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81.

Si riporta un elenco indicativo dei principali DPI che si prevede verranno usati in cantiere, il datore di lavoro provvederà ad indicare nel proprio POS i DPI specifici per ogni lavorazione:

- protezione dalla caduta dall'alto: imbracatura di sicurezza con adeguati cordini e moschettoni;
- protezione della testa: elmetto (con sottogola per lavori in quota);
- protezione degli occhi: occhiali o maschere;
- protezione delle mani: guanti protettivi adeguati al tipo di lavorazione;
- protezione dei piedi: scarpe antinfortunistiche (antiscivolo e anti perforazione);
- protezione dell'udito: otoprotettori quali cuffie idonee e/o tappi auricolari;
- protezione delle vie respiratorie: mascherine antipolvere con FFP adeguato;
- protezione del corpo da investimenti: giubbotto ad alta visibilità.

Si ricorda che per ogni DPI che , ai sensi del D.L. 4 dicembre 1992 n 475 , appartenga alla terza categoria e per i dispositivi di protezione dell' udito è indispensabile l' ADDESTRAMENTO, ai sensi dell' art.77 comma 5.

MACCHINE OPERATRICI ED APPARECCHIATURE DA LAVORO

Riferimenti normativi:

D. Lgs. 81/08 Titolo III Capo I e direttiva macchine D.Lgs n 17/2010

- Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE
(tenere copia sul luogo di lavoro)
 - Libretto di omologazione e attest.ne di conformità ai requisiti richiesti (macchine non marcate Ce)
(tenere copia sul luogo di lavoro)
 - Docum.ne verifiche periodiche e della manut.ne effettuate su macchine ed attrezzature di lavoro
- NB: le verifiche VENGONO effettuate dall' ARPAV, mentre la denuncia iniziale viene fatta all' INAIL (ex ISPESL)
(D.Lgs. 81/08 art. 71, comma 1, e come previsto da all. VII: tenere copia sul luogo di lavoro)

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate in cantiere, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, dovranno essere mantenute ed utilizzate secondo le norme di buona tecnica . Su richiesta del CSE dovrà essere esibita la documentazione tecnica e di sicurezza di ciascuna apparecchiatura, utensile o attrezzatura; nel cantiere in oggetto potrebbero essere presenti le macchine ed attrezzature di seguito riportate a titolo indicativo, non potendo prevedere quali saranno tutte le attrezzature presenti in cantiere:

1. Gru a torre
2. Betoniera
3. Escavatore gommato
4. miniescavatore
5. autocarro con gru
6. autobetoniera
7. Betoniera a bicchiere
8. sega circolare da banco
9. compressore

-
10. demolitore
 11. avvitatore elettrico
 12. trapano elettrico
 13. sega elettrica portatile
 14. cannello ossacetilénico
 15. flessibile
 16. tassellatore
 17. elettromiscelatore con frusta
 18. saldatrice elettrica
 19. idropulitrice
 20. taglio a filo
 21. cazzuola e spatola dentata per l'incollaggio dei pannelli isolanti
 22. attrezzi vari: cacciaviti, dosatore per le miscele, frattazzo, sega e/o taglierino, forbici o cutter, spatole varie.
- Oltre ai seguenti apprestamenti già descritti nella sezione dedicata:
23. ponteggi
 24. parapetti
 25. ponti a ruote
 26. scale portatili
 27. argani

I POS delle imprese dovranno integrare l'elenco non esaustivo di cui sopra con le attrezzature e macchine da utilizzare per le specifiche lavorazioni.

Di seguito si riporta la descrizione delle attrezzature per cui si richiede particolare attenzione:

Gru a torre

Generalità

La gru a torre trova impiego specialmente nei cantieri edili, il suo posizionamento all'interno degli stessi risulta di fondamentale importanza, poiché dovrà essere installata in un luogo in cui è possibile raggiungere ogni angolo del cantiere e al tempo stesso il suo raggio di azione deve avere una distanza minima di 5 m da qualsiasi linea elettrica esistente, a tale scopo **è necessario effettuare un sopralluogo prima di procedere all'installazione, affinché la gru, se lasciata libera di muoversi quando non è utilizzata, non intercetti cavi aerei di corrente o manufatti esterni all'area di cantiere: si segnala in particolare la presenza di alberature lungo il confine est del lotto, in prossimità della postazione della gru.**

Il gruista deve evitare di far passare i carichi sospesi sopra i lavoratori o le aree pubbliche, se ciò non fosse possibile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone lungo il percorso eseguito dalla gru.

Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici, non sono ammesse piattaforme metalliche semplici e imbracature, inoltre:

- L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla posizione di ammaraggio.
- Le funi e le catene ed i ganci di sollevamento devono essere conformi a quanto riportato nella scheda U.5 – Parte VII del presente Piano.
- Prima della sua messa in servizio è obbligatoria la denuncia di installazione all'ISPESL competente per territorio, del radiocomando, e dell'impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche qualora la stessa risultasse non autoprotetta.
- La gru a torre è soggetta alla verifica annuale da parte dell'Organo di Vigilanza e della verifica trimestrale delle funi a cura del datore di lavoro.
- Il gruista sia prima che durante le fasi di lavorazione deve tener presente alcune regole fondamentali quali:
 - assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli;
 - controllare lo stato di usura di tutte le componenti e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza;
 - assicurarsi che il cavo elettrico flessibile di alimentazione non possa danneggiarsi;
 - prima del tiro, valutare l'entità del carico consultando il relativo diagramma in relazione alla sua distanza dall'asse della torre;
- iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore;

- non effettuare tiri obliqui e a traino;
- effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico;
- non lasciare carichi sospesi al gancio;
- sbloccare il freno di rotazione per consentire al braccio di disporsi a bandiera;
- applicare i dispositivi previsti per garantire la stabilità fuori servizio;
- togliere l'alimentazione elettrica.
- Nel caso di più gru operanti occorre rispettare le seguenti precauzioni:
- i bracci devono essere sfalsati fra loro per evitare ogni possibile collisione;
- i manovratori delle gru devono poter comunicare fra loro, direttamente o tramite servizio di segnalazioni, le manovre che si accingono a fare;
- programmare la movimentazione dei carichi eliminando contemporaneità e interferenze;
- i manovratori devono essere informati, preferibilmente tramite comunicazione scritta, sulle aree di interferenza, sulle priorità delle manovre, sulle modalità di comunicazione e di posizionamento del mezzo, ivi compreso braccio e carico, sia nelle fasi di riposo che nelle pause di lavoro.
- Gli imbracatori, da parte loro, devono tener presente alcune norme quali:
- accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza;
- interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi;
- ordinare la discesa del carico su superfici piane e solide;
- non sostare sotto i carichi sospesi.

Gru a torre rotante fissa

- Le gru a torre fissa vanno ancorate ad una adeguata fondazione che generalmente viene effettuata con blocco di cls.
- Le operazioni di montaggio delle gru devono essere effettuate con cura, lentamente e in condizioni climatiche buone. Nelle operazioni di montaggio è necessario seguire attentamente le indicazioni fornite dal costruttore.
- Assicurarsi della perfetta messa a livello del basamento agendo sui singoli martinetti a vite.
- Rilevare sul libretto il peso che dovrà avere la zavorra in relazione alla lunghezza del braccio, ed il peso della zavorra di base in relazione all'effettiva altezza della torre. Evitare zavorre costituite da materiale sciolto anche se contenuto in cassoni.
- I comandi delle gru devono essere provvisti di dispositivi atti ad evitare avviamenti accidentali.
- Interconnettere il collegamento a terra della gru con l'impianto di terra generale del cantiere.
- Nel caso sia necessario montare più gru a torre nello stesso ambito, bisogna evitare qualsiasi interferenza tra loro, facendo ricorso all'inserimento dei finecorsa alla rotazione dei bracci. Ciò sempre al fine di consentire, in ogni caso, di assumere la posizione più favorevole nei confronti del vento scongiurando così il ribaltamento della gru, nel caso sia impossibile adottare tali precauzioni, è bene seguire i concetti già espressi sul capitolo delle generalità.
- I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare la posizione di fermo carico e del mezzo, quando necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.
- Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per la persona, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico.
- Gli impianti elettrici devono essere provvisti all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione.
- Il grado di protezione delle apparecchiature elettriche e dei componenti elettrici contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi deve rispondere ai requisiti IP44.
- I principali dispositivi che devono essere controllati prima della messa in servizio della gru sono:
 - il limitatore di momento massimo;
 - il limitatore di carico massimo e di grande velocità;
 - i dispositivi di finecorsa per la salita e la discesa del carico;
 - il fine corsa elettrici di traslazione del carrellino scorrevole su braccio;
 - il fine corsa di rotazione e di orizzontalità del braccio.

In particolare si rilevano di seguito i rischi:

- Caduta dall'alto, durante le fasi di montaggio e manutenzione.
- Schiacciamento e taglio degli arti superiori/inferiori causate da cadute di materiale di montaggio, di materiale trasportato o per il ribaltamento del mezzo.
- Contusioni agli arti superiori/inferiori causate da investimento dovuto ad errata manovra della gru.
- Contusioni alle mani durante il serraggio delle parti metalliche.
- Elettrocuzione per contatti con linee elettriche.

In cantiere inoltre deve essere conservata la seguente documentazione a corredo:

- **Libretto del mezzo (contenente diagrammi di carico);**

- **Formazione specifica gruista (Allegato VI punto 2.1. D.Lgs.81/2008);**
- **Documento attestante la verifica annuale degli apparecchi di sollevamento superiori a 200 Kg (Allegato VII D.Lgs.81/2008);**
- **Documento attestante la verifica trimestrale di funi e catene;**
- **Documento attestante le verifiche di legge;**
- **Certificato di radiocomando della autogru.**

Betoniera

La postazione della betoniera deve essere protetta da opportuna tettoia di protezione e collegata all'impianto di messa a terra

Sia prima che durante l'utilizzazione della betoniera occorre verificare e tener presente alcune normative aventi lo scopo di ridurre al minimo i rischi a cui il lavoratore può andare incontro:

- Deve essere ben visibile la targa con le indicazioni delle caratteristiche principali della macchina.
- Deve essere completa di protezioni alle catene di trasmissione, agli ingranaggi dei rulli e agli anelli di rotolamento.
- Il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti non protetti.
- Deve essere munita di libretto di istruzioni rilasciato a corredo della macchina dal costruttore.
- Occorre controllare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza.
- La presa per l'allaccio all'energia elettrica deve essere a spina fissa con un grado di protezione IP 67, in quanto questa è soggetta al getto d'acqua per la pulizia della betoniera.
- Il posto di manovra deve essere sistemato in posizione tale da consentire una perfetta e totale visibilità di tutte le parti dalle quali si determini il movimento.
- Usare i mezzi personali di protezione.
- Vietare l'accesso nella zona di lavoro alle persone mediante avvisi e sbarramenti.
- Il pedale di sgancio del bicchiere deve essere protetto da idonea custodia.
- Il volante che comanda il ribaltamento deve avere i raggi accecati, il verso di movimento dello stesso, deve essere indicato solo nel caso di non coincidenza con il senso di rotazione dell'elemento comandato.
- Il pignone di trasmissione del motore ed i denti della corona applicata alla vasca devono essere protetti con idoneo carter.
- L'equipaggiamento della macchina deve comprendere un morsetto principale per la messa a terra posto in prossimità dei morsetti d'entrata dei conduttori di alimentazione, ovvero, per le macchine provviste di spina, uno spinotto supplementare di terra. Il morsetto deve essere protetto contro la corrosione e marcato in modo durevole ed indelebile con il simbolo di terra.
- La betoniera deve essere munita di bobina di sgancio, cioè del dispositivo contro l'avviamento inavvertito in caso di sospensione di energia.
- La postazione di lavoro della betoniera, se esposta al pericolo di caduta materiali dall'alto deve essere protetta con solido tettuccio posto ad altezza non superiore ai 3.00 m.
- Usare qualsiasi precauzione atta a limitare al minimo i rumori.
- Valutazione del rumore e conseguente predisposizione delle misure di tutela.
- Eseguire periodicamente la manutenzione a motore spento.
- Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento della macchina.

In particolare si evidenziano i seguenti rischi:

- Lesione per contatto contro gli organi in movimento della betoniera.
- Offese alle mani e in varie parti del corpo, durante il carico e lo scarico dei vari materiali.
- Elettrocuzione: se i cavi e le prese elettriche presentano anomalie come sfilacciamenti, schiacciamenti ecc.
- Offese agli occhi, per lo schizzo di materiale impastato durante lo scarico.
- Rumore.

Escavatore a cucchiaio gommato o cingolato

- Usare i mezzi personali di protezione.
- Vietare l'accesso alle persone mediante avvisi e sbarramenti.
- L'escavatore non è utilizzabile come mezzo di sollevamento, in quanto di norma è privo delle caratteristiche tecniche e dei dispositivi di sicurezza richiesti per gli apparecchi di sollevamento; pertanto il suo uso improprio oltre a costituire rischio per i lavoratori, rappresenta fonte di responsabilità in caso di infortuni.
- Prima di iniziare ad usare l'escavatore occorre controllare che tutti i dispositivi di sicurezza siano in perfette condizioni.
- Le chiavi d'avviamento devono essere sempre tolte qualora la macchina operatrice non venga utilizzata, sia durante la pausa di mezzogiorno che durante la sosta notturna.

- I vari dispositivi di segnalazione acustica o visiva (come indicatori di direzione fanali, lampeggianti, clacson ecc.) vanno tenuti in perfetta efficienza e funzionanti, inoltre il posto di guida deve essere dotato di una buona visibilità.
- Ogni escavatore deve essere munito di dispositivi antiribaltamento.
- **E' assolutamente vietato il trasporto di persone sull'escavatore (nella benna o attaccati alla cabina) se non all'interno della cabina di guida.**
- Per la circolazione su strade si ricorda all'autista di attenersi a quanto prescritto sull'apposito libretto di circolazione o dei dispositivi di sicurezza da adottare.
- La velocità all'interno dei cantieri non dovrà essere superiore ai 25 Km/h per i mezzi gommati e i 15 Km/h per quelli cingolati ed essa sarà regolata in funzione delle caratteristiche del personale e delle esigenze di cantiere.
- L'operatore deve utilizzare le cuffie antirumore.
- L'operatore dovrà far particolare attenzione alla natura del terreno ed inoltre prima di procedere nello scavo dovrà essere informato dell'esistenza o meno di eventuali sottotendenze come gas, acqua, linee elettriche ecc..
- Utilizzare qualsiasi precauzione onde evitare i rumori.
- Ogni escavatore deve avere una targhetta posta in posizione facilmente visibile, riportante il livello di potenza sonora espresso in dB (A)/1 pW ed il livello della pressione sonora espressa in dB (A) 20µPa al posto di guida garantiti dal fabbricante così come stabilito dal D.L. n°135 del 27/01/1992.
- Controllare prima di iniziare a lavorare l'efficienza dei mezzi (freni, organi di comando, ecc.).
- Le manutenzioni vanno effettuate a motore spento.
- Durante il caricamento di autocarri controllare che non vi sia l'autista all'interno della cabina di guida.
- Per l'attraversamento di strade utilizzare sempre il lampeggiante e apposita scorta.
- Avvertire tempestivamente il responsabile del cantiere di eventuali avarie verificatesi.

In particolare si evidenziano i seguenti rischi:

- Offese alle mani ed in varie parti del corpo durante la fase di scavo.
- Schiacciamento arti superiori/inferiori durante le manovre in cantiere.
- Elettrocuzione nel caso di contatto accidentale con cavi elettrici interrati.
- Taglio degli arti superiori durante le manovre in cantiere.
- Caduta di materiali dall'alto durante il sollevamento.
- Rumore

Sega circolare

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. **Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.** Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sulla sega circolare saranno installati schermi fissi ai due lati dell'utensile e una cuffia registrabile per impedire il contatto con la stessa ed eventuali schegge (Allegato V, Parte II, Punto 5.5.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La sega circolare sarà dotata di carter contro il contatto con gli organi di trasmissione (Allegato V, Parte II, Punto 5.5.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La sega circolare sarà dotata di coltello divisore regolato a 3 mm dalla dentatura e più basso di 5 mm rispetto alla sporgenza della lama (Allegato V, Parte II, Punto 5.5.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Dotare la sega circolare di uno spingipezzo per pezzi e di una guida
- Fissare in maniera efficace il disco della sega circolare all'albero
- La sega circolare prevederà il collegamento all'impianto di terra (Art.80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sulla sega circolare sarà installato un arresto di emergenza (Allegato V, Parte I, Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La sega circolare prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica (Allegato V, Parte I, Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Mantenere affilato il disco della sega circolare (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la sega circolare in moto (Allegato V, Parte I, Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sarà vietato l'uso dell'aria compressa per la pulizia della sega circolare
- Durante l'uso della sega circolare non indossare indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro
- Durante l'uso della sega circolare per il taglio di tavolame in lungo sarà ordinato ai lavoratori di utilizzare il coltello divisore opportunamente regolato (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della sega circolare sarà ordinato ai lavoratori di utilizzare la cuffia di protezione opportunamente regolata (Art. 20 del D.lgs. n.81/08)
- Per l'uso della sega circolare saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla sega circolare finchè la stessa è in funzione
- La sega circolare sarà posizionata su terreno stabile, in luogo piano, lontana da vie di transito e con adeguato spazio per la lavorazione
- Intorno alla sega circolare devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni (segatura e trucioli)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

In particolare si evidenziano i seguenti rischi:

- elettrocuzione,
- ferite, tagli e lacerazioni
- impigliamento indumenti, proiezione di schegge o del disco
- rumore
- vibrazioni

Apprestamenti di uso comune tra imprese e subappaltatori

E' vietato manomettere e modificare, gli apprestamenti di uso comune, se non avendo ottenuto il nulla osta del coordinatore per l' esecuzione, con particolare riferimento ai ponteggi e protezioni verso il vuoto; in caso di malfunzionamento rivolgersi all' impresa principale; gli apprestamenti devono essere tenuti puliti, ed in ordine da tutti gli operatori, in caso di malfunzionamenti o danni avvertire l' impresa edile principale che li ha posti in opera. Il cantiere deve essere tenuto sempre pulito ed i materiali in ordine da parte di tutti gli utilizzatori.

