

Programma di Interventi di recupero di edilizia residenziale
pubblica G.R. n°49/20 del 05/12/2007

Lavori di recupero di n°16 alloggi in viale Rinascita nn.10-32
e in via Del Lavoro nn.2-20
Comune di Villamar

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ALLEGATO:

ELABORATO:

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

L

DATA:

MARZO 2014

PROGETTAZIONE:

Arch. Elena Piredda

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Arch. Elena Piredda

PROGETTAZIONE PARZIALE E COORDINAMENTO DELLA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Ing. Alessio Vigna

**PIANO DI SICUREZZA RELATIVO AI LAVORI DI
RECUPERO DI N°16 ALLOGGI IN VIA RINASCITA NN.10-32 E IN VIA DEL LAVORO NN.2-20
COMUNE DI VILLAMAR**

INDICE

<u>1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</u>	4
<u>2. RIFERIMENTI NORMATIVI</u>	4
<u>3. MACCHINE E ATTREZZATURE IMPIEGATE</u>	4
<u>4. PRODOTTI CHIMICI PERICOLOSI UTILIZZATI</u>	4
<u>5. CONTENUTI DEL PIANO</u>	5
<u>5.1. Identificazione e descrizione dell'opera</u>	5
<u>5.1.1. Indirizzo del cantiere</u>	5
<u>5.1.2. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere</u>	5
<u>5.1.3. Descrizione sintetica dell'opera</u>	5
<u>5.10. Stima dei costi per la sicurezza</u>	25
<u>5.2. Individuazione dei soggetti con compiti per la sicurezza</u>	7
<u>5.3. Individuazione e valutazione rischi riferiti all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze</u>	9
<u>5.4. Scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive</u>	9
<u>5.4.1. Caratteristiche dell'area di cantiere</u>	9
<u>5.4.10. Dislocazione degli impianti di cantiere</u>	13
<u>5.4.11. Dislocazione di zone di carico e scarico</u>	13
<u>5.4.12. Zone di deposito di attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti</u>	13
<u>5.4.13. Zone di deposito di materiali con pericolo di incendio o di esplosione</u>	14
<u>5.4.14. Rischio di investimento da veicoli</u>	14
<u>5.4.15. Rischio di caduta dall'alto</u>	14
<u>5.4.16. Rischi di incendio e di esplosione</u>	18
<u>5.4.17. Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura</u>	19
<u>5.4.18. Rischio di elettrocuzione</u>	19
<u>5.4.19. Rischio rumore</u>	19
<u>5.4.2. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere</u>	10
<u>5.4.20. Rischio uso sostanze chimiche</u>	19
<u>5.4.21. Apparecchi di sollevamento</u>	20
<u>5.4.22. Contatto con organi di macchine e attrezzature in movimento</u>	21
<u>5.4.23. Movimentazione manuale dei carichi</u>	22

5.4.24. Tagli escoriazioni e urti	22
5.4.25. Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	22
5.4.26. Rischi che le attività di cantiere possono comportare per l'area circostante	22
5.4.3. Servizi igienico assistenziali	10
5.4.4. Viabilità principale del cantiere	10
5.4.5. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, ed energia	11
5.4.6. Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	11
5.4.7. Disposizione di attuazione art. 102 del D.Lgs 81/08 – consultazione del RLS	12
5.4.8. Disposizioni di attuazione art. 92 c.1 lettera c) del D.Lgs 81/08 - coordinamento	12
5.4.9. Accesso di mezzi per la fornitura dei materiali	13
5.5. Prescrizioni operative, le misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuale	23
5.6. Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi	24
5.7. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento	24
5.8. Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione	24
5.9. Durata prevista delle lavorazioni ed entità presunta del cantiere	25
6. FORMAZIONE E INFORMAZIONE	26
7. DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE	26
8. ALLEGATI	27

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il piano di sicurezza e coordinamento è stato redatto per i seguenti lavori:

INTERVENTI DI RECUPERO NEL COMUNE DI VILLAMAR: PRESTAZIONI PARZIALI DI PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO ALLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE.

Il piano è stato redatto ai sensi dell'art. 91 comma 1 lettera a del D.Lgs 81/2008, in base a quanto previsto dall'art. 100 dello stesso decreto e in base ai contenuti minimi previsti nell'allegato XV dello stesso decreto.

Il piano contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente piano è stato redatto in applicazione delle sotto elencate normative:

D.Lgs 81/2008 Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

3. MACCHINE E ATTREZZATURE IMPIEGATE

Per l'esecuzione dei lavori e per la fornitura di materiali in cantiere si prevede l'impiego delle seguenti tipologie di macchine e attrezzature:

AUTOCARRI;
SCALE PORTATILI A PIOLI;
PONTEGGI
PARAPETTI
UTENSILERIA VARIA.