L'eventuale utilizzo comune di attrezzature od utensili (elettrici e non) non di proprietà deve essere il più possibile ridotto: il coordinatore per l'esecuzione avrà cura di svolgere un'adeguata azione di formazione ed informazione al fine di evitare inconvenienti che possano nascere da un uso promiscuo delle varie attrezzature.

In particolare si adotteranno le seguenti misure per l' uso dei principali apprestamenti comuni:

1) Recinzione di cantiere con cartelli:

- Le recinzioni temporanee per interdire le aree di lavoro, non rientranti nella recinzione perimetrale del cantiere, sono da porre in opera da parte dell' impresa che svolge la lavorazione (per esempio per la posa dei pannelli solari, per le lavorazioni in centrale termica etc....);
- Ciascuna impresa dovrà provvedere (direttamente o indirettamente a seconda degli accordi di Contratto) a segnalare la propria area di lavorazione indicando tutti i pericoli che quel particolare contesto di lavoro comporta per gli addetti per mezzo della cartellonistica e segnaletica prevista dalla normativa;
- Detta segnalazione dovrà essere affissa prima dell'inizio dei lavori e smontata non prima dell'ultimazione dei lavori relativi.
- Qualora un'impresa debba, per ragioni diverse, smantellare parte della segnaletica esistente, dovrà altresì attivarsi (direttamente o indirettamente a seconda degli accordi di Contratto) a che sia posta in essere

adeguata segnalazione alternativa che informi dei pericoli connessi a quel contesto di lavoro;

- La segnaletica dovrà essere mantenuta in perfetto stato di efficienza dalle Imprese che ha l'obbligo di Legge.

2) Ufficio di cantiere, wc, cassetta pronto soccorso:

- L'Impresa con l'obbligo di Legge dovrà provvedere che i lavoratori dispongano di servizi igienici appropriati ed adeguati (art. 238 D.Lgs. 81/08);
- Rimane comunque inteso che la condotta di cantiere di tutte le altre Imprese dovrà essere ordinata, rispettosa e collaborativa per il mantenimento delle condizioni necessarie per l'accantieramento.
- La recinzione di cantiere dovrà essere mantenuta in perfetto stato di efficienza a cura dell'Impresa con l'obbligo di legge. In ogni fase lavorativa, si deve garantire la completa recinzione dell'area interessata dalle lavorazioni.

3) Impianto elettrico di cantiere:

- In linea generale le persone preposte all'organizzazione delle attività devono informare gli operatori di cantiere in merito:
- alle caratteristiche dell'impianto elettrico;
- ai criteri di sicurezza da adottare per un utilizzo corretto dello stesso;
- ai rischi correlati all'utilizzo dei componenti elettrici;
- In ogni caso, deve essere evitato che un utente possa accedere alle morsettiere, e realizzare derivazioni dai quadri esistenti senza autorizzazione; per questa ragione i quadri elettrici devono essere sempre chiusi (anche al fine di evitare danneggiamenti e mal funzionamenti degli interruttori a causa di una usura dovuta ad un utilizzo scorretto);
- ogni impresa si dovrà dotare di quadro elettrico ad uso proprio.

4) Ponteggi:

- Preventivamente l'inizio di qualsiasi lavorazione, ciascuna Impresa dovrà verificare che l'area interessata al proprio intervento, ivi compresi i camminamenti da e verso le aree di fornitura materiali, aree di lavorazione, servizi igienici, baraccamenti, ecc... , siano adeguatamente protette contro il rischio di caduta nel vuoto. Nel caso ciò non fosse l'Impresa dovrà provvedere ovvero pretendere (o dovrà pretendere a seconda degli estremi del C.S.A / Contratti di subappalto stipulati) che siano allestite o sistemate, in conformità alle Norme di legge, tutte le Opere provvisorie di Sicurezza all'uopo necessarie.
- E' vietato rimuovere parti dei ponteggi, dei parapetti, delle reti.
- I parapetti dovranno essere realizzati e manutenti nel rispetto dell'art. 126 del D.Lgs. 81/08: è fatto divieto assoluto a ciascuna Impresa di sottrarre elementi di qualsiasi natura (montanti, correnti, tavole fermapiè, piastre di ancoraggio, bulloni, ecc.) dall'opera provvisoria di Sicurezza.
- Per quanto attiene le caratteristiche dimensionali, le specifiche di montaggio, ecc... delle opere in oggetto si rimanda alla documentazione tecnica a corredo e alle disposizioni contenute negli allegati al Piano di Sicurezza e di Coordinamento.
- L'opera dovrà essere mantenuta in buono stato di conservazione per tutta la durata del cantiere dall'Impresa con l'obbligo di Legge sancito con la stipulata dei contratti di subappalto.

Inoltre:

5) Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici e pedonali;

- In prima battuta si può affermare che la viabilità pedonale e carraia all'interno del cantiere dovrà essere organizzata con lo scopo principale di non creare interferenze fra le varie zone di competenza.
- La condotta di cantiere per ciascuna impresa dovrà essere ordinata, nel senso che dovranno evitarsi pericolosi depositi di materiali ed attrezzature sui percorsi pedonali e carrai.
- Eventuali modifiche nel layout dei percorsi dovrà essere comunicato tempestivamente alle imprese interessate;

6) Aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere;

- Le aree di deposito del materiale, delle attrezzature e dei rifiuti di cantiere dovrà essere sempre ben delineato ed il materiale non dovrà essere posizionato esternamente da quanto previsto nel layout di cantiere;
- Eventuali modifiche nel layout delle aree di deposito dovrà essere comunicato tempestivamente alle imprese interessate.

FASI LAVORATIVE ED INTERFERENZE CON ALTRE LAVORAZIONI

FASI DEL CANTIERE:

Nei paragrafi successivi sono individuati, analizzati e valutati i rischi e le misure di prevenzione e protezione da considerare durante l'esecuzione delle fasi lavorative specifiche.

Di fianco ad ogni fase è indicata la stima del rischio : basso, medio, alto

Come anticipato le fasi di lavorazioni in cantiere sono state suddivise in 3 macrofasi, a partire dalla terza macrofase le lavorazioni si potranno svolgere contemporaneamente su entrambi i fabbricati, previo rispetto delle misure di coordinamento, legate soprattutto all' utilizzo di attrezzature e mezzi comuni, come per esempio la gru di cantiere, la betoniera e tutti gli altri apprestamenti.

MACROFASE I

Recinzione di cantiere e posa del box wc e realizzazione impianto idrico di cantiere.

- (stima rischio: media)

INTERVENTI PREVISTI:

- Rimozione delle vecchia recinzione di cantiere, o eventuale recupero;
- Sgombero dell'area di cantiere da eventuali ostacoli;
- Realizzazione di **solida** recinzione di cantiere lungo il perimetro del lotto (vista anche la prossimità della strada) con le caratteristiche descritte nella sezione dedicata , posa dell'accesso carraio e pedonale lungo la Via Berlendis;
- Posa dei cartelli di cantiere anche lungo il marciapiede, prima dell' accesso dal cantiere, in posizione visibile dalla carreggiata per segnalare l' uscita di automezzi;
- Realizzazione di impianto idrico da parte di personale qualificato;
- Eventuale posizionamento della latrina di tipo chimico con mezzo meccanico tipo autogru oppure prefabbricata collegata alla rete fognaria.

RISCHI

1. Punture di insetti o morsi di animali e vipere vista la presenza nell' area di una vegetazione infestante e di alberature;
2. lesioni alle mani e varie parti del corpo, durante le attività di montaggio della recinzione e posizionamento degli apprestamenti fissi di cantiere ;
3. scivolamenti, urti, tagli, abrasioni;
4. schiacciamento o lesioni per caduta di materiale dall'alto durante il posizionamento o smobilizzo degli apprestamenti di cantiere a mezzo di autogru;
5. schiacciamento e caduta materiale durante la posa della recinzione di cantiere;
6. investimento dell'operatore durante le manovre per il posizionamento di apprestamenti di cantiere;
7. sforzo fisico e dinamico, dovuto al sollevamento e al trasporto di materiale;
8. investimento di persone e cose durante la circolazione con i mezzi;
9. Investimento dovuto alla posa dei cartelli di cantiere all' esterno;
10. investimento degli assistenti alle manovre di entrata ed uscita dal cantiere lungo la carreggiata;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale operante deve avere a disposizione dispositivi di protezione individuale quali: casco, scarpe di sicurezza, guanti, indumenti protettivi ed eventuali **gilet ad alta visibilita' qualora si trovino ad uscire sulla carreggiata stradale** , inoltre utensili adeguati al lavoro da svolgere, gli stessi devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza;
2. Allontanare tutti i non addetti ai lavori dall'area di cantiere e posizionare i cartelli sul marciapiede , prima dell' accesso carraio, per segnalare il pericolo prestando attenzione ai mezzi in circolazione;
3. Mantenere la distanza di sicurezza da macchine operatrici e autocarri in manovra o durante le operazioni di carico-scarico;
4. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona).
5. Durante l'accesso e l'uscita degli autocarri dall' area di cantiere vi dovrà essere un operatore a terra che si accerti dell' assenza di pedoni e veicoli che sopraggiungano sulla strada.

Il **POS dell'impresa** dovrà fornire comunque le indicazioni delle modalita' di realizzazione delle lavorazioni l' elenco dei dpi ed i mezzi utilizzati.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

non si prevede vi saranno altre lavorazioni in corso

Pulizia dell'area dagli arbusti e taglio degli alberi

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Estirpazione della vegetazione ingestante e taglio degli arbusti.
- Taglio delle alberature all' interno del lotto.

RISCHI

1. Punture di insetti o morsi di animali e vipere vista la presenza nell' area di una vegetazione infestante e di alberature;
2. lesioni alle mani e varie parti del corpo ;
3. scivolamenti, urti, tagli, abrasioni;
4. inalazione di polveri;
5. rumore;
6. caduta dall' alto;
7. caduta delle alberature all' esterno del lotto e lungo la carreggiata;
8. schiacciamento per caduta degli alberi;
9. investimento dei movieri lungo la carreggiata;
10. investimento da mezzi meccanici;
11. incendio;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, guanti, mascherina etc...).
2. Sarà necessario delimitare temporaneamente le aree all'esterno del confine del lotto, previa autorizzazione dei vicini, per evitare che qualcuno rischi di rimanere schiacciato da una accidentale caduta delle alberature fuori dal confine del lotto;
3. Posizionare lungo la carreggiata dei movieri che regolino il traffico anche ciclopedonale in funzione dell' andamento dei lavori; tali operatori si dovranno mantenere a distanza di sicurezza e dovranno essere dotati di DPI specifici, oltre che di giliet ad alta visibilità. La postazione dei movieri dovrà essere preceduta da segnaletica di avvertimento .
4. Attenersi agli orari di lavoro prescritti dal comune per impedire l' inquinamento acustico verso i residenti attigui;
5. Mantenere la distanza di sicurezza da macchine operatrici in azione ed autocarri in manovra anche durante le operazioni di carico-scarico;
6. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona).
7. Durante l'accesso e l'uscita degli autocarri dall' area di cantiere area vi dovrà essere un operatore a terra che si accerti dell' assenza di pedoni e veicoli che sopraggiungano sulla strada.
8. Sarà opportuno tenere a portata di mano uno o piu' estintori.

Vista la specificita' della lavorazione il **POS dell' impresa** dovrà fornire dettagliata descrizione della modalita' del taglio delle alberature,le modalita' di carico e scarico e accatastamento del materiale le procedure, gli apprestamenti, l' elenco dei dpi e dei mezzi, le misure preventive e protettive ed i rischi connessi .

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

non si prevede vi saranno altre lavorazioni in corso

Posizionamento di box ufficio e varie baracche, realizzazione impianto elettrico e messa a terra

- (stima rischio: media)

INTERVENTI PREVISTI:

- Installazione di baracche prefabbricate di cantiere ad uso ufficio ed eventuale spogliatoio , ricovero lavoratori ed attrezzi mediante mezzi meccanici .
- Realizzazione dell'impianto elettrico e messa a terra da parte di personale qualificato;

RISCHI

1. Investimenti degli operai a terra per errata manovra;
2. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
3. Elettrocuzione ;
4. Schiacciamento degli operai per caduta degli apprestamenti;
5. investimento degli assistenti alle manovre di entrata ed uscita dal cantiere lungo la carreggiata;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco,scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, guanti etc...).
2. L' impianto elettrico e di messa a terra sarà realizzato da personale qualificato e verranno denunciati entro 30 gg dalla loro messa in esercizio agli organi competenti, verificati da personale qualificato prima del loro utilizzo ;
3. Mantenere la distanza di sicurezza da macchine operatrici in azione ed autocarri in manovra anche durante le operazioni di carico-scarico;
4. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona).
5. Durante l'accesso e l'uscita degli autocarri dall'area di cantiere area vi dovrà essere un operatore a terra che si accerti dell' assenza di pedoni e veicoli che sopraggiungano sulla strada.

Il **POS dell'impresa** dovrà fornire comunque le indicazioni delle modalità di realizzazione delle lavorazioni l' elenco dei dpi ed i mezzi utilizzati.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

non si prevede vi saranno altre lavorazioni in corso

Demolizione dei manufatti in c.a. a nord dell' area con mezzo meccanico e rimozione delle cippaie

- (stima rischio: media)

INTERVENTI PREVISTI:

- Rimozione delle cippaie e demolizione dei manufatti in C.A. a nord del lotto , consistenti in muri in elevazione fino a 250 cm e fondazioni , con mezzi meccanici.

RISCHI

1. Investimenti degli operai a terra per errata manovra;
2. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
3. Urti, tagli abrasioni, dovuti alle macerie delle demolizioni;
4. Schiacciamento degli operai da parte di mezzi meccanici;
5. Investimento degli operai a terra per errata manovra ;
6. Inalazione di polvere;
7. Elettrocuzione;
8. rumore;
9. investimento degli assistenti alle manovre di entrata ed uscita dal cantiere lungo la carreggiata;
10. schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, guanti etc...).

2. Attenersi agli orari di lavoro prescritti dal comune per impedire l'inquinamento acustico verso i residenti attigui;
3. Bagnare le macerie per evitare il sollevamento di polveri, tenendosi ad adeguata distanza di sicurezza;
4. Tenersi lontani dall'area di manovra del mezzo meccanico utilizzato per la demolizione;
5. Tenersi a distanza di sicurezza dai manufatti in corso di demolizione, eventualmente interdire l'area con nastri segnaletici per evitare a chiunque di avvicinarsi ed essere colpito dai detriti.
6. Mantenere la distanza di sicurezza da macchine operatrici in azione ed autocarri in manovra anche durante le operazioni di carico-scarico;
7. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona).
8. Durante l'accesso e l'uscita degli autocarri dall'area di cantiere area vi dovrà essere un operatore a terra che si accerti dell'assenza di pedoni e veicoli che sopraggiungano sulla strada.

Il **POS dell'impresa** dovrà fornire comunque le indicazioni delle modalità di realizzazione delle lavorazioni l'elenco dei dpi ed i mezzi utilizzati.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

non si prevede vi saranno altre lavorazioni in corso

Scotico e realizzazione della viabilità di cantiere

- (stima rischio: media)

INTERVENTI PREVISTI:

- Scotico dell'area di cantiere e realizzazione della viabilità con materiale arido

RISCHI

1. Investimenti degli operai a terra per errata manovra;
2. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
3. Urti, tagli abrasioni, dovuti alle macerie delle demolizioni;
4. Schiacciamento degli operai da parte di mezzi meccanici;
5. Investimento degli operai a terra per errata manovra ;
6. Inalazione di polvere;
7. Elettrocuzione;
8. rumore;
9. investimento degli assistenti alle manovre di entrata ed uscita dal cantiere lungo la carreggiata;
10. schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

Non dovrebbero essere presenti utenze sotterranee, in quanto gli edifici esistenti si trovano al grezzo iniziale, tuttavia di procedere allo scotico accertarsi che sia stata effettuata la verifica relativa alle presenza di utenze sotterranee (cavi elettrici, fibre ottiche, gas, acquedotto, ecc.), nel caso sia accertata la presenza di utenze sotterranee, durante le operazioni di scavo in prossimità dell'utenza, richiedere l'assistenza dei tecnici dell'Ente proprietario.

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, guanti etc...).
2. Attenersi agli orari di lavoro prescritti dal comune per impedire l'inquinamento acustico verso i residenti attigui;
3. Tenersi lontani dall'area di manovra dei mezzi meccanici;
4. Mantenere la distanza di sicurezza da macchine operatrici in azione ed autocarri in manovra anche durante le operazioni di carico-scarico;
5. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona).
6. Durante l'accesso e l'uscita degli autocarri dall'area di cantiere area vi dovrà essere un operatore a terra che si accerti dell'assenza di pedoni e veicoli che sopraggiungano sulla strada.

Il **POS dell'impresa** dovrà fornire comunque le indicazioni delle modalità di realizzazione delle lavorazioni l'elenco dei dpi ed i mezzi utilizzati.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

non si prevede vi saranno altre lavorazioni in corso

MACROFASE 2

Realizzazione degli scavi

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Scavo di sbancamento con mezzi meccanici

RISCHI

1. Investimenti degli operai a terra per errata manovra;
2. Crollo degli scavi;
3. Caduta all' interno degli scavi e scivolamento;
4. Caduta e scivolamento delle macchine operatrici all'interno dello scavo;
5. Seppellimento;
6. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
7. Schiacciamento degli operai da parte di mezzi meccanici;
8. Investimento degli operai a terra per errata manovra ;
9. Inalazione di polvere;
10. rumore;
11. Elettrocuzione;
12. investimento degli assistenti alle manovre di entrata ed uscita dal cantiere lungo la carreggiata;
13. schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

Prima di iniziare gli scavi sarà necessario recarsi in cantiere con il geologo che ha predisposto la perizia geologica, dott. Luca Salti, per meglio definire l' angolo di attrito del terreno e di conseguenza le modalità di posa delle fondazioni e dei muri in elevazione.

1. L'operazione di scavo deve essere ordinata e circoscritta, il movimento delle materie scavate, o demolite, o rimosse, deve essere noto.
2. L'area di scavo deve essere servita da una serie di aree di lavoro per i mezzi di trasporto dei materiali e di corsie di accesso. L'area dell'intervento di scavo o di movimento terra e rocce va delimitata e protetta; i ripari devono essere rigidi e quindi zavorrati, l'infissione nel terreno dei pali di sostegno va confrontata con la eventualità di franamenti, anche modesti, indotti dal flusso superficiale delle acque. Talvolta è necessario utilizzare ripari molto rigidi per sostenere eventuali sottoservizi provvisoriamente deviati (condotti, canali, passerelle portacavi, ecc.).
3. Lo scavo, qualora il terreno non possedesse idonei requisiti di coesione, sarà mantenuto con andamento delle pareti sufficientemente aperto.
4. Va verificata la presenza della falda acquifera; in caso di presenza di acqua nello scavo, va allestito un adeguato impianto di Well Point per consentire la lavorazione all'interno dello scavo.
5. Se necessario lo scavo deve essere armato.
6. **Lo scavo deve essere protetto da dei teli per evitare franamenti dovuti alle infiltrazioni d' acqua .**
7. E' vietato quindi entrare in uno scavo durante i lavori senza il permesso del Responsabile di cantiere.
8. Le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco.
9. **Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: il perimetro dello scavo sarà delimitato con opportuna recinzione in legno;**

10. Il ciglio superiore deve essere pulito e spianato, non vi devono essere depositi di materiali che potrebbero costituire pericolo di franamento.
11. Le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi.
12. E' buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi che il transito dei mezzi meccanici.
13. I mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo.
14. Non devono essere effettuati depositi anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo.
15. Esigere che le manovre dei mezzi meccanici siano assistite da terra nelle occasioni di scarsa visibilità, manovre pericolose o retromarcia.
16. Durante l'escavazione se in prossimità dell'area di lavoro dotarsi di maschera protettiva antipolvere.
17. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, guanti etc...).
18. Il materiale temporaneamente lasciato in cantiere dovrà essere depositato in modo da evitare franamenti, controllando il profilo dell'angolo di declivio
19. Attenersi agli orari di lavoro prescritti dal comune per impedire l'inquinamento acustico verso i residenti attigui;
20. Tenersi lontani dall'area di manovra dei mezzi meccanici;
21. Mantenere la distanza di sicurezza da macchine operatrici in azione ed autocarri in manovra anche durante le operazioni di carico-scarico;
22. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona).
23. Durante l'accesso e l'uscita degli autocarri dall'area di cantiere area vi dovrà essere un operatore a terra che si accerti dell'assenza di pedoni e veicoli che sopraggiungano sulla strada.

Vista la specifica lavorazione il **POS dell'impresa** dovrà fornire dettagliata descrizione riguardo la modalità della realizzazione degli scavi in relazione anche alla logistica ed all'eventuale deposito temporaneo di materiale in loco, le modalità di carico e scarico e accatastamento del materiale le procedure, gli apprestamenti, l'elenco dei dpi e dei mezzi, le misure preventive e protettive ed i rischi connessi .

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:
non si prevede vi saranno altre lavorazioni in corso.

Posa della gru e della betoniera

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Posa della gru;
- Posa della betoniera con tettoia di protezione;

RISCHI

1. Investimenti degli operai a terra per errata manovra;
2. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
3. Schiacciamento degli operai da parte di mezzi meccanici;
4. Investimento degli operai a terra per errata manovra;
5. rumore;
6. investimento degli assistenti alle manovre di entrata ed uscita dal cantiere lungo la carreggiata;
7. schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento;
8. caduta dall'alto;
9. elettrocuzione.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Evitare in ogni modo di disporre i macchinari nelle previste vie di transito.
2. Per il montaggio della gru:
 - si rileva che non esistono linee elettriche aeree attraversanti l'area del cantiere tuttavia prestare comunque attenzione a verificare l'assenza di altre strutture fisse o cavi elettrici all'esterno dell'

area che possano interferire con la rotazione, in base alla scelta dello sbraccio e dell' altezza della gru.

- Controllare la stabilità della base d'appoggio (eventualmente realizzare un a platea in c.a.) e l'efficienza della protezione della zavorra nonché le vie di corsa della gru.
- verificare: la chiusura dello sportello del quadro, l'efficienza dei fine-corsa, la presenza del carter al tamburo, l'efficienza della pulsantiera, l'efficienza della sicura sul gancio e del freno della rotazione.
- si fa presente che la zona sottostante l'area di lavoro dovrà essere sgomberata e precludere il passaggio di persone e/o veicoli con particolare attenzione alla traiettoria di caduta accidentale che potrebbe compiere il materiale.
- Una volta installata e messa correttamente a terra, la gru dovrà essere recintata opportunamente per un'area che includa quella del raggio di azione della base

3. Accorgimenti durante l' utilizzo della gru:

- Manovrare la gru da un luogo sicuro e con buona visibilità
- Avvisare sempre l' inizio della manovra con segnalatore acustico;
- Attenersi alle portate indicate sui cartelli;
- Eseguire le manovre gradualità sentite anche le disposizioni dell'operatore a terra.
- ricordare di: evitare che il percorso di transito dei carichi caschi sopra le aree di lavoro e di passaggio,
- non eseguire tiri di materiale male imbracati o contenuti scorrettamente, ancorare la gru con i tenaglieri e scollegarla elettricamente durante le pause lavorative.
- Fatte salve eventuali osservazioni dell'impresa riguardo alla predisposizione delle zone di transito previste in cantiere, in dette aree dovrà essere prestata particolare attenzione alla possibilità di interferenza tra l'accesso dei mezzi ed il passaggio degli addetti.

4. L'area di postazione della betoniera deve essere di facile accesso ai mezzi per lo scarico materiale, non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere, non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.

5. Nella scelta della postazione della betoniera è necessario controllare la solidità e planarità del piano di appoggio, in quanto la betoniera deve essere sempre appoggiata al suolo e non sopraelevata mediante appoggi anche solidi , in quanto le nuove betoniere sono corredate da dichiarazione di stabilità al ribaltamento, ma questa stabilità è garantita solo per la macchina perfettamente appoggiata su un piano altamente stabile e solida

6. Proteggere la betoniera con l' apposita tettoia di protezione e metterla correttamente a terra.

7. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, guanti etc...).

8. Tenersi lontani dall'area di manovra dei mezzi meccanici;

9. Mantenere la distanza di sicurezza da macchine operatrici in azione ed autocarri in manovra anche durante le operazioni di carico-scarico;

10. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona).

11. Durante l'accesso e l'uscita degli autocarri dall'area di cantiere area vi dovrà essere un operatore a terra che si accerti dell' assenza di pedoni e veicoli che sopraggiungano sulla strada.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

non si prevede vi saranno altre lavorazioni in corso

Getto dei magroni (fabb. B eA)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Getto dei magroni

RISCHI

1. Investimenti degli operai a terra per errata manovra;
2. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
3. Schiacciamento degli operai da parte di mezzi meccanici;
4. Investimento degli operai a terra per errata manovra;

5. rumore;
6. investimento degli assistenti alle manovre di entrata ed uscita dal cantiere lungo la carreggiata;
7. schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento;
8. rischio di caduta di persone e cose;
9. elettrocuzione;
10. scivolamento dal bordo degli scavi;
11. Vibrazioni e urti dovuti al contatto con la pompa per il sollevamento del calcestruzzo.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, guanti etc...).
2. Attenersi agli orari di lavoro prescritti dal comune per impedire l'inquinamento acustico verso i residenti attigui;
3. Durante i getti la tubazione terminale della pompa di calcestruzzo, se utilizzata, deve essere direzionata da almeno due persone che dovranno essere dotate di appositi DPI;
4. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, qualora in funzione;
5. Tenersi lontani dall'area di manovra dei mezzi meccanici;
6. Gli scavi saranno opportunamente delimitati;
7. Accedere all'area di lavoro attraverso la rampa, se altrimenti, il POS dell'impresa indicherà modalità di accesso diverse.
8. Mantenere la distanza di sicurezza da macchine operatrici in azione ed autocarri in manovra anche durante le operazioni di carico-scarico;
9. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona).

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

non si prevede vi saranno altre lavorazioni in corso

Realizzazione delle fondazioni a platea e continue (fabb. B e dei muretti esterni del fabb.A)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Confezionamento delle armature in ferro tondo ;
- Casseratura;
- Getto del calcestruzzo preconfezionato;
- Confezionamento dell'armatura muri e posa dei muri e dei pilastri del piano interrato previa posa del cordone betonitico;
- Disarmo e rimozione dei casseri dopo la maturazione del getto.

RISCHI

1. Elettrocuzione;
2. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
3. Schiacciamento degli operai da parte di mezzi meccanici;
4. schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento;
5. rischio di caduta di persone e cose;
6. Lesioni agli arti superiori od inferiori ed al capo durante la preparazione delle armature.
7. Elettrocuzione per contatti con parti elettriche delle apparecchiature di cantiere
8. Sforzo fisico-dinamico durante il trasporto e la messa in opera dei ferri di armatura e durante la posa dei casseri.
9. Caduta dall'alto;
10. Punture e cesoiamenti dovuti dalla sporgenza di chiodi o tondini di ferro .
11. Pericolo di schegge e tagli durante l'utilizzo della sega circolare.

12. Pericolo di schiacciamento del corpo per cadute di materiali dall'alto, durante il sollevamento dei casseri, dei ferri o delle maglie elettrosaldate.
13. Contatti accidentali con il mezzo operativo durante lo scarico del calcestruzzo.
14. Lesioni agli occhi dovute agli schizzi del calcestruzzo durante il getto.
15. Inalazione di sostanze tossiche dovute all'uso di additivi nel calcestruzzo.
16. Rumore.
17. Vibrazioni e urti dovuti al contatto con la pompa per il sollevamento del calcestruzzo.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Nell'esecuzione delle fondazioni il lavoratore viene sottoposto a numerosi rischi, dovuti maggiormente, all'utilizzo dei macchinari necessari alla preparazione delle opere ed alla fase di getto del cls. Prima che questi macchinari vengano utilizzati è necessario fare le verifiche necessarie.
2. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, guanti etc...).
3. Attenersi agli orari di lavoro prescritti dal comune per impedire l'inquinamento acustico verso i residenti attigui;
4. Durante i getti la tubazione terminale della pompa di calcestruzzo, deve essere direzionata da almeno due persone che dovranno essere dotate di appositi DPI, che dovranno spostarsi sopra le gabbie su idonei tavolati come pure le persone addette alla posa ed alla compattazione del calcestruzzo.
5. I prodotti chimici impiegati per la protezione dei pannelli d'armatura dovranno essere noti ai lavoratori al fine di utilizzare gli idonei dpi;
6. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, qualora in funzione;
7. Mantenere la distanza di sicurezza da macchine operatrici in azione ed autocarri in manovra anche durante le operazioni di carico-scarico;
8. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
9. Coprire le estremità dei ferri di ripresa con tavole o con appositi Tappi per evitare l'infilzamento.
10. Massima attenzione ai carichi sospesi ed ai segnali di avvertimento manuali ed acustici della gru e dei mezzi meccanici
11. Accedere all'area di lavoro attraverso la rampa, se altrimenti, il POS dell'impresa indicherà modalità di accesso diverse.



PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

interferenza tra lavoratori: , coordinare l'addetto all'autobotte e agli addetti preposti al manovraggio della pompa, per evitare bruschi movimenti della stessa , coordinamento tra gli operai.

Realizzazione delle strutture in elevazione, comprese le bocche di lupo in c.a. (fabb. B e muri esterni fabb A.)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Confezionamento delle armature in ferro tondo;
- Posa dei casseri delle murature e dei pilastri;
- Getto del calcestruzzo preconfezionato;
- Realizzazione scale interne;
- Disarmo e rimozione dei casseri dopo la maturazione del getto;
- Montaggio e smontaggio di un impalcato del ponteggio sopra la fondazione.

RISCHI

1. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
2. Schiacciamento degli operai da parte di mezzi meccanici;
3. rumore;

4. rischio di caduta di persone e cose;
5. Lesioni agli arti superiori od inferiori ed al capo durante la preparazione delle armature.
6. Elettrocuzione
7. Sforzo fisico-dinamico durante il trasporto e la messa in opera dei ferri di armatura e durante la posa dei casseri.
8. Caduta dall' alto;
9. Punture e cesoiamenti dovuti dalla sporgenza di chiodi o tondini di ferro
10. Pericolo di schegge e tagli durante l' utilizzo della sega circolare.
11. Pericolo di schiacciamento del corpo per cadute di materiali dall' alto, durante il sollevamento dei casseri, dei ferri o delle maglie elettrosaldate.
12. Contatti accidentali con il mezzo operativo durante lo scarico del calcestruzzo.
13. Lesioni agli occhi dovute agli schizzi del calcestruzzo durante il getto.
14. Inalazione di sostanze tossiche dovute all' uso di additivi nel calcestruzzo.
15. Ribaltamento dei casseri.
16. Rumore.
17. Vibrazioni e urti dovuti al contatto con la pompa per il sollevamento del calcestruzzo

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Nell' esecuzione delle murature in c.a in elevazione il lavoratore viene sottoposto a numerosi rischi, dovuti maggiormente, all' utilizzo dei macchinari necessari alla preparazione delle opere ed alla fase di getto del cls, oltre che al trasporto dei casseri con la gru. Prima che questi macchinari vengano utilizzati è necessario fare le verifiche necessarie.
2. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
3. Attenersi agli orari di lavoro prescritti dal comune per impedire l' inquinamento acustico verso i residenti attigui;
4. Prestare attenzione durante i getti del calcestruzzo all' interno dei casseri dall' alto ;
5. Servirsi dei ponteggi appositamente montati come piano di calpestio per il getto del calcestruzzo entro le cassature;
6. I prodotti chimici impiegati per la protezione dei pannelli d' armatura dovranno essere noti ai lavoratori al fine di utilizzare gli idonei dpi;
7. Tenersi lontani dall' area di manovra dei mezzi meccanici;
8. Massima attenzione ai carichi sospesi ed ai segnali di avvertimento manuali ed acustici della gru e dei mezzi meccanici
9. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
10. Durante l' accesso e l' uscita degli autocarri dall' area di cantiere area vi dovrà essere un operatore a terra che si accerti dell' assenza di pedoni e veicoli che sopraggiungano sulla strada;
11. Coprire le estremità dei ferri di ripresa con tavole o con appositi Tappi per evitare l' infilzamento;
12. Massima attenzione ai carichi sospesi ed ai segnali di avvertimento manuali ed acustici della gru e dei mezzi meccanici;
13. Non sostare sotto il raggio di azione della gru.
14. Utilizzare i ponteggi per solo se dotati di opportuni parapetti;

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

interferenza tra lavoratori , coordinare l' addetto all' autobotte e agli addetti preposti al manovraggio della pompa, per evitare bruschi movimenti della stessa , con riferimento di pericolo di caduta dall' alto non si prevede vi saranno altre lavorazioni in corso.

Realizzazione del primo solaio (predalles) (fabb. B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Puntellatura interne e formazione del piano di posa
- Confezionamento delle armature in ferro tondo e posa

- Getto del calcestruzzo preconfezionato;
- Disarmo e rimozione dei casseri dopo la maturazione del getto.

RISCHI

1. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
2. Schiacciamento degli operai da parte di mezzi meccanici;
3. rumore;
4. rischio di caduta di persone e cose;
5. Lesioni agli arti superiori od inferiori ed al capo durante la preparazione delle armature.
6. Elettrocuzione per contatti con parti elettriche delle apparecchiature di cantiere
7. Sforzo fisico-dinamico durante il trasporto e la messa in opera dei ferri di armatura e durante la posa dei casseri.
8. Caduta dall'alto;
9. Punture e cesoiamenti dovuti dalla sporgenza di chiodi o tondini di ferro
10. Pericolo di schegge e tagli durante l'utilizzo della sega circolare
11. Pericolo di schiacciamento del corpo per cadute di materiali dall'alto, durante il sollevamento dei casseri, dei ferri o delle maglie elettrosaldate.
12. Contatti accidentali con il mezzo operativo durante lo scarico del calcestruzzo.
13. Lesioni agli occhi dovute agli schizzi del calcestruzzo durante il getto.
14. Inalazione di sostanze tossiche dovute all'uso di additivi nel calcestruzzo.
15. Rumore.
16. Vibrazioni e urti dovuti al contatto con la pompa per il sollevamento del calcestruzzo.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
2. Attenersi agli orari di lavoro prescritti dal comune per impedire l'inquinamento acustico verso i residenti attigui;
3. Prestare attenzione durante i getti del calcestruzzo all'interno dei casseri per la formazione dei manufatti;
4. I prodotti chimici impiegati per la protezione dei pannelli d'armatura dovranno essere noti ai lavoratori al fine di utilizzare gli idonei dpi;
5. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
6. Tenersi lontani dall'area di manovra dei mezzi meccanici;
7. Rispettare i tempi previsti per il disarmo;
8. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
9. Coprire le estremità dei ferri di ripresa con tavole o con appositi tappi per evitare l'infilzamento.
10. Massima attenzione ai carichi sospesi ed ai segnali di avvertimento manuali ed acustici della gru e dei mezzi meccanici
11. Coprire le estremità dei ferri di ripresa con tavole o con appositi tappi per evitare l'infilzamento;
12. Proteggere tutte le aperture verso il vuoto di fori scala etc, ed il perimetro del solaio;
13. Privilegiare i DPC ai DPI.
14. Utilizzare scale di legno o eventualmente andatoie per accedere al solaio, con le caratteristiche descritte nelle capitoli "opere provvisorie"

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

interferenza tra lavoratori , coordinare l'addetto all'autobotte e gli addetti preposti al manovrimento della pompa, per evitare bruschi movimenti della stessa , inoltre va deve essere ottima coordinazione tra i lavoratori.

Impermeabilizzazione di pareti contro terra con membrana bituminosa e plantoon (fabb. B e A)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Posa di membrane e guaine impermeabilizzazione sulle murature perimetrali e sulle solette orizzontali;
- Posa di protezione dell' impermeabilizzazione.