La ditta che si aggiudicherà l'appalto e le eventuali ditte subappaltatrici dovranno trasmettere al coordinatore per l'esecuzione dei lavori (anche all'interno del POS), l'elenco di tutte le macchine e apparecchiature fisse e portatili che verranno impiegate nei lavori.

4. PRODOTTI CHIMICI PERICOLOSI UTILIZZATI

Si fa riferimento a quelle sostanze che possono essere causa di un rischio per i lavoratori.

Per l'esecuzione dei lavori verranno utilizzate le seguenti sostanze:

- cemento per ripristini;
- combustibili (gasolio e benzina);
- pitture;
- prodotti bitumati.

L'elenco riportato potrebbe non essere esaustivo. Per tutti i prodotti, compresi quelli non elencati, che verranno utilizzati, si dovranno seguire le indicazioni delle schede di sicurezza fornite dal venditore.

5. CONTENUTI DEL PIANO

Il piano è stato redatto secondo le prescrizioni dell'art. 100 del D.Lgs 81/08 e in particolare nel rispetto dei contenuti dell'allegato XV al decreto.

5.1. Identificazione e descrizione dell'opera

5.1.1. Indirizzo del cantiere

I lavori si svolgeranno presso i seguenti siti:

- Villamar: Via del Lavoro e Viale Rinascita. Isolato composto da sedici unità abitative.

5.1.2. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere

I cantieri saranno ubicati in area pubblica correttamente delimitata e con opportune segnalazioni. In particolare, trattandosi di unità bifamiliari prospicienti delle strade pubbliche, i singoli cantieri saranno circoscritti ai singoli corpi di fabbrica in cui si opererà.

5.1.3. Descrizione sintetica dell'opera

Intervento di recupero volto a eliminare qualsiasi elemento architettonico che possa precludere la sicurezza delle persone.

In particolare:

- Ripristino copriferrì cornicioni e guaina di impermeabilizzazione e sostituzione canali di gronda: L'intervento prevede il ripristino dei copriferrì dei cornicioni ammalorati previo smontaggio della gronda esistente. Successivamente si provvederà allo smontaggio di una parte di copertura a ridosso del canale di gronda da sostituire, alla realizzazione di un nuovo strato impermeabilizzante con doppia membrana e infine alla posa della copertura a coppi e canali precedentemente smontata. L'ultima operazione sarà la messa in opera di un nuovo canale di gronda posto in opera in aderenza al cornicione evitando le perdite idriche dalla copertura;
- Sostituzione pluviali : Si prevede la sostituzione completa di tutti i pluviali presenti nelle unità abitative. Non verrà modificato l'attuale impianto di scarico, pertanto essi saranno nuovamente collegati al sottosuolo per mezzo dell'attuale incavo
- Ripristino parziale intonaco esterno e successiva completa tinteggiatura: L'intervento prevede la raschiatura della vernice attualmente presente sui fabbricati in maniera tale che la nuova tinta possa aderire alla superficie. Si prevede inoltre il ripristino in una percentuale di circa il 30% rispetto al totale della superficie esterna dell'intonaco esterno in quanto sono presenti alcuni segni di filature oggetto di infiltrazione di acqua piovana all'interno delle

abitazioni. Come accennato, l'intervento si conclude con la completa tinteggiatura dei fabbricati con tinte dalle tonalità simili alle attualmente presenti;

- Rimozione pavimentazione, ripristino impermeabilizzazione e pavimentazione: La tipologia delle unità abitative a 2 piani fuori terra presenta un balcone per ogni unità, il quale richiede urgenti interventi di ripristino. Si prevede perciò il completo smantellamento della pavimentazione esterna, la posa di una nuova membrana impermeabilizzante e la successiva messa in posa di una nuova pavimentazione esterna;
- Ripristino parapetto balcone: L'intervento prevede il completo smontaggio dell'attuale ringhiera di ferro completamente ossidata e la sostituzione con una fila di blocchi di laterizio opportunamente disposti e il successivo intonaco e tinteggiatura. Il lavoro verrà concluso con la disposizione di una cimasa di coronamento e protezione del parapetto del balcone contro gli agenti atmosferici.