RISCHI

1. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
2. Schiacciamento degli operai da parte di mezzi meccanici;
3. rischio di caduta di persone tra muro e profilo dello scavo;
4. Elettrocuzione per contatti con parti elettriche delle apparecchiature di cantiere
5. Caduta dall' alto;
6. Punture e cesoiamenti dovuti dalla sporgenza di chiodi o tondini dai manufatti in c.a.
7. Inalazione di sostanze tossiche durante la posa delle guaine , soprattutto se posate a caldo
8. Incendio se si posano le guaine a caldo

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
2. Se le guaine saranno fissate a caldo tenere a portata di mano un estintore;
3. I prodotti chimici utilizzati per la posa delle membrane devono essere noti al personale;
4. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
5. Tenersi lontani dall' area di manovra dei mezzi meccanici;
6. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
7. Coprire le estremità dei ferri di ripresa con tavole o con appositi Tappi per evitare l' infilzamento.
8. Massima attenzione ai carichi sospesi ed ai segnali di avvertimento manuali ed acustici della gru e dei mezzi meccanici
9. Proteggere tutte le aperture verso il vuoto di fori scala etc, ed il perimetro del solaio;
10. Privilegiare i DPC ai DPI.
11. Utilizzare scale di legno o eventualmente andatoie per accedere al solaio, con le caratteristiche descritte nelle capitolo "opere provvisorie".
12. Per la posa della guaina bituminosa in particolare:
 - Nel caso di contatto cutaneo con sostanze fuoriuscite dalla guaina bituminosa i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone (Art. 224 comma 1 lettera e) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Durante le operazioni di fornitura e stesa del bitume a caldo, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi alla fine di ogni ciclo. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei D.P.I. idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito
 - Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori
 - La caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzare va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale

- deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri
- Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mai essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). E' importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola
 - La caldaia per la fusione del bitume dovrà essere munita di regolazione automatica di temperatura
 - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

non si prevede vi sia nessun'altra lavorazione in corso

Reinterro drenante (fabb. B e A)

- (stima rischio: medio-alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Posa di reinterro drenante e di materiale di provenienza dagli scavi lungo il perimetro delle murature con mezzi meccanici
- Costipamento del terreno

RISCHI

1. Investimenti degli operai a terra per errata manovra;
2. Crollo degli scavi;
3. Caduta e scivolamento delle macchine operatrici all'interno dello scavo;
4. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
5. Schiacciamento degli operai da parte di mezzi meccanici;
6. Investimento degli operai a terra per errata manovra ;
7. Inalazione di polvere;
8. rumore;
9. Elettrocuzione;
10. schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
2. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
3. Tenersi lontani dall' area di manovra dei mezzi meccanici;
4. Realizzare le operazioni in modo ordinato

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

non si prevede vi sia nessun'altra lavorazione in corso

MACROFASE 3

(Si sottolinea che SOLO da questa fase in poi, i lavori potranno svolgersi in parallelo su entrambi i fabbricati, previa azione di coordinamento, soprattutto legata all' utilizzo della gru di cantiere ed ai mezzi di trasporto)

Realizzazione della struttura in elevazione in c.a. dal piano terra al piano primo (fabb. B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Confezionamento delle armature in ferro tondo;
- Posa dei casseri delle murature e dei pilastri;
- Getto del calcestruzzo preconfezionato;
- Realizzazione scale interne;
- Disarmo e rimozione dei casseri dopo la maturazione del getto;

RISCHI

1. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
2. Schiacciamento degli operai da parte di mezzi meccanici;
3. rumore;
4. Lesioni agli arti superiori od inferiori ed al capo durante la preparazione delle armature.
5. Elettrocuzione
6. Sforzo fisico-dinamico durante il trasporto e la messa in opera dei ferri di armatura e durante la posa dei casseri.
7. Caduta dall' alto;
8. Punture e cesoiamenti dovuti dalla sporgenza di chiodi o tondini di ferro
9. Pericolo di schegge e tagli durante l'utilizzo della sega circolare.
10. Pericolo di schiacciamento del corpo per cadute di materiali dall'alto, durante il sollevamento dei casseri, dei ferri o delle maglie elettrosaldate.
11. Contatti accidentali con il mezzo operativo durante lo scarico del calcestruzzo.
12. Lesioni agli occhi dovute agli schizzi del calcestruzzo durante il getto.
13. Inalazione di sostanze tossiche dovute all'uso di additivi nel calcestruzzo.
14. Ribaltamento dei casseri.
15. Rumore.
16. Vibrazioni e urti dovuti al contatto con la pompa per il sollevamento del calcestruzzo

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Nell'esecuzione delle murature in c.a in elevazione il lavoratore viene sottoposto a numerosi rischi, dovuti maggiormente, all'utilizzo dei macchinari necessari alla preparazione delle opere ed alla fase di getto del cls, oltre che al trasporto eventuale dei casseri con la gru. Prima che questi macchinari vengano utilizzati è necessario fare le verifiche necessarie.
2. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
3. Attenersi agli orari di lavoro prescritti dal comune per impedire l'inquinamento acustico verso i residenti attigui;
4. Prestare attenzione durante i getti del calcestruzzo all'interno dei casseri dall'alto ;
5. Servirsi dei ponteggi o degli apprestamenti appositamente montati come piano di calpestio per il getto del calcestruzzo entro le casserature dalla sommità ;
6. I prodotti chimici impiegati per la protezione dei pannelli d' armatura dovranno essere noti ai lavoratori al fine di utilizzare gli idonei dpi;
7. Tenersi lontani dall' area di manovra dei mezzi meccanici;
8. Massima attenzione ai carichi sospesi ed ai segnali di avvertimento manuali ed acustici della gru e dei mezzi meccanici
9. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
10. Coprire le estremità dei ferri di ripresa con tavole o con appositi Tappi per evitare l' infilzamento;
11. Massima attenzione ai carichi sospesi ed ai segnali di avvertimento manuali ed acustici della gru e dei mezzi meccanici;
12. Non sostare sotto il raggio di azione della gru.
13. Utilizzare i ponteggi per gettare il cls all' interno dei casseri solo se dotati di opportuni parapetti;

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Non si prevede vi sia nessun'altra lavorazione in corso

Montaggio di ponteggio metallico (e successivo smontaggio) (fabb. B e A)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Montaggio di ponteggio metallico nel fabbricato A
- Montaggio del ponteggio nel fabbricato B, a step successivi, strettamente legati all' andamento dei lavori di costruzione del fabbricato, come indicato nelle lavorazioni di pertinenza
- Collegamento a terra dei ponteggi previa misurazione della resistenza di terra
- Smontaggio dei ponteggi

RISCHI

1. Caduta dall' alto;
2. Caduta di materiale dall' alto;
3. Movimentazione manuale di carichi, punture, tagli, abrasioni;
4. Elettrocuzione;
5. Rumore per ponteggiatore;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

Fatto salvo a quanto indicato nella sezione del PSC dedicata alle opere provvisorie si ricorda di:

1. Prestare attenzione al piano di posa del ponteggio che deve essere stabile, sarà necessario eventualmente posizionare tavole di ripartizione dei carichi.
2. Gli operatori saranno dotati di opportuni DPI, guanti, scarpe, casco con sottogola, imbrago ed il preposto vigilerà costantemente sulle operazioni di montaggio e smontaggio, si farà molta attenzione **al corretto posizionamento della base con piedino e tavola**, agli ancoraggi (1 ogni 14 mq minimo), ai controventi, ai piani dell' impalcato ed ai parapetti (h=100 con due correnti e tavola fermapièda da cm 20 e 120 cm oltre l' ultimo livello e oltre la linea di gronda della copertura, la distanza del ponteggio non potrà essere maggiore di cm 20 dalla parete fabbricato, altrimenti sarà necessario posizionare parapetti di protezione anche all' interno).
3. In entrambi i fabbricati il ponteggio andrà prolungato oltre la linea della grondaia per almeno 120 cm; l' ultimo parapetto, costruito in materiale resistente in modo tale da bloccare lo scivolamento di materiali e persone dalla copertura, se in rete elettrosaldata sarà calcolato.
4. Il ponteggio dovrà essere montato e smontato sotto il controllo di un preposto, da parte di personale provvisto di corso di formazione adeguato e seguendo le modalità previste nel PIMUS
5. Mentre si monta il ponteggio non vi dovranno essere altre lavorazioni in corso, visto l' elevato rischio di caduta dall' alto e di caduta di materiale dall' alto.
6. Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a mt 2.00. Accertarsi sempre, prima di salire nelle impalcature, sia fisse che mobili che siano ben ancorate a terra.
7. Rispettare i limiti previsti per la movimentazione manuale dei carichi (25kg per una persona).
8. L' eventuale addetto alla carrucola per il sollevamento degli elementi del ponteggio non dovrà operare nell' area di possibile caduta del materiale sollevato, mantenendosi a distanza di sicurezza.
9. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.
10. Non operare su impianti in tensione; provvedere sempre alla loro esclusione prima di qualsiasi intervento.
11. Per lo smontaggio del ponteggio valgono le stesse prescrizioni di cui sopra.
12. Realizzare la messa a terra se necessaria da parte di personale qualificato

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Non si prevede nessun'altra lavorazione in corso, tuttavia, la posa dei ponteggi potrà essere effettuata contemporaneamente su entrambi i fabbricati; nel fabbricato esistente A, dovrà essere montato per intero

fino alla copertura, prima di iniziare qualsiasi lavorazione, nel fabbricato B, in costruzione, il ponteggio verrà montato in progressione con l' avanzare delle lavorazioni.

Getto del secondo solaio di tipo “Bausta” (fabb. B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Puntellatura interne e formazione del piano di posa
- Confezionamento delle armature in ferro tondo e posa
- Getto del calcestruzzo preconfezionato;
- Disarmo e rimozione dei casseri dopo la maturazione del getto.

RISCHI

1. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
2. Schiacciamento degli operai da parte di mezzi meccanici;
3. rumore;
4. rischio di caduta di persone e cose;
5. Lesioni agli arti superiori od inferiori ed al capo durante la preparazione delle armature.
6. Elettrocuzione per contatti con parti elettriche delle apparecchiature di cantiere
7. Sforzo fisico-dinamico durante il trasporto e la messa in opera dei ferri di armatura e durante la posa dei casseri e degli interposti
8. Caduta dall' alto;
9. Caduta di materiale dall' alto;
10. Punture e cesoiamenti dovuti dalla sporgenza di chiodi o tondini di ferro
11. Pericolo di schegge e tagli durante l'utilizzo della sega circolare
12. Pericolo di schiacciamento del corpo per cadute di materiali dall'alto, durante il sollevamento dei casseri, dei ferri o delle maglie elettrosaldate.
13. Contatti accidentali con il mezzo operativo durante lo scarico del calcestruzzo.
14. Lesioni agli occhi dovute agli schizzi del calcestruzzo durante il getto.
15. Inalazione di sostanze tossiche dovute all'uso di additivi nel calcestruzzo.
16. Rumore.
17. Vibrazioni e urti dovuti al contatto con la pompa per il sollevamento del calcestruzzo.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Prima di iniziare il getto del solaio sarà necessario che sia posato tutt' intorno il ponteggio con parapetto regolamentare per impedire le cadute dall' alto.
2. Realizzare passaggi tramite tavoloni per ridurre il rischio di caduta per sfondamento delle pignatte
3. Sarà necessario posare gli idonei parapetti di protezione caduta intorno alle aperture dei solai .
4. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
5. Attenersi agli orari di lavoro prescritti dal comune per impedire l'inquinamento acustico verso i residenti attigui;
6. Prestare attenzione durante i getti del calcestruzzo al tubo di mandata dell' autopompa, per evitare pericolosi e repentini movimenti;
7. I prodotti chimici impiegati per la protezione dei pannelli d' armatura dovranno essere noti ai lavoratori al fine di utilizzare gli idonei dpi;
8. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
9. Tenersi lontani dall' area di manovra dei mezzi meccanici;
10. Rispettare i tempi previsti per il disarmo;
11. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
12. Coprire le estremità dei ferri di ripresa con tavole o con appositi Tappi per evitare l' infilzamento.
13. Massima attenzione ai carichi sospesi ed ai segnali di avvertimento manuali ed acustici della gru e dei mezzi meccanici

14. Proteggere tutte le aperture verso il vuoto di fori scala etc, ed il perimetro del solaio;
15. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

interferenza tra lavoratori , coordinare l' addetto all' autobotte e egli adetti preposti al manovraccio della pompa, per evitare bruschi movimenti della stessa , inoltre vo deve essere ottima coordinazione tra i lavoratori. Nessun altra lavorazione sarà effettuata sul fabbricato

Realizzazione della struttura di elevazione tra piano primo e secondo (fabb. B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Confezionamento delle armature in ferro tondo;
- Posa dei casseri delle murature e dei pilastri;
- Getto del calcestruzzo preconfezionato;
- Realizzazione scale interne;
- Disarmo e rimozione dei casseri dopo la maturazione del getto;

Si richiama la descrizione fatta per la realizzazione della struttura in elevazione tra piano terra e primo con la prescrizione che, dopo il getto del solaio, e prima della realizzazione della struttura in elevazione si provveda a **realizzare il ponteggio perimetrale, dotato di opportuno parapetto**, per evitare la caduta dall' alto lungo il perimetro del fabbricato durante la lavorazione.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

interferenza tra lavoratori , coordinare l' addetto all' autobotte e egli adetti preposti al manovraccio della pompa, per evitare bruschi movimenti della stessa , inoltre vo deve essere ottima coordinazione tra i lavorator, nessun altra lavorazione in atto nel fabbricato B.

Realizzazione del terzo solaio “Bausta” (fabb. B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Puntellatura interne e formazione del piano di posa
- Confezionamento delle armature in ferro tondo e posa
- Getto del calcestruzzo preconfezionato;
- Disarmo e rimozione dei casseri dopo la maturazione del getto.

Si richiama la descrizione fatta per la realizzazione del secondo solaio, con la prescrizione che, venga realizzato fino alla quota del solaio il ponteggio dotato **dotato di opportuno parapetto**, per evitare la caduta dall' alto lungo il perimetro del fabbricato durante la lavorazione.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Nessun altra lavorazione in corso: gli operatori dovranno essere ottimamente coordinati tra loro

Realizzazione di strutture in elevazione del sottotetto e gli architravi in c.a. (fabb. B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Confezionamento delle armature in ferro tondo;
- Posa dei casseri delle murature e dei pilastri;
- Getto del calcestruzzo preconfezionato;
- Realizzazione scale interne;
- Realizzazione dei parapetti in calcestruzzo sulle terrazze
- Disarmo e rimozione dei casseri dopo la maturazione del getto;

Si richiama la descrizione fatta per la realizzazione della struttura in elevazione tra piano terra e primo e primo e secondo con la prescrizione che, dopo il getto del solaio, e prima della realizzazione della struttura in elevazione si provveda a **continuare la posa del ponteggio perimetrale, dotato di opportuno parapetto**, per evitare la caduta dall'alto lungo il perimetro del fabbricato durante le lavorazioni.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

interferenza tra lavoratori, coordinare l'addetto all'autobotte e agli addetti preposti al manovraggio della pompa, per evitare bruschi movimenti della stessa, inoltre va deve essere ottima coordinazione tra i lavoratori, nessun'altra lavorazione in atto nel fabbricato B.

Montaggio dell'orditura portante e secondaria in legno lamellare della copertura con posa dei ganci da tetto sulla struttura portante (fabb. B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Posa dell'orditura portante in copertura

RISCHI

1. Caduta dall'alto;
2. Caduta di materiale dall'alto;
3. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
4. Elettrocuzione
5. Sforzo fisico-dinamico durante la movimentazione di elementi in legno
6. Pericolo di schegge e tagli durante l'utilizzo della sega circolare a terra
7. Pericolo di schiacciamento del corpo per cadute di materiali dall'alto, durante il sollevamento del legname
8. Incendio.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Prima di iniziare la posa della copertura sarà indispensabile che sia stato posato il ponteggio perimetrale fino a superare la futura linea di gronda di 130 cm e dei timpani esso avrà montanti robusti e parapetto in lrete elettrosaldato, per evitare lo scivolamento di persone o travi dall'alto.
2. Sarà necessario che siano posati i parapetti di protezione delle aperture verso il vuoto sulla soletta del piano sottotetto;
3. Tenere a portata un estintore;
4. Se non fosse possibile utilizzare i DPC, utilizzare i DPI, imbraghi e cordini dovranno essere utilizzati solo da personale addestrato all'uso.
5. Se possibile far montare i ganci della linea vita sulla trave di colmo, prima di metterla in opera.
6. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
7. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
8. Tenersi lontani dall'area di manovra dei mezzi meccanici;
9. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);

10. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.

Il POS dell'impresa dovrà fornire dettagliata descrizione sulla modalità di realizzazione della copertura

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Vi potrà essere interferenza con le lavorazioni che si svolgono nell'interrato, quali la posa delle tramezze e vi dovrà essere massimo coordinamento tra gruista e lavoratori

Posa del primo tavolato di copertura e del freno vapore (fabb. B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Posa del tavolato in copertura, e del freno vapore

RISCHI

1. Caduta dall'alto;
2. Caduta di materiale dall'alto;
3. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
4. Elettrocuzione
5. Sforzo fisico-dinamico durante la movimentazione di elementi in legno
6. Pericolo di schegge e tagli durante l'utilizzo della sega circolare a terra
7. Scivolamento dal tetto
8. Pericolo di schiacciamento del corpo per cadute di materiali dall'alto, durante il sollevamento del legname
9. Incendio.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Prima di iniziare la posa del tavolato sarà indispensabile che sia stato posato il ponteggio perimetrale fino a superare la futura linea di gronda di 130 cm e dei timpani esso avrà montanti robusti e parapetto in rete elettrosaldata, per evitare lo scivolamento di persone o travi dall'alto ed anche la rete antipolvere per evitare lo scivolamento di piccoli attrezzi dall'alto; sarà importante l'efficienza dei DPI per prevenire gli scivolamenti a livello.
2. Sarà necessario che siano posati i parapetti di protezione delle aperture verso il vuoto sulla soletta del piano sottotetto;
3. Tenere nel sottotetto o nelle terrazze l'estintore;
4. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
5. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
6. Tenersi lontani dall'area di manovra dei mezzi meccanici;
7. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
8. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Vi potrà essere interferenza con le lavorazioni che si svolgono nell'interrato, quali la posa delle tramezze e vi dovrà essere massimo coordinamento tra gruista e lavoratori

Tamponamento di murature al piano terra, primo, e sottotetto in blocchi di porothon (fabb. B)

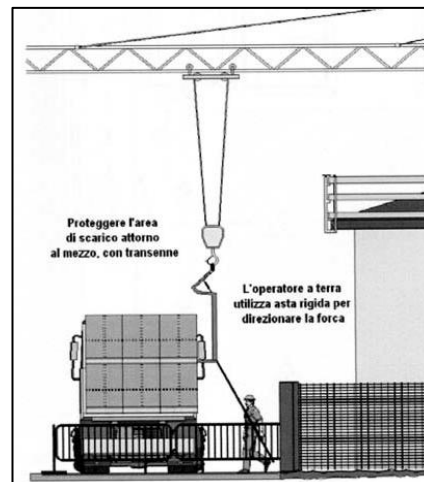
- (stima rischio: medio-alta)

INTERVENTI PREVISTI

- Realizzazione di tamponamenti perimetrali

RISCHI

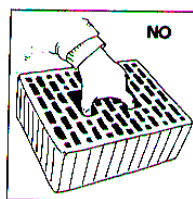
1. Cadute dall'alto.
2. Urti, colpi, impatti, compressioni.
3. Schiacciamento arti inferiori e superiori.
4. Contatti o inspirazione di sostanze nocive.
5. Caduta materiale dall'alto.
6. Movimentazione manuale dei carichi.
7. Schizzi di malta agli occhi.
8. Tagli per l'uso della sega circolare durante il taglio dei laterizi



MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
2. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
3. Tenersi lontani dall'area di manovra dei mezzi meccanici;
4. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
5. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.
6. Prima dell'arrivo in cantiere dei laterizi, deve essere individuata una precisa zona per lo stoccaggio e devono essere note le dimensioni del mezzo di trasporto e del materiale, in modo da verificare le possibilità di avvicinamento all'area di stoccaggio.
7. Qualora i bancali non fossero reggiati, l'utilizzo della forca è ammesso unicamente per lo scarico al suolo nel rispetto della portata delle attrezzature, con persona a terra che aiuti il gruista ad infilare la forca nei pallet dei laterizi facendo uso di un'asta rigida di stanziatrice.
8. Sia i mezzi, sia i vari elementi utilizzati per il sollevamento (ganci, funi, catene, forche), dovranno garantire, con i coefficienti di sicurezza definiti dalle ditte produttrici, la portata prevista per il sollevamento, tenendo conto che il peso del pacco di laterizi può variare da 600 a 800 kg circa.
9. E' consigliabile non sovrapporre più di 2 o, al massimo, 3 pacchi di laterizio, tenendo conto della stabilità del piano di appoggio, della sicurezza nella movimentazione del carico, interponendo anche listelli in legno per assicurare la stabilità dei pacchi.
10. L'area utilizzata per le operazioni di scarico pur se all'interno del cantiere, va delimitata con cavalletti e nastro bianco-rosso per evitare l'accesso a personale non addetto alle operazioni.
11. La movimentazione dei bancali tramite gru e forca è ammessa solo se il carico è reggiato; in caso contrario i laterizi devono essere sollevati usando esclusivamente sistemi e attrezzature che impediscano in qualunque condizione la caduta del carico o di singoli elementi o componenti che lo costituiscono quali: ceste, gabbie, cassoni, ecc.
12. **I pallets di laterizio non possono mai essere posizionati sui ponteggi, in quanto superano di norma il carico massimo ammissibile.** E' buona regola posizionarli in prossimità di punti di forza della struttura quali muri portanti, travi, pilastri, ecc.
13. I mattoni, dovranno essere ben distribuiti sull'intavolato del ponte su cavalletti
14. Utilizzare i cavalletti solo all'interno dei fabbricati e non sui ponteggi.

LA POSA DEI LATERIZI : SUGGERIMENTI PER LA PREVENZIONE DEI DISTURBI ALLA MANO



Il trasporto continuo di laterizi può essere pericoloso per la struttura della mano quando la presa avviene di fatto con la forza delle sole dita (impugnatura troppo larga o troppo stretta).



MAGGIORE E' IL PESO TRASPORTATO, PIU' ALTO SARÀ IL RISCHIO.

Infatti più l'impugnatura risulterà incongrua, minore sarà la forza sviluppabile della mano (SOLO 1/4 DELLA SUA MASSIMA CAPACITA'). Questa condizione di lavoro può generare dolore intenso, impaccio ai movimenti, formicolii alle dita per compressione dei nervi e dei tendini della mano.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Nessuna presenza in cantiere

Posa delle tramezze ,delle canne fumarie , compresi di rivestimenti in laterizio si scarichi e sfiati precedentemente posati, in tutti i piani, fino al piano sottotetto (fabb. B ed A)

- (stima rischio: media)

RISCHI

1. Caduta dall' alto;
2. Caduta di materiale ;
3. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
4. Elettrocuzione
5. Tagli per l' uso della sega circolare durante il taglio dei laterizi
6. Sforzo fisico-dinamico durante la movimentazione de i laterizi e degli elementi prefabbricati delle canne fumarie.
7. Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento
8. Schizzi di malta agli occhi.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
2. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
3. Tenersi lontani dall' area di manovra dei mezzi meccanici;
4. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
5. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.
6. Oltre alle misure di prevenzione e protezione descritte nella lavorazione delle murature perimetrali, inerenti allo stoccaggio dei materiali si ricorda che:
8. Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose.
9. Prima della esecuzione della muratura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro durante l'esecuzione della muratura.
10. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a 0.50 m devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièdè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.
11. Utilizzare i cavalletti come descritti nelle opere provvisorie del PSC.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Vi sarà la presenza di più manovalanze in cantiere intente a realizzare le tramezzature ai vari piani

Posa del pacchetto di copertura fino al secondo tavolato e inserimento dei lucernai (fabb. B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Posa dei murali in legno sopra il freno vapore
- Posa dell'isolante in lana minerale
- Posa dei listelli distatori
- Posa del tavolato in abete grezzo e della guaina impermeabile traspirante
- Posa dei ganci da tetto

RISCHI

10. Caduta dall' alto;
11. Caduta di materiale dall' alto;
12. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli anche durante la posa dei lucernai, o lacerazioni;
13. Elettrocuzione

14. Sforzo fisico-dinamico durante la movimentazione di elementi in legno
15. Pericolo di schegge e tagli durante l'utilizzo della sega circolare a terra
16. Scivolamento dal tetto
17. Pericolo di schiacciamento del corpo per cadute di materiali dall'alto, durante il sollevamento del legname.
18. Incendio.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Prima di iniziare la posa del pacchetto di copertura che sia stato posato il ponteggio perimetrale fino a superare la futura linea di gronda di 130 cm e dei timpani esso avrà montanti robusti e parapetto in rete elettrosaldata, per evitare lo scivolamento di persone o travi dall'alto ed anche la rete antipolvere per evitare lo scivolamento di piccoli attrezzi dall'alto; sarà importante l'efficienza dei DPC per prevenire gli scivolamenti a livello.
2. Tenere nel sottotetto o nelle terrazze l'estintore;
3. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
4. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
5. Tenersi lontani dall'area di manovra dei mezzi meccanici;
6. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
7. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

in cantiere potrebbero esserci altre manovalanze che lavorano ai vari piani del fabbricato per posare le tramezze.

Realizzazione dei comignoli in opera (fabbA e fabbB)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Realizzazione dei comignoli in opera

RISCHI

1. Caduta dall'alto;
2. Caduta di materiale dall'alto;
3. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli anche durante la posa dei comignoli lacerazioni;
4. Elettrocuzione
5. Sforzo fisico-dinamico durante la movimentazione di elementi in legno
6. Pericolo di schegge e tagli durante l'utilizzo della sega circolare a terra
7. Scivolamento dal tetto
8. Pericolo di schiacciamento del corpo per cadute di materiali dall'alto.
9. Incendio.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. La posa dei comignoli avverrà dopo la posa ponteggio perimetrale fino a superare la futura di gronda di 130 cm e dei timpani esso avrà montanti robusti e parapetto in rete elettrosaldata, per evitare lo scivolamento di persone o travi dall'alto ed anche la rete antipolvere per evitare lo scivolamento di piccoli attrezzi dall'alto; sarà importante l'efficienza dei DPC per prevenire gli scivolamenti a livello.
2. Nel fabbricato di nuova costruzione Tenere nel sottotetto o nelle terrazze l'estintore, ;
3. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
4. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
5. Tenersi lontani dall'area di manovra dei mezzi meccanici;
6. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);

7. Tenere a portata di mano il materiale strettamente necessario per le lavorazioni, per evitare il più possibile scivolamenti a livello.
8. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

in cantiere potrebbero esserci altre manovalanze che lavorano ai vari piani del fabbricato per posare le tramezze.

Posa del manto di copertura in tegole cementizie (fabb. B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Posa dei listelli e sottolistelli
- Posa del manto di copertura

RISCHI

19. Caduta dall' alto;
20. Caduta di materiale dall alto;
21. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli durante la posa dei listelli
22. Elettrocuzione
23. Sforzo fisico-dinamico durante la movimentazione di elementi in legno
24. Pericolo di schegge e tagli durante l'utilizzo della sega circolare a terra
25. Scivolamento dal tetto
26. Pericolo di schiacciamento del corpo per cadute di materiali dall'alto, durante il sollevamento delle tegole cementizie
27. Incendio.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

8. Prima di iniziare la posa del manto di copertura accertarsi che sia stato posato il ponteggio perimetrale fino a superare la futura linea di gronda di 130 cm e dei timpani esso avrà montanti robusti e parapetto in rete elettrosaldata, per evitare lo scivolamento di persone o travi dall' alto ed anche la rete antipolvere per evitare lo scivolamento di piccoli attrezzi dall' alto; sarà importante l'efficienza dei DPC per prevenire gli scivolamenti a livello.
9. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
10. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
11. Non depositare materiale nei ponteggi, se non quello bñecessario alla lavorazione e nemmeno in copertura per evitare scivolamenti
12. Creare degli opportuni piani di appoggio stabili per la posa del materiale;
13. Tenersi lontani dall' area di manovra dei mezzi meccanici;
14. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
15. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

in cantiere potrebbero esserci altre manovalanze che lavorano ai vari piani del fabbricato per posare le tramezze.

Protezione delle aperture nel fabbricato con rimozione suppellettili (fabb. A)

- (stima rischio: medio-alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Protezione delle aperture all' interno del fabbricato A ed all' esterno
- Pulizia interna e rimozione suppellettili

RISCHI

1. Caduta dall' alto
2. Caduta di materiale dall'alto;
3. Ferite al corpo, schiacciamento, tagli anche durante il trasporto dei materiali;
4. Elettrocuzione
5. Sforzo fisico-dinamico
6. Pericolo di schegge e tagli durante l' asportazione dei tavolati e lamiere di chiusura degli accessi
7. Pericolo di caduta dall' alto.
8. Inalazione di polveri

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
2. Provvedere a realizzare i parapetti sulle aperture verso il vuoto e sulle scale
3. Interdire le uscite verso i poggioli, dove vi è rischio caduta dall' alto fintanto che non verrà realizzato il ponteggio.
4. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...), anche imbrago e cordini, se opportunamente addestrato all' uso.
5. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
6. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

nessun' altra lavorazione prevista

Completamento muratura nei fori finestra del fabbricato A

- (stima rischio: media)

INTERVENTI PREVISTI:

- *Completamento della muratura sui fori finestra per raggiungere la quota di posa di davanzale o serramento*

RISCHI

1. Caduta di materiale dall' alto ;
2. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli o lacerazioni;
3. Elettrocuzione
4. Tagli per l' uso della sega circolare durante il taglio dei laterizi
5. Sforzo fisico-dinamico durante la movimentazione dei laterizi
6. Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento
7. Schizzi di malta agli occhi.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
2. Effettuare la lavorazione dall' interno del fabbricato.
3. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
4. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.
5. Si richiamano tutte le misure di prevenzione e protezione descritte nella lavorazione delle murature perimetrali, inerenti allo stoccaggio dei materiali .

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

tale lavorazione potrebbe svolgersi mentre vi è in corso la posa delle tramezze interne.

Modifiche nelle fonometrie esterne del fabbricato e demolizioni (fabbr A)

- (stima rischio: medio-alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- *Demolizione di canne fumarie interne al fabbricato*
- *Demolizioni delle piattabande in laterizio poste superiormente ai fori porta o finestra*
- *Taglio struttura in c.a. per apertura fori porta e portoni garage al piano terra*
- *Modifica dei fori porta e finestra : rimozione piattabanda, collocamento del nuovo architrave, demolizione e ricostruzione delle spallette*
- *asportazione delle lamelle d' armo sporgenti sulle facciate dei fabbricati*

RISCHI

1. Cadute dell'alto, nell'utilizzo di ponteggi e dei ponti su cavalletti
2. Caduta del materiale dall' alto
3. Abrasioni alle mani e varie parti del corpo, durante le attività di demolizione.
4. Punture e tagli
5. Schiacciamento del corpo, dovuto al crollo delle parti in fase di demolizione.
6. Lesioni da schegge e scintille.
7. Elettrocuzione, dovuto al contatto con cavi elettrici non isolati.
8. Rumore.
9. Inalazione di polveri e fibre, provocati dalla demolizione stessa.
10. Proiezione di schegge, durante l'uso degli utensili lavorativi.
11. Sforzo fisico e dinamico, dovuto al sollevamento e al trasporto di materiale demolito.
12. Schegge negli occhi

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Eseguire le demolizioni e le modifiche nei fori perimetrali , nonché le asportazioni delle lamelle solo dopo la realizzazione del ponteggio esterno al fabbricato,
2. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...
3. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
4. Allontanare tutti gli operatori non addetti.
5. Non eseguire demolizioni contemporaneamente sulla stessa facciata del fabbricato .
6. Prima di intervenire con le demolizioni effettuare la verifica di stabilità delle murature oggetto di intervento e predisporre i puntellamenti necessari.
7. Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai 2.00 m. I ponti su cavalletti non devono avere altezza superiore ai 2.00m dal suolo, altrimenti devono essere dotati di normale parapetto su tutti i lati ; la distanza massima tra i due cavalletti consecutivi è di 3.60m. Quando si usano tavole da 30x5cm e lunghe 4.00m, con sezioni inferiori a 5cm e obbligatorio utilizzare tre cavalletti; la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90cm e non sono consentiti sbalzi superiori a 20cm. E' vietato usare ponti su cavalletti con i montanti costituiti da scale a pioli. Accertarsi sempre, prima di salire sulle impalcature, sia fisse che mobili, che siano ben ancorate o ben bloccate a terra.
8. Fare particolare attenzione alle chiodature emergenti dai travi e dai tavolati, e provvedere alla loro eliminazione o quantomeno alla spuntatura/piegatura degli stessi mediante l'uso di utensili manuali.
9. E' vietato il taglio del cannello od elettricamente su recipienti o tubi chiusi, su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possono dar origine ad incendi o esplosione, in locali, recipienti o fosse non sufficientemente ventilati, il taglio può comunque essere consentito sotto la diretta sorveglianza di un esperto che ne indichi le modalità di esecuzione.
10. Tutti gli utensili elettrici portatili e attrezzature elettriche mobili devono essere dotati di doppio isolamento.
11. Il materiale in demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare di altezza maggiore di 2,00 m dal livello del piano di raccolta. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco

imbocchi nel tronco successivo, gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.

12. Le murature in laterizio vanno demolite gradualmente cominciando dall'alto verso il basso, posizionandosi su ponteggi di lavoro a tubi o a cavalletti.
13. Bagnare spesso il muro da demolire per evitare di alzare troppa polvere
14. Per aprire un vano in una muratura portante, prima puntellare la muratura sopra il foro. Quindi eseguire la traccia per la posa dell'architrave. Poi procedere all'apertura del foro, demolendo gradualmente la muratura. Se si formano delle fessure, puntellare immediatamente la muratura ed avvertire il capo cantiere.
15. Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

non vi saranno altre lavorazioni per evitare pericolose interferenze.

Idrolavaggio delle superficie esterne (fabb. A)

- (stima rischio: media)

INTERVENTI PREVISTI:

Idrolavaggio delle superficie esterne (fabb. A)

RISCHI

1. Caduta dall' alto;
2. Elettrocuzione;
3. Tramissione di polveri;
4. Inalazione di sostanze tossiche;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione
2. Effettuare la lavorazione soltanto a posa dei ponteggi avvenuta
3. Tutti gli utensili elettrici portatili e attrezzature elettriche mobili devono essere dotati di doppio isolamento.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Non vi saranno altre lavorazioni in cantiere.

Rimaneggiamento della copertura (fabb. A)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Rimaneggiamento del manto di copertura esistente nel fabbricato A.
- Demolizione torrette di camino e ripristino del foro.

RISCHI

10. Caduta dall' alto;
11. Caduta di materiale dall' alto;
12. Ferite al corpo, schiacciamento del corpo, tagli durante la demolizione dei comignoli esistenti;
13. Elettrocuzione;
14. Pericolo di schegge e tagli durante l'utilizzo della sega circolare a terra
15. Scivolamento dal tetto
16. Pericolo di schiacciamento del corpo per cadute di materiali dall'alto.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. I lavori in copertura potranno iniziare soltanto dopo la posa del ponteggio perimetrale fino a superare la futura di gronda di 130 cm e dei timpani esso avrà montanti robusti e parapetto in rete elettrosaldata, per evitare lo scivolamento di persone ed anche la rete antipolvere per evitare lo scivolamento di piccoli attrezzi dall' alto; sarà importante l'efficienza dei DPC per prevenire gli scivolamenti a livello.
2. Verificare la tenuta del solaio di copertura del fabbricato A anche ricorrendo a prove di carico o a saggi distruttivi per determinarne la consistenza e la resistenza; in caso di dubbio avvisare il CSE che valuterà le azioni preventive da porre in essere;
3. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
4. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
5. Utilizzare idonee canalette per il conferimento a terra di tegole non recuperabili o altro materiale di risulta; non consentire la caduta libera di alcunché; utilizzare la gru per la movimentazione di tegole, listellatura e altri materiali in genere.
6. Tenersi lontani dall' area di manovra dei mezzi meccanici;
7. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
8. Tenere a portata di mano il materiale strettamente necessario per le lavorazioni, per evitare il più possibile scivolamenti del materiale dalla copertura.
9. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Eventuali lavorazioni si svolgeranno solo all' interno del fabbricato

Posa di linea vita (fabb. A e B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Posa delle linee vita , dei ganci da tetto nel fabbricato e dei ganci scala nel fabbricato A
- Posa della linea vita in classe D nel fabbricato B

RISCHI

1. Caduta dall' alto;
2. Scivolamento sulla copertura;
3. Caduta di materiale dall' alto;
4. Punture, tagli, abrasioni, colpi, lesioni, durante il fissaggio dei ganci.
5. Elettrocuzione;
6. Rischio chimico;
7. Rumore per l' uso di avvitatori e trapani.

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. I lavori in copertura potranno iniziare soltanto dopo la posa del ponteggio perimetrale fino a superare la futura di gronda di 130 cm e dei timpani esso avrà montanti robusti e parapetto in rete elettrosaldata, per evitare lo scivolamento di persone ed anche la rete antipolvere per evitare lo scivolamento di piccoli attrezzi dall' alto; sarà importante l'efficienza dei DPC per prevenire gli scivolamenti a livello.
2. Verificare la tenuta del solaio di copertura del fabbricato A anche ricorrendo a prove di carico o a saggi distruttivi per determinarne la consistenza e la resistenza; in caso di dubbio avvisare il CSE che valuterà le azioni preventive da porre in essere;
3. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...), imbraghi e cordini solo se addestrati per l' uso.
4. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
5. Tenersi lontani dall' area di manovra dei mezzi meccanici;
6. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);

7. Tenere a portata di mano il materiale strettamente necessario per le lavorazioni, per evitare il più possibile scivolamenti del materiale dalla copertura.
8. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.
9. Non gettare materiale dall' alto

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Eventuali lavorazioni si svolgeranno solo all' interno del fabbricato

Lattonerie in copertura: Posa dei canali di gronda, delle converse , degli sfiati e dei pluviali e del manto di copertura in lamiera di acciaio (fabb. A e fabb.B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI:

- Posa dei canali di gronda, delle converse , degli sfiati a tetto;
- Rimozione eventuale della lattoneria nel fabbricato A;
- Posa del manto di copertura in lamiera di acciaio sugli abbaini;

RISCHI

1. Caduta dall' alto e caduta del materiale dall' alto
2. Lesioni conseguenti alla caduta dall'alto di attrezzature o materiale durante la movimentazione dei carichi o durante le lavorazioni.
3. Tagli per contatto con materiale tagliente (lattonerie).
4. Lesioni alle mani o agli occhi durante l'utilizzo di attrezzature per il taglio, la foratura.
5. Esposizione a rumore dovuta all'uso di attrezzature elettriche.
6. Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione.
7. Elettrocuzione

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. I lavori in copertura potranno iniziare soltanto dopo la posa del ponteggio perimetrale fino a superare la futura di gronda di 130 cm e dei timpani esso avrà montanti robusti e parapetto in rete elettrosaldata, per evitare lo scivolamento di persone ed anche la rete antipolvere per evitare lo scivolamento di piccoli attrezzi dall' alto; sarà importante l'efficienza dei DPC per prevenire gli scivolamenti a livello.
2. Verificare la tenuta del solaio di copertura del fabbricato A anche ricorrendo a prove di carico o a saggi distruttivi per determinarne la consistenza e la resistenza; in caso di dubbio avvisare il CSE che valuterà le azioni preventive da porre in essere;
3. Utilizzare idonee canalette per il conferimento a terra di materiale di risulta; non consentire la caduta libera di alcunché; eventualmente utilizzare la gru per la movimentazione del materiale .
4. Tenere puliti e sgomberi zona di lavoro e impalcati del ponteggio;
5. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...), imbraghi e cordini solo se addestrati per l' uso.
6. Non sostare sotto il raggio di azione della gru, durante la movimentazione dei carichi;
7. Tenersi lontani dall' area di manovra dei mezzi meccanici;
8. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
9. Tenere a portata di mano il materiale strettamente necessario per le lavorazioni, per evitare il più possibile scivolamenti del materiale dalla copertura.
10. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.
11. Non gettare materiale dall' alto

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Eventuali lavorazioni si svolgeranno solo all' interno del fabbricato

Posa dei pannelli solari nelle coperture dei fabbricati ((fabb. A e fabb B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI

- Montaggio del telaio a supporto dei collettori;
- Posa delle tubazioni e delle sonde;
- Posa dei pannelli ;
- Realizzazione delle tubazioni di raccordo.

RISCHI

1. Caduta dall' alto;
2. Caduta di materiale ed oggetti dall' dall' alto;
3. Movimentazione manuale di carichi,
4. Tramissione di polveri;
5. Inalazione di sostanze tossiche;
6. Abrasioni e tagli alle mani e varie parti del corpo, provocate da utensili apparecchiature o da oggetti vari.
7. Elettrocuzione, per possibile contatto con cavi elettrici non ancora isolati.
8. Rumore, dovuto all'utilizzo di attrezzature elettriche.
9. Inalazione di polveri, irritazioni cutanee;
10. Proiezione di schegge, durante l'uso di seghe elettriche ecc.
11. Lesioni alle mani per il trasporto di davanzali in lamiera.
12. Sforzo fisico e dinamico, dovuto al sollevamento e al trasporto di materiale vario
13. Rischio rumore

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. La posa dei pannelli verrà realizzata fino a superare la futura di gronda di 130 cm e dei timpani esso avrà montanti robusti e parapetto in rete elettrosaldata, per evitare lo scivolamento di persone ed anche la rete antipolvere per evitare lo scivolamento di piccoli attrezzi dall' alto; sarà importante l'efficienza dei DPC per prevenire gli scivolamenti a livello.
2. Utilizzare i DPI specifici per tale lavorazione, scarpe, soprattutto guanti, elmetto con sottogola , mascherine, eventuali orto protettori e comunque tutti i DPI necessari alle lavorazioni in sicurezza e riportati nelle schede dei prodotti e nel POS dell' impresa.
3. Se il ponteggio è stato rimosso, ma è stata posata la linea vita sarà possibile utilizzarla per la posa, nel POS pero' dovrà essere indicata la modalità di posa dei pannelli ed i mezzi utilizzati per il sollevamento. Utilizzare i ganci da tetto per ancorarsi, soltanto se autorizzato dal CSE, a seguito dell' ottenimento della dichiarazione di conformità dell' installazione dei ganci da tetto.
4. E' necessari la presenza di sorveglianza continua a terra durante le lavorazioni, soprattutto durante la fase di trasporto in quota dei pannelli.
5. Rispettare i limiti previsti per la movimentazione manuale dei carichi (25kg per una persona).
6. Non rimuovere mai tavole fermapiede, parapetti, impalcati, scale o altre parti del ponteggio per le esigenze della propria lavorazione.
7. Non depositare materiale sul ponteggio, questo dovrà sempre essere pulito e sgombero da ostacoli;
8. Utilizzare l' argano a bandiera o carrucola per il trasporto e l' abbassamento del materiale dal ponteggio, è vietato gettare oggetti dal ponteggio.
9. Comunque gli operatori non dovranno sostare sotto i ponteggi ed usare sempre il caschetto.
10. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.
11. Prestare attenzione agli ostacoli, antenne etc., non toccare eventuali cavi, tubi etc, presenti sulla copertura
12. Non accedere alla copertura in caso di: maltempo, pioggia, brina e nel caso in cui le condizioni climatiche siano non adatte.

Posa falsecasse , cassonetti ed avvolgibili (fabb. A e fabb B)

- (stima rischio: media)

INTERVENTI PREVISTI:

- Posa delle falsecasse per porte e finestre interne ed esterne
- Posa dei cassonetti ed avvolgibili

RISCHI

8. Caduta dall' alto e caduta del materiale dall' alto nella posa degli avvolgibili
9. Lesioni conseguenti alla caduta dall'alto di attrezzature o materiale durante la movimentazione dei carichi o durante le lavorazioni.
10. Urti, tagli, abrasioni
11. Lesioni alle mani o agli occhi durante l'utilizzo di attrezzature per il taglio, la foratura il fissaggio
12. Movimentazione manuale dei carichi per il trasporto dei cassonetti.
13. Esposizione a rumore dovuta all'uso di attrezzature elettriche.
14. Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione.
15. Elettrocuzione

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. La posa delle falsecasse e degli avvolgibili, nelle aperture esterne prospicienti il vuoto avverrà in presenza del ponteggio esterno perimetrale ai fabbricati onde evitare cadute dall' alto;
2. Tenere pulita e sgombera l' area di lavoro
3. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...).
4. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
5. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.
6. Non gettare materiale dalle finestre e dalle porte esterne

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Eventuali lavorazioni si svolgeranno solo all' interno del fabbricato

Impianti tecnologici e distribuzione ai piani (fabb. A e fabb B)

- (stima rischio: medio-alta)

INTERVENTI PREVISTI

- esecuzione di impianti idro-termo-sanitari: è prevista la collocazione di una centrale termica a metano in ogni fabbricato, nei piani interrati del fabbricato B e seminterrato , i corpi riscaldanti sono termosifoni.
- esecuzione dei tubi per l' impianto solare.
- Posa delle tubazioni a pavimento, degli scarichi e degli sfiati a parete ed a pavimento, delle canalette dell' impianto elettrico
- esecuzione di impianti elettrici a servizio degli alloggi e per le parti comuni realizzati con allacciamento alla linea E.N.E.L. B.T. mediante cavi interrati posti in tubature di plastica, distribuzione interna mediante conduttori in rame di adeguato diametro in circuiti separati per luce e F.M. posti in canalette sotto pavimento o intonaco.
- esecuzione di impianto di ricezione TV;

RISCHI

1. Elettrocuzione durante l'uso degli utensili elettrici portatili.
2. Inalazione di polveri durante l'utilizzo del trapano o del martello demolitore per far passare le canalizzazioni nelle tramezze
3. Lesioni alle mani o agli occhi e ustioni durante l'utilizzo di attrezzature per il taglio, la foratura o l'abrasione.
4. Ustioni ed inalazione di vapori tossici durante l'utilizzo della saldatrice a cannello.

5. Esposizione a rumore dovuta all'uso di macchine e attrezzature elettriche.
6. Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione.
7. Incendio ed esplosione durante l'utilizzo di saldatrice a cannello.
8. Caduta da scale e da ponti su cavalletti

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Utilizzare scale a mano, ponti di lavoro ed utensili secondo le prescrizioni di cui alle relative schede allegate.
2. Utilizzare le maschere antipolvere e gli otoprotettori durante l'utilizzo del trapano e del martello demolitore.
3. Non eseguire saldature a cannello in locali non adeguatamente ventilati.
4. I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura ossiacetilenica devono essere adeguatamente formati e forniti di specifici DPI quali occhiali, guanti isolanti, tuta di protezione ignifuga, ecc.
5. Utilizzare DPI appropriati alla relativa lavorazione oltre ai DPI generici (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche).
6. E' vietato l'uso contemporaneo di fiamma ossidrica e mezzi di taglio a disco abrasivo;
7. Le bombole necessarie per eseguire le saldature ossiacetileniche devono essere poste in luoghi adeguati, lontano da fonti di calore e vincolate in posizione verticale. Prima dell'utilizzo verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che i riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma.
8. Nei lavori di saldatura o di taglio termico che possono provocare la formazione di scintille è necessario allontanare preventivamente dalla zona interessata tutti i materiali facilmente infiammabili (es. vernici, solventi, ecc.); qualora la lavorazione interessi altri elementi infiammabili che non possono essere allontanati (es. pavimenti in legno) è necessario proteggere la zona di lavoro con teli protettivi. E' comunque opportuno tenere a disposizione un estintore portatile nelle immediate vicinanze.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Evitare di svolgere le lavorazioni di impianti termici ed elettrici contemporaneamente all'interno dello stesso fabbricato

Posa dei massetti, guaine ed isolamenti all'interno dei fabbricati e nelle terrazze (*fabb. A e fabb B*)

- (stima rischio: media)

INTERVENTI PREVISTI

- Posa delle guaine anticalpestio all'interno degli alloggi e della guaina bituminosa sulle terrazze del fabbricato B
- Posa di massetti in additivo schiumogeno all'interno dei fabbricati ed all'esterno nei poggioli
- Posa dei pannelli isolanti a pavimento anche nelle terrazze del fabbricato B
- Posa di massetti di sottofondo
- Posa del pavimento industriale nel garages

RISCHI

1. Cadute dall'alto
2. Rumore e vibrazioni se si esegue l'intonacatura a mezzo di pompa intonacatrice.
3. Scivolamenti, cadute a livello.
4. Tagli procurati dagli utensili per tagliare isolamenti e guaine
5. Elettrocuzione durante l'uso degli utensili elettrici portatili.
6. Inalazione di polveri durante l'alimentazione della macchina impastatrice dell'intonaco o della caldana o durante la pulizia degli intonaci preesistenti.
7. Contatti sostanze pericolose con la cute (additivi malta).
8. Getti, schizzi agli occhi (proiezione di frammenti d'impasto) la realizzazione dei massetti e caldane.
9. Inalazione di sostanze tossiche in particolare durante la posa della guaina bituminosa, se a caldo

10. Incendio durante la posa della guaina, se a caldo

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

13. Tenere puliti e sgomberi zona di lavoro ;
14. Prima di iniziare le lavorazioni accertarsi che tutte le aperture verso il vuoto siano adeguatamente protette con parapetti e che vi siano anche nelle terrazze e nei poggioli, se il ponteggio fosse stato rimosso.
15. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...), imbraghi e cordini solo se addestrati per l'uso.
16. Tenersi lontani dall'area di manovra dei mezzi meccanici;
17. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona);
18. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.
19. Non gettare materiale dall'alto e dalle finestre
20. Durante i getti delle caldane, in particolare indossare stivali in gomma e adeguato abbigliamento per proteggere l'epidermide e maschere per il viso durante il getto del massetto in additivo schiumogeno.
21. Devono essere note le schede dei prodotti utilizzati al fine dell'utilizzo degli idonei DPI dei lavoratori
22. Tenere a portata di mano l'estintore durante la posa della guaina bituminosa.
23. Per la posa della guaina bituminosa in particolare:
 - Nel caso di contatto cutaneo con sostanze fuoriuscite dalla guaina bituminosa i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone (Art. 224 comma 1 lettera e) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Durante le operazioni di fornitura e stesa del bitume a caldo, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi alla fine di ogni ciclo. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei D.P.I. idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito
 - Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori
 - La caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzare va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri
 - Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mai essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). E' importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola
 - La caldaia per la fusione del bitume dovrà essere munita di regolazione automatica di temperatura
 - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Nessun'altra lavorazione si svolgerà all'interno del fabbricato

Posa di pannelli in cartongesso preaccoppiato con pannelli di isolante (fabb. A e fabb B)

- (stima rischio: media)

INTERVENTI PREVISTI

- Posa dei pannelli in cartongesso preaccoppiato con pannelli di isolante all'intradosso della copertura del fabbricato A
- Posa dei pannelli in cartongesso preaccoppiato con pannelli di isolante sul soffitto degli appartamenti Del fabbricato B

RISCHI

1. Cadute dall'alto
2. Scivolamenti, cadute a livello.
3. Tagli, urti, abrasioni, procurati dagli utensili per tagliare le lastre
4. Elettrocuzione durante l'uso degli utensili elettrici portatili.
5. Caduta delle lastre dall'alto
6. Rumore

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...),
2. Si ricorda che il sottotetto è un luogo confinato e buio, munirsi di adeguato apparecchio di illuminazione a basso voltaggio.
3. Se viene utilizzata la scala portatile per accedere al sottotetto del fabbricato A Si ricorda che le scale devono essere conformi all'art 113 del D.L. 81. In particolare, le scale doppie non dovranno superare l'altezza di mt.5 e essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che ne impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.
4. Se si usano ponti su cavalletti i piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su piano stabile e ben livellato.
La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio.
5. E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli ed usare pannelli armo.
6. Rispettare i limiti previsti per la movimentazione manuale dei carichi (25kg per una persona).
7. Per l'uso dei cutter o altri macchinari per il taglio delle lastre seguire i manuali d'uso e manutenzione e rispettare le prescrizioni circa l'uso e i DPI.
8. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...), imbraghi e cordini solo se addestrati per l'uso.
9. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona) per spostare le lastre si prescrive il lavoro in coppia
10. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.
11. Non gettare materiale dall'alto e dalle finestre

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Si potranno svolgere altre lavorazioni di finitura all'interno del fabbricato

Posa Intonaci interni al grezzo e fino all'interno dei fabbricati e dell'intonaco all'esterno e tinteggiatura interna ai fabbricati (fabb. A e fabb B)

- (stima rischio: media all'interno, alta all'esterno)

INTERVENTI PREVISTI

- Posa Intonaci interni al grezzo e fino all' interno dei fabbricati (fabb. A e fabb B)
- Posa intonaci esterni e dell' intonachino
- Tinteggiatura interna

RISCHI

1. Cadute dall'alto
2. Caduta del materiale dall' alto
3. Scivolamenti, cadute a livello.
4. Tagli, urti, abrasioni, procurati dagli utensili per tagliare le lastre
5. Elettrocuzione durante l'uso degli utensili elettrici portatili.
6. Inalazione di polveri durante l'alimentazione della macchina impastatrice dell'intonaco o della caldana o durante la pulizia degli intonaci preesistenti.
7. Lesioni agli arti superiori durante l'alimentazione della macchina impastatrice.
8. Getti, schizzi agli occhi (proiezione di frammenti d'impasto) durante l'intonacatura e la realizzazione dei massetti e caldane

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. La posa degli intonaci esterni deve avvenire facendo uso del ponteggio.
2. Per i lavori eseguiti ad una altezza superiore a 2 m devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a 0.50 m devono essere munite di normale parapetto e tavola fermapiEDE oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.
3. Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture e delle carenze nei ponteggi adoperati. E' necessario, pertanto, che il lavoratore si accerti preventivamente dello stato dei luoghi e se necessario segnalare le carenze al suo diretto superiore, in modo tale che lo stesso possa prendere le dovute precauzioni.
4. Se per necessità occorra rimuovere alcune protezioni verso il vuoto, le stesse dovranno essere reinstallate non appena il lavoro per cui sono state rimosse è terminato.
5. I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio o di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio, esso deve essere dotato di carter di protezione, che non va rimosso durante il funzionamento, delle pulegge, cinghie, volani e delle parti ad elevata temperatura. Utilizzare compressori silenziosi.
6. E' vietato l'uso di ponti su cavalletti all'esterno degli edifici o sugli impalcati di ponteggio.
7. Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche.
8. E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili portatili purché, dotati di doppio isolamento.
9. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...), imbraghi e cordini solo se addestrati per l' uso.
10. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona) per spostare le lastre si prescrive il lavoro in coppia
11. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.
12. Non gettare materiale dall' alto e dalle finestre
13. Devono essere note le sostanze chimiche ed i preparati utilizzati per l' intonacatura.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Non si potranno svolgere altre lavorazioni di finitura all' interno dei fabbricati.

Posa di pavimenti e rivestimenti (fabb. A e fabb B)

- (stima rischio: medio-bassa)

INTERVENTI PREVISTI

- Posa dei pavimenti compresi materassini di sottofondo e dei rivestimenti interni ai fabbricati (fabb. A e fabb B)
- Posa delle pavimentazioni sulle terrazze compresi sottofondi in mapelastic (fabb. A e fabb B)

RISCHI

1. Scivolamenti, cadute a livello.
2. Tagli, urti, abrasioni, procurati dagli utensili per tagliare le piastrelle ed i pavimenti in listoni
3. Elettrocuzione durante l'uso degli utensili elettrici portatili.
4. Inalazione di polveri durante il taglio delle piastrelle
5. Movimentazione manuale dei carichi
6. Inalazioni di sostanze tossiche di colle ed impermeabilizzanti

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Verificare che le aperture lasciate nei solai siano circondate da normale parapetto e tavole fermapiede oppure coperte con tavolato solidamente fissato .
2. E' consentito, in deroga al collegamento elettrico di terra, l'uso di macchine elettriche mobili, purché dotate di doppio isolamento.
3. Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle.
4. Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente.
5. Prima dell'uso di colle adesive verificare la scheda di sicurezza del prodotto ed adottare le precauzioni indicate dalla stessa.
6. Durante l'uso di colle adesive aerare i locali.
7. Quando si lavora (durante la posa delle piastrelle) in posizione con le ginocchia appoggiate a terra, utilizzare le apposite protezioni salvaginocchia.
8. Il personale addetto alla lavorazione deve avere a disposizione DPI specifici per la lavorazione (casco, scarpe, mascherina, otoprotettori, tute da lavoro, occhiali, guanti etc...), imbraghi e cordini solo se addestrati per l' uso.
9. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona) per spostare le lastre si prescrive il lavoro in coppia
10. Non gettare materiale dall' alto e dalle finestre

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Possono essere realizzate altre opere di finitura in piani diversi dei fabbricati previo coordinamento

Finiture esterne: sistema a cappotto e rivestimenti esterni in pannelli (fabb. A e fabb B)

- (stima rischio: alta)

INTERVENTI PREVISTI

- Posa del cappotto all' esterno dei fabbricati e finitura (fabb. A e fabb B)
- Posa dei pannelli a stratificazione compatta per esterni (fabb. A e fabb B)

RISCHI

- Caduta dall' alto;
- Caduta di materiale ed oggetti dall' dall' alto;
- Movimentazione manuale di carichi;
- Tramissione di polveri;
- Inalazione di sostanze tossiche;
- Abrasioni e tagli alle mani e varie parti del corpo, provocate da utensili apparecchiature o da oggetti vari;
- Elettrocuzione
- Taglio agli arti nella posa dei pannelli a stratificazione compatta
- Rumore, dovuto all'utilizzo di attrezzature elettriche;
- Inalazione di polveri, irritazioni cutanee;
- Proiezione di schegge, durante l'uso di seghe elettriche ecc;

- Sforzo fisico e dinamico, dovuto al sollevamento e al trasporto di materiale vario;
- Caduta dei pannelli.
- Vibrazioni dovuto all' uso dei tassella tori;
- Rischio rumore;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Utilizzare il ponteggio esterno per eseguire le lavorazioni in facciata, per posare i rivestimenti , qualora non vi dovessero essere i ponteggi ricorrere all' uso di un trabatello.
2. Utilizzare i DPI specifici per le lavorazioni: scarpe, soprattutto guanti, elmetto, eventuali oto protettori se necessari durante la tassellatura, utilizzare le attrezzature seguendo il manuale d' uso.
3. Non rimuovere mai tavole fermapiede, parapetti, impalcati, scale o altre parti del ponteggio per le esigenze della propria lavorazione.
4. Non depositare materiale sul ponteggio, questo dovrà sempre essere pulito e sgombero da ostacoli;
5. Se necessario utilizzare l' argano a bandiera o carrucola per il pronto abbassamento del materiale dal ponteggio, è vietato gettare oggetti dal ponteggio.
6. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.
7. Comunque gli operatori non dovranno sostare sotto i ponteggi ed usare sempre il caschetto.
8. Utilizzare i DPI appropriati prescritti nelle schede delle sostanze utilizzate per evitare di inalare polveri o sostanze nocive.
9. Fare attenzione all' uso del filo a caldo per il taglio delle lastre, utilizzare i dpi specifici;
10. Effettuare delle piccole pause dopo l' uso prolungato del tassellatore.
11. Rispettare i limiti previsti per la movimentazione manuale dei carichi (25kg per una persona).
12. Per l' uso dei cutter o altri macchinari per il taglio delle lastre seguire i manuali d' uso e manutenzione e rispettare le prescrizioni circa l' uso e i DPI.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Possono essere realizzate altre opere di finitura in piani diversi dei fabbricati previo coordinamento

Finiture esterne: posa dei davanzali in lamiera di alluminio (fabb. A e fabb B)

- (stima rischio: media)

INTERVENTI PREVISTI

- Posa dei davanzali in lamiera

RISCHI

- Caduta dall' alto;
- Caduta di materiale ed oggetti dall' alto;
- Movimentazione manuale di carichi;
- Abrasioni e tagli alle mani e varie parti del corpo, provocate da utensili per il taglio della lamiera
- Elettrocuzione
- Rumore, dovuto all' utilizzo di attrezzature elettriche;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Utilizzare il ponteggio esterno per eseguire le lavorazioni in facciata, per posare i davanzali esterni, se non presenti, il POS dovrà specificare con che modalità avverrà la posa.
2. Utilizzare i DPI specifici per le lavorazioni: scarpe, soprattutto guanti, elmetto, eventuali oto protettori se necessari durante la tassellatura, utilizzare le attrezzature seguendo il manuale d' uso.
3. Non rimuovere mai tavole fermapiede, parapetti, impalcati, scale o altre parti del ponteggio per le esigenze della propria lavorazione.
4. Non depositare materiale sul ponteggio, questo dovrà sempre essere pulito e sgombero da ostacoli;
5. Se necessario utilizzare l' argano a bandiera o carrucola per il pronto abbassamento del materiale dal ponteggio, è vietato gettare oggetti dal ponteggio.
6. Tutti gli utensili portatili e le attrezzature elettriche e mobili saranno dotate di doppio isolamento.
7. Comunque gli operatori non dovranno sostare sotto i ponteggi ed usare sempre il caschetto.
8. Rispettare i limiti previsti per la movimentazione manuale dei carichi (25kg per una persona).

9. Per l'uso dei cutter o altri macchinari per il taglio delle lastre seguire i manuali d'uso e manutenzione e rispettare le prescrizioni circa l'uso e i DPI.

10.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Possono essere realizzate altre opere di finitura in piani diversi dei fabbricati previo coordinamento

Posa dei serramenti (fabb. A e fabb B) (parte della lavorazione sarà affidata ad altra impresa appaltatrice con apposita gara d'appalto)

- (stima rischio: media all' interno, alta all' esterno)

INTERVENTI PREVISTI

- **Posa dei serramenti esterni e dei portoni dei garages**
- **Posa dei serramenti interni**

RISCHI

1. Caduta dall' alto nella posa dei serramenti esterni;
2. Caduta di materiale ed oggetti dall' alto;
3. Schiacciamento nella posa dei portoni metallici;
4. Movimentazione manuale di carichi;
5. Abrasioni e tagli alle mani e varie parti del corpo, provocate da utensili per il fissaggio dei serramenti
6. Elettrocuzione
7. Rumore, dovuto all'utilizzo di attrezzature elettriche;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Utilizzare i DPI specifici per le lavorazioni: scarpe, soprattutto guanti, elmetto, eventuali otoprotettori se necessari durante la tassellatura, utilizzare le attrezzature seguendo il manuale d'uso.
2. Non rimuovere mai tavole fermapiede, parapetti, impalcati, scale o altre parti del ponteggio per le esigenze della propria lavorazione.
3. Prima della posa dei serramenti sulle facciate esterne, abbassare le tapparelle per impedire che vi sia caduta dall' alto, qualora siano stati rimossi i ponteggi.
4. Illustrare le modalità di posa dei serramenti –vetrate nel fabbricatoB, nel POS.
5. Prima di effettuare i vari montaggi assicurarsi che i piani di lavoro siano ben livellati e sgombri da macerie, sfridi ecc.
6. Le scale doppie non devono superare l'altezza di m.5.00 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro tipo di dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.
7. La movimentazione dei materiali deve essere eseguita da idoneo numero di addetti; durante la stessa, nel raggio di azione, non devono essere presenti altri lavoratori che potrebbero essere coinvolti dalla caduta di materiale.
8. Prima di utilizzare qualunque attrezzatura funzionante elettricamente, occorre verificare se tali attrezzi risultano opportunamente isolati e se le giunzioni tra i vari cavi che verranno utilizzati sono eseguite correttamente.
9. Se vi è il ponteggio ,prima di salire sul ponteggio, verificare lo stato e l'integrità dello stesso con particolare riferimento ai parapetti, alle scale, agli impalcati ed agli ancoraggi; quest'ultimi non potranno in ogni caso essere rimossi se non in fase di smontaggio del ponteggio.
10. Comunque gli operatori non dovranno sostare sotto i ponteggi ed usare sempre il caschetto.
11. Rispettare i limiti previsti per la movimentazione manuale dei carichi (25kg per una persona)

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Possono essere realizzate altre opere di finitura in piani diversi dei fabbricati previo coordinamento

Posa delle scale interne in legno (*fabb B*)

- (stima rischio: medio-alta)

INTERVENTI

- **Posa delle scale interne in legno**

RISCHI

1. Caduta dall' alto nella posa della scala
2. Caduta di materiale ed oggetti dall' alto;
3. Movimentazione manuale di carichi;
4. Abrasioni e tagli alle mani e varie parti del corpo, provocate da utensili per il fissaggio e montaggio degli elementi della scala
5. Elettrocuzione
6. Rumore, dovuto all'utilizzo di attrezzature elettriche;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Utilizzare i DPI specifici per le lavorazioni: scarpe, soprattutto guanti, elmetto, eventuali otoprotettori se necessari durante la tassellatura, utilizzare le attrezzature seguendo il manuale d' uso.
2. Utilizzare i ponti su cavalletti come supporto e piano di lavoro
3. Seguire le istruzioni di montaggio della scala
4. Rispettare i limiti previsti per la movimentazione manuale dei carichi (25kg per una persona).
5. Prima di utilizzare qualunque attrezzatura funzionante elettricamente, occorre verificare se tali attrezzi risultano opportunamente isolati e se le giunzioni tra i vari cavi che verranno utilizzati sono eseguite correttamente.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Possono essere realizzate altre opere di finitura in piani diversi dei fabbricati previo coordinamento

Posa di parapetti (sui poggioli, all' interno degli alloggi, e sui muretti esterni) (fabb. A e fabb B)

- (stima rischio: alta)
- **Smontaggio dei parapetti provvisori**
- **Posa dei parapetti all' interno ed all' esterno del fabbricato**

RISCHI

1. Caduta dall' alto nella posa dei parapetti
2. Caduta di materiale ed oggetti dall' alto;
3. Movimentazione manuale di carichi;
4. Abrasioni e tagli alle mani e varie parti del corpo, provocate da utensili per il fissaggio e montaggio dei parapetti.
5. Elettrocuzione
6. Rumore, dovuto all'utilizzo di attrezzature elettriche;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Utilizzare i DPI specifici per le lavorazioni: scarpe, soprattutto guanti, elmetto, eventuali otoprotettori se necessari, utilizzare le attrezzature seguendo il manuale d' uso.
2. Qualora siano stati rimossi i ponteggi utilizzare dei DPC di pari efficacia, provvedendo a realizzare dei nuovi impalcati oppure utilizzare dei trabatelli.
3. In ogni caso il POS dovrà chiarire le modalità di posa dei parapetti all' esterno del fabbricato ed anche all' interno
4. Rispettare i limiti previsti per la movimentazione manuale dei carichi (25kg per una persona).

5. Prima di utilizzare qualunque attrezzatura funzionante elettricamente, occorre verificare se tali attrezzi risultano opportunamente isolati e se le giunzioni tra i vari cavi che verranno utilizzati sono eseguite correttamente.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Possono essere realizzate altre opere di finitura in piani diversi dei fabbricati previo coordinamento

Posa elementi di finitura (fabb. A e fabb B)

- (stima rischio: medio-bassa , per le scale:alta)
- **Posa di :placchette interruttori, plafoniere, cassette della posta etc**
- **Posa dei sanitari**
- **Posa di scale retrattili**

RISCHI

1. Caduta dall' alto nella posa delle scale retrattili ed eventualmente plafoniere da esterno
2. Caduta di materiale ed oggetti dall' alto;
3. Movimentazione manuale di carichi;
4. Abrasioni e tagli alle mani e varie parti del corpo, provocate da utensili per il fissaggio degli accessori
5. Elettrocuzione

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Utilizzare i DPI specifici per le lavorazioni: scarpe, soprattutto guanti, elmetto con sottogola se vi è il rischio di caduta dall' alto eventuali oto protettori se necessari, utilizzare le attrezzature seguendo il manuale d' uso.
2. Utilizzare ponti su cavalletti e scale secondo le norme richiamate nel paragrafo sulle opere provvisorie
3. Utilizzare apparecchi elettrici a doppio isolamento
4. Rispettare i limiti previsti per la movimentazione manuale dei carichi (25kg per una persona).

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Possono essere realizzate altre opere di finitura in piani diversi dei fabbricati previo coordinamento

Allacciamenti e sistemazioni esterne

- (stima rischio: media)

INTERVENTI PREVISTI

- Scavo esterno in trincea ed allacciamento ai sottoservizi;
- Posa di pozzetti e chiusini
- Posa di cordone e pavimentazioni in blocchetti di cls;
- Posa dei marciapiedi
- Stesura di conglomerato bituminoso;
- Stesura di terreno vegetale;
- Posa delle recinzioni esterne.
- Getto della rampa in cls

RISCHI

1. Seppellimento, sprofondamento.
2. Rischio biologico (allacciamento alla fognatura)

3. Urti, impatti, compressioni, schiacciamenti durante il posizionamento di pozzetti e chiusini.
4. Elettrocuzione, per possibile contatto con cavi elettrici non bene isolati.
5. Rumore, dovuto all'utilizzo di attrezzature elettriche.
6. Inalazione di polveri.
7. Proiezione di schegge, durante l'uso di mola a disco ecc.
8. Caduta negli scavi.
9. Sforzo fisico e dinamico, dovuto al sollevamento e al trasporto di materiale vario, soprattutto dei chiusini
10. Lesioni agli occhi e ustioni durante l'utilizzo di attrezzature per il taglio, la foratura o l'abrasione.
11. Caduta di materiale dall'alto.
12. Investimento per movimentazione delle macchine operatrici.
13. Inalazione di sostanze tossiche
14. Schizzi di cls

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Prima di iniziare i lavori accertarsi che tutte le protezioni verso il vuoto siano protette
2. Casco protettivo, scarpe di sicurezza e otoprotettori vanno indossati per qualsiasi tipo di scavo eseguito con escavatori;
3. Mantenere la distanza di sicurezza dagli escavatori e dalle altre macchine operatrici;
4. Coprire con teli di pvc gli scavi in caso di piogge;
5. Non depositare materiale sul ciglio dello scavo;
6. Segnalare o proteggere il ciglio dello scavo con nastro biancorosso o parapetto in legno;
7. Utilizzare guanti, scarpe di sicurezza, otoprotettori mascherina e occhiali durante l'utilizzo della mola a disco;
8. Verificare l'idoneità dei ganci per il sollevamento che devono avere l'indicazione della portata massima e verificare le buone condizioni delle funi d'imbracamento e la loro adeguata lunghezza.
9. La guida manuale diretta dei carichi può essere consentita solo con il carico quasi a terra.
10. Disporre affinché la guida dei carichi in sospensione avvenga con sistemi che consentano il mantenimento di distanza di sicurezza.
11. Ai sensi dell' art. 119 del TU si ricorda che: .
 - Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno
 - Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.
 - Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura.
 - Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi.
 - Nella infissione di pali di fondazione devono essere adottate misure e precauzioni per evitare che gli scuotimenti del terreno producano lesioni o danni alle opere vicine con pericolo per i lavoratori.
 - Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio delle benna.
 - Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.
12. Mantenere la distanza di sicurezza da macchine operatrici in azione ed autocarri in manovra anche durante le operazioni di carico-scarico;
13. Le sostanze utilizzate devono essere note agli operatori per poter adottare gli idonei DPI
14. Prestare attenzione alla pompa per il calcestruzzo
15. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona); La movimentazione di elementi di peso o dimensioni rilevanti deve essere eseguita da almeno due addetti onde contenere il rischio di urto contro altre persone o cose.

16. Durante l'accesso e l'uscita degli autocarri dall'area di cantiere area vi dovrà essere un operatore a terra che si accerti dell' assenza di pedoni e veicoli che sopraggiungano sulla strada.
17. Assistenza nella manovra degli automezzi
18. Dovranno essere utilizzati automezzi provvisti di segnalatore acustico per la retromarcia.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

Possono essere realizzate altre opere di finitura in piani diversi dei fabbricati previo coordinamento

Smobilizzo del cantiere

- (stima rischio: media)

INTERVENTI PREVISTI

- Rimozione delle baracche di cantiere, delle recinzioni e degli apprestamenti.
- Pulizia dell' area

RISCHI

- lesioni alle mani e varie parti del corpo, durante le attività di smontaggio della recinzione e smobilizzo degli apprestamenti fissi di cantiere ;
- scivolamenti, urti, tagli, abrasioni;
- schiacciamento e caduta materiale durante lo smobilizzo della recinzione;
- investimento dell'operatore durante le manovre per il posizionamento di apprestamenti di cantiere;
- sforzo fisico e dinamico, dovuto al sollevamento e al trasporto di materiale;
- investimento di persone e cose durante la circolazione con i mezzi;
- investimento degli assistenti alle manovre di entrata ed uscita dal cantiere lungo la carreggiata;

MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

1. Il personale operante deve avere a disposizione dispositivi di protezione individuale quali: casco, scarpe di sicurezza, guanti, indumenti protettivi ed eventuali **gilet ad alta visibilit ** **qualora si trovino ad uscire sulla carreggiata stradale** , inoltre utensili adeguati al lavoro da svolgere, gli stessi devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza;
2. Allontanare tutti i non addetti ai lavori dall'area di cantiere
3. Mantenere la distanza di sicurezza da macchine operatrici e autocarri in manovra o durante le operazioni di carico-scarico;
4. Rispettare i limiti massimi per la movimentazione manuale dei carichi (25 Kg a persona).
5. Durante l'accesso e l'uscita degli autocarri dall' area di cantiere vi dovr  essere un operatore a terra che si accerti dell' assenza di pedoni e veicoli che sopraggiungano sulla strada.

Il **POS dell'impresa** dovr  fornire comunque le indicazioni delle modalita' di realizzazione delle lavorazioni l' elenco dei dpi ed i mezzi utilizzati.

PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI E MISURE PER EVITARE INTERFERENZE:

non si prevede vi saranno altre lavorazioni in corso

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (Diagramma di Gannt)

Si riporta alla pagina seguente il cronoprogramma dei lavori con l'indicazione delle possibili interferenze tra diverse fasi lavorative e le principali misure di prevenzione e mitigazione dei rischi conseguenti.

CALCOLO DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza sono i costi, non soggetti a ribasso di gara, riconosciuti alle imprese esecutrici per eseguire i lavori loro affidati in modo tale da garantire sul posto di lavoro, la sicurezza e la salute dei lavoratori. Tutte le imprese esecutrici presenti in cantiere, siano esse appaltatrici o subappaltatrici se mettono a disposizione apprestamenti di sicurezza nel cantiere devono vedersi riconosciuti i relativi costi.

Nei casi di subappalto o subaffidamento di opere in cantiere, la ripartizione degli oneri di sicurezza deve essere concordata tra appaltatore e subappaltatore/subaffidatario e recepita in sede di stipula del relativo contratto.

Alle pagine seguenti sono riportati i costi per la sicurezza per ciascuno degli appalti per la realizzazione del presente progetto.

COSTI PER LA SICUREZZA OPERE EDILI (i prezzi sono comprensivi di nolo, posa, montaggio, smontaggio ed ogni altro onere per dare il lavoro funzionante ed eseguito a regola d' arte)

| N | indicazione e descrizione articoli | unità di misura | quantità | prezzo unitario | nolo mensile | n mesi | costo | sommano | % sicurezza | importo sicurezza |
|--|---|-----------------|----------|-----------------|--------------|--------|------------|-------------------|-------------|-------------------|
| PRONTO SOCCORSO | | | | | | | | | | |
| 1 | Cassetta del pronto soccorso | cad | 1 | € 50,00 | | | € 50,00 | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 50,00 | 100% | € 50,00 |
| PRESIDI ANTINCENDIO | | | | | | | | | | |
| 2 | Estintore portatile a polvere ad omologato (DM 20.12.1992), corredato di cartello di segnalazione Kg 6 e visite periodiche (per tutta la durata del cantiere) | cad | 2 | € 15,00 | | | € 30,00 | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 30,00 | 100% | € 30,00 |
| IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE | | | | | | | | | | |
| 3 | Impianto elettrico di cantiere e impianto di messa a terra inclusi obblighi di cui al DM 37/08 e DPR 462/01 8 per tutta la durata del cantiere) compresa fornitura e posa di quadro elettrico principale con pulsante di sgancio e differenziale e n 10 quadri secondari | cad | | € 612,96 | | | € 612,96 | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 612,96 | 50% | € 306,48 |
| COLLEGAMENTO A TERRA DELLE MASSE METALLICHE | | | | | | | | | | |
| 4 | Impianto di terra per cantiere medio (25 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili - con Idn=0,3A (Rt<83hom), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mmq, e n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2 metri; collegamento delle baracche e del ponteggio (se di resistenza di terra inferiore a 200 hom) con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mmq. | cad | 1 | € 391,75 | | | € 391,75 | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 391,75 | 100% | € 391,75 |
| SEGNALETICA DI SICUREZZA PER IL CANTIERE | | | | | | | | | | |
| 5 | Cartelli segnaletica di sicurezza o stradale, a parete o da appoggio (per tutta la durata del cantiere) | cad | 22 | € 2,10 | | | € 46,20 | | | |
| | divieto(50x70) | cad | 6 | € 13,33 | | | € 80,00 | | | |
| | stradali triangolari | cad | 2 | € 7,00 | | | € 14,00 | | | |
| | stradali tondi | cad | 1 | € 3,10 | | | € 3,10 | | | |
| | pedoni a destra (50x70) | cad | 1 | € 11,19 | | | € 11,19 | | | |
| | cartelli esterni cantiere rettangolare cantieri | cad | 1 | € 25,00 | | | € 25,00 | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 179,49 | 100% | € 179,49 |
| 6 | Punto di segnalazione luminosa 12V a luce rossa fissa fissato sul ponteggio o sulla recinzione | cad | 7 | € 18,00 | | | € 126,00 | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 126,00 | 100% | € 126,00 |
| OPERE PROVVISORIALI ED ATTREZZATURE | | | | | | | | | | |
| 7 | Fornitura o Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di servizio igienico di tipo chimico o prefabbricato allacciato alla rete fognaria. Compresi pulizia periodica, se di tipo chimico, allacciamento alla rete fognaria, comreso trasporto, montaggio e smontaggio ed ogni altro onere. | cad | 1 | € 1.569,00 | | | € 1.569,00 | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 1.569,00 | 100% | € 1.569,00 |
| 8 | Baracca ad uso ufficio-spogliatoio (dimensioni minime 310*2,40*2,40) (fisso per tutta la durata del cantiere), ogni onere compreso | cad | 1 | € 716,67 | | | | € 716,67 | 100% | € 716,67 |
| | a corpo | | | | | | | € 716,67 | 100% | € 716,67 |
| 9 | Tettoia di protezione per betoniera, ogni onere compreso | cad | 1 | € 509,95 | | | € 509,95 | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 509,95 | 100% | € 509,95 |
| 10 | Recinzione realizzata come descritto nel PSC | ml | 201 | € 13,71 | | | € 2.755,71 | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 2.755,71 | 100% | € 2.755,71 |

Completamento di un edificio esistente e costruzione di un nuovo fabbricato
per complessivi 8 alloggi di edilizia residenziale pubblica
Comune di Belluno – Via Berlendis loc. Castion
NCT fg. 94 mapp. 385-386-500
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

| | | | | | | | | | |
|---|---|-----|---------|----------|--|------------|-----------------------|--------------------|--|
| 11 | ingressi carrai e pedonale ed uscite di sicurezza, ogni c | cad | 5 | € 18,59 | | € 92,93 | | | |
| | a corpo | | | | | € 92,93 | 100% | € 92,93 | |
| 12 | Recinzione in pannelli grigliati con maglia 20x50 mm prefabbricati di altezza pari a 2 m con rete arancione completi con blocchi di cls alla base | | | | | | | | |
| | delimitazione gru | cad | 4 | € 18,59 | | € 74,35 | | | |
| | delimitazione stradale | cad | 5 | € 18,59 | | € 92,93 | | | |
| | a corpo | | | | | € 167,28 | 100% | € 167,28 | |
| 13 | Delimitazione aree a prato esterne al cantiere con nastro bicolore su tondini in ferro e fungo di protezione | m | 117 | € 2,67 | | € 312,31 | | | |
| | a corpo | | | | | € 312,31 | 100% | € 312,31 | |
| 14 | Delimitazione dell' area degli scavi con parapetto in legno di altezza minima di mt 1.00, ogni onere compreso | m | 148 | € 10,65 | | € 1.576,20 | | | |
| | a corpo | | | | | € 1.576,20 | 100% | € 1.576,20 | |
| 15 | Teli di protezione degli scavi Protezione di pareti di scavo con telo impermeabile fissato con paletti metallici o in legno, legato ed eventualmente zavorrato in alto e in basso | mq | 400 | € 2,04 | | € 816,00 | | | |
| | a corpo | | | | | € 816,00 | 100% | € 816,00 | |
| 16 | Ponteggio di cui alla v.e.p.102 dell' elenco prezzi unitari del progetto esecutivo (quota parte del 50% del costo complessivo del ponteggio ascrivibile ad oneri per la sicurezza, la rimanente parte inserita nell' importo lavori) | mq | 1323,96 | € 5,50 | | € 7.281,78 | | | |
| | a corpo | | | | | € 7.281,78 | 100% | € 7.281,78 | |
| 17 | Parapetti in legno di protezioneo veso il vuoto, ogni onere compreso | ml | 90,78 | € 8,75 | | € 794,33 | | | |
| | fabb a | ml | 190,46 | € 8,75 | | € 1.666,53 | | | |
| | a corpo | | | | | € 2.460,85 | 100% | € 2.460,85 | |
| 18 | tavolati di protezione per fori dello spessore di cm 4 | mq | 9 | € 4,28 | | € 38,55 | | | |
| | a corpo | | | | | € 38,55 | 100% | € 38,55 | |
| 19 | funghi di protezione ferri di ripresa x armatura (scatola da 200) | cad | 2 | € 55,00 | | € 110,00 | | | |
| | a corpo | | | | | € 110,00 | 100% | € 110,00 | |
| MISURE DI COORDINAMENTO | | | | | | | | | |
| 20 | presenza di movieri che coordinino le fasi di regolazione traffico durante le manovre di abbattimento degli alberi lungo la strada | ore | 20 | € 24,96 | | € 499,20 | | | |
| | | | | | | € 499,20 | 100% | € 499,20 | |
| DPI | | | | | | | | | |
| 21 | Ammortamento DPI specifici per lavorazioni interferenti (casco, guanti, mascherine, ottoprotettori, ecc.) | cad | 1 | € 500,00 | | € 500,00 | | | |
| | a corpo | | | | | € 500,00 | 100% | € 500,00 | |
| OBBLIGHI DI FORMAZIONE- INFORMAZIONE | | | | | | | | | |
| 22 | Partecipazione del personale a riunioni di coordinamento | cad | 12 | € 25,82 | | € 309,84 | | | |
| | a corpo | | | | | € 309,84 | 100% | € 309,84 | |
| | | | | | | | TOTALE a corpo | € 20.800,00 | |

Totale oneri sicurezza opere edili € 20.800,00

COSTI PER LA SICUREZZA DA SERRAMENTISTA (i prezzi sono comprensivi di nolo, posa, montaggio, smontaggio ed ogni altro onere per dare il lavoro funzionante ed eseguito a regola d' arte)

| N | indicazione e descrizione articoli | unità di misura | quantità | prezzo unitario | nolo mensile | n mesi | costo | sommano | % sicurezza | importo sicurezza |
|-----------------------|--|-----------------|----------|-----------------|--------------|--------|-------|-----------------|-------------|-------------------|
| | PRESIDI ANTINCENDIO | | | | | | | | | |
| 1 | Estintore portatile a polvere ad omologato (DM 20.12.1992), corredato di cartello di segnalazione Kg 6 e visite periodiche (per tutta la durata del cantiere) | cad | 1 | € 15,00 | | | | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 15,00 | 100% | € 15,00 |
| | OPERE PROVVISORIALI ED ATTREZZATURE | | | | | | | | | |
| 2 | trabatello per formazione piano di lavoro | nolo | 2 | | € 350,00 | 1 | | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 700,00 | 100% | € 700,00 |
| 3 | delimitazioni area di lavoro con nastro bianco rosso su paletti | ml | 15,147 | | € 3,31 | 1 | | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 50,14 | 100% | € 50,14 |
| 4 | cartelli di cantiere | cad | 3 | € 2,10 | | | | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 6,30 | 100% | € 6,30 |
| | DPI | | | | | | | | | |
| 5 | Ammortamento DPI specifici per lavorazioni interferenti (casco, guanti, mascherine, ottoprotettori, ecc.) | cad | 1 | € 500,10 | | | | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 500,10 | 100% | € 500,10 |
| | OBBLIGHI DI FORMAZIONE- INFORMAZIONE | | | | | | | | | |
| 6 | Partecipazione del personale a riunioni di coordinamento | cad | 3 | € 25,82 | | | | | | |
| | a corpo | | | | | | | € 77,46 | 100% | € 77,46 |
| TOTALE a corpo | | | | | | | | | | € 1.349,00 |

Totale oneri sicurezza opere da serramentista _____ **€ 1.349,00**

PRESCRIZIONI

Prescrizioni generali per l'impresa appaltatrice

Alle imprese appaltatrici competono i seguenti obblighi:

- consultare il proprio Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
- comunicare con adeguato anticipo al CSE i nominativi dei propri subappaltatori;
- fornire ai propri subappaltatori in tempo utile il nominativo del CSE unitamente a copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti;
- fornire ai propri subappaltatori adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo, unitamente alle informazioni sul corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione; deve inoltre verificare che i propri subappaltatori trasmettano al CSE in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, il POS e relative dichiarazioni accompagnatorie;
- fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC.

Prescrizioni per le imprese subappaltatrici (o sub affidatarie) e per i lavoratori autonomi

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC che deve essere accuratamente esaminato in tempo utile da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, (almeno 10 giorni prima dell'inizio lavori) il loro specifico POS.

Le misure di sicurezza relative a eventuali lavorazioni a carattere particolare, le cui modalità esecutive non siano definibili con esattezza se non in fase di esecuzione, dovranno comunque essere inserite nel POS prima di iniziare le lavorazioni stesse. In particolare, in questo caso, l'impresa interessata dai lavori dovrà integrare il suo POS e presentarlo così aggiornato al CSE; solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE.

Le imprese subappaltatrici o subaffidatarie dovranno quindi:

- comunicare al CSE il nome del Preposto (o della persona che rappresenta l'impresa nei rapporti con il committente e con il CSE agendo in nome e per conto dell'impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza) prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al CSE di attuare quanto previsto dal PSC;
- fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
- garantire la presenza dei rispettivi Preposti alle riunioni di coordinamento;
- trasmettere al CSE almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;
- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
- assicurare il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità, idonee e sicure postazioni di lavoro e condizioni di movimentazione dei materiali, garantire il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze, comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno che ne derivasse; si ritiene "grave inosservanza" anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

Modalità per l'attuazione del coordinamento e la cooperazione

In attuazione dell'art. 92 comma 1 lettera c del Decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi. Il CSE indice la riunione invitando le imprese appaltatrici a convocare i propri subappaltatori già individuati.

Sono previste, in linea di massima, le seguenti riunioni:

1. All'apertura del cantiere, presente l'impresa appaltatrice ed eventuali subappaltatori o sub affidatari già individuati. Prima di tale riunione le imprese presenti dovranno aver consegnato al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC;
2. All'ingresso in cantiere di nuovi subappaltatori (o sub affidatari) e lavoratori autonomi;

Nel caso durante i lavori si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti inizialmente, il CSE individuerà le relative misure di coordinamento cui le imprese e i lavoratori autonomi dovranno attenersi.

Requisiti minimi del POS

Il POS deve contenere in dettaglio gli elementi previsti dall'Allegato XV punto 3.2 del D. Lgs. 81/08 a cui si rimanda per l'elenco dei contenuti minimi; il CSE, prima di consentire l'accesso al cantiere, verificherà la completezza e l'idoneità del POS presentato, nonché la sua coerenza con il PSC (*art. 92 comma 1 lett. b D.lgs 81/08*)

Modalità di consultazione del RLS

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del PSC deve consultare il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e fornirgli i chiarimenti che fossero richiesti. E' facoltà del RLS formulare proposte sui contenuti del piano.

Accettazione del PSC

Il presente Piano, composto da n°108 pagine numerate in progressione e dalle n.3 tavole allegate :

- Allegato A1: planimetria di cantiere 1° macrofase
- Allegato A2: planimetria di cantiere 2° macrofase
- Allegato A3: planimetria di cantiere 3° macrofase

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori:

data _____ firma _____

| Imprese | Legale rappresentante | Preposto (o Referente per la sicurezza) |
|----------------|--|--|
| Timbro | Nome e Cognome _____ Data _____ Firma _____ | Nome e Cognome _____ Data _____ Firma _____ |
| Timbro | Nome e Cognome _____ Data _____ Firma _____ | Nome e Cognome _____ Data _____ Firma _____ |
| Timbro | Nome e Cognome _____ Data _____ Firma _____ | Nome e Cognome _____ Data _____ Firma _____ |
| Timbro | Nome e Cognome _____ Data _____ Firma _____ | Nome e Cognome _____ Data _____ Firma _____ |

| Imprese | Legale rappresentante | Preposto (o Referente per la sicurezza) |
|----------------|---|---|
| <i>Timbro</i> | <i>Nome e Cognome</i> <hr/> <i>Data</i> <hr/> <i>Firma</i> <hr/> | <i>Nome e Cognome</i> <hr/> <i>Data</i> <hr/> <i>Firma</i> <hr/> |
| <i>Timbro</i> | <i>Nome e Cognome</i> <hr/> <i>Data</i> <hr/> <i>Firma</i> <hr/> | <i>Nome e Cognome</i> <hr/> <i>Data</i> <hr/> <i>Firma</i> <hr/> |
| <i>Timbro</i> | <i>Nome e Cognome</i> <hr/> <i>Data</i> <hr/> <i>Firma</i> <hr/> | <i>Nome e Cognome</i> <hr/> <i>Data</i> <hr/> <i>Firma</i> <hr/> |
| <i>Timbro</i> | <i>Nome e Cognome</i> <hr/> <i>Data</i> <hr/> <i>Firma</i> <hr/> | <i>Nome e Cognome</i> <hr/> <i>Data</i> <hr/> <i>Firma</i> <hr/> |
| <i>Timbro</i> | <i>Nome e Cognome</i> <hr/> <i>Data</i> <hr/> <i>Firma</i> <hr/> | <i>Nome e Cognome</i> <hr/> <i>Data</i> <hr/> <i>Firma</i> <hr/> |