5.2. Individuazione dei soggetti con compiti per la sicurezza

Committente:

Azienda Regionale per l'Edilizia Abitativa, Via Cesare Battisti, 6 Cagliari (CA),

Tel. 07020071 Fax 0702007248

Nella persona dell'Ing. Sebastiano Bitti

Via Cesare Battisti, 6 Cagliari (CA)

Tel. 0702007265 Fax 0702007248

Responsabile dei lavori:

Arch. Elena Piredda

Via Cesare Battisti, 6 Cagliari (CA)

Tel. 0702007227 Fax 0702007248

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP):

Ing. Alessio Vigna

Viale Diaz n. 29 09125 CAGLIARI

Tel. 070-308916 Cell. 335.305325 Email ingvigna@tin.it

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE):

Sig. _____

Via _____ (____)

Tel. _____ Fax _____

Il coordinatore in fase di esecuzione prima dell'inizio dei lavori dovrà aggiornare il presente piano e indicare nel documento che verrà utilizzato per l'esecuzione dei lavori il nominativo dei datori di lavoro di ciascuna ditta esecutrice, e il nominativo dei lavoratori autonomi che partecipano ai lavori.

DITTA ESECUTRICE

Ragione sociale _____

Indirizzo _____

Telefono e fax _____

Datore di lavoro _____

DITTA ESECUTRICE

Ragione sociale _____

Indirizzo _____

Telefono e fax _____

Datore di lavoro _____

LAVORATORE AUTONOMO

Nominativo _____

Indirizzo _____

Telefono e fax _____

LAVORATORE AUTONOMO

Nominativo _____

Indirizzo _____

Telefono e fax _____

5.3. Individuazione e valutazione rischi riferiti all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

I rischi principali presenti nel cantiere collegati all'area in cui si dovranno realizzare i lavori sono i seguenti:

1. caduta dall'alto durante le lavorazioni in copertura la sostituzione delle gronde e il ripristino dei cornicioni ovvero, precedentemente, per l'installazione del ponteggio;
2. elettrocuzione per l'utilizzo di apparecchiature elettriche durante le operazioni di ripristino delle coperture che prevedono rifilature e forature;
3. Rischio di tagli ed abrasioni nell'uso degli utensili per operazioni di foratura e piccole rifilature eseguite sulla copertura e durante le operazioni di montaggio;
3. rischi di schiacciamento e investimento durante la movimentazione ed il tiro in alto del materiale;
4. investimento a causa della presenza di traffico veicolare interno al cantiere e veicolare esterno.

Quanto alle interferenze, la dimensione delle aree di cantiere ed il fatto che siano previsti più interventi in edifici diversi consente facilmente lo sfasamento temporale e spaziale delle lavorazioni.

5.4. Scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive

Nei sottoparagrafi che seguono si riportano le scelte progettuali, organizzative, le misure preventive e protettive in funzione dell'elenco di cui all'allegato XV.2 del D.Lgs 81/2008.

5.4.1. Caratteristiche dell'area di cantiere

L'area di cantiere, già descritta nei paragrafi precedenti, presenta le seguenti situazioni di rischio:

Viabilità: I cantieri si trovano all'interno di aree abitate con modesto traffico veicolare. Le zone di lavoro saranno individuate e recintate all'interno delle aree interne alle abitazioni ai fini della protezione sia di terzi sia dei lavoratori.

Nel cantiere si rileva la necessità di inserire i seguenti segnali informativi:

- segnali di lavori in corso (all'ingresso di tutte le aree di cantiere);
- divieto di accesso alle persone non autorizzate (in tutte le aree di cantiere);
- segnali di obbligo di utilizzare i DPI (in tutte le aree di cantiere);
- segnale di avvertimento della presenza di mezzi meccanici in movimento (in tutte le aree di cantiere).

I lavoratori in prossimità delle aree nelle quali è possibile traffico veicolare devono indossare costantemente abiti ad alta visibilità;

2) Polveri: I lavoratori devono comunque essere dotati di mascherine antipolvere da utilizzare in tutti i casi in cui non sia possibile altra forma di protezione;

3) Fibre: allo stato attuale non si prevedono lavorazioni che possano esporre i lavoratori a fibre di alcun genere.

Considerato che il lavoro potrebbe costituire la demolizione di manufatti i quali potrebbero contenere fibre derivate da coperture in cemento-amianto;

- 4) Fumi: le macchine mosse da motore termico producono fumi allo scarico (prodotti della combustione), poiché le lavorazioni vengono svolte all'aperto normalmente tali fumi non costituiscono un rischio per i lavoratori utilizzate,
- 5) Gas: nelle lavorazioni non è previsto l'impiego né la produzione di gas.
- 7) Odori o altri inquinanti aerodispersi: se si dovesse fare uso di prodotti che possano produrre esalazioni, il datore di lavoro deve attenersi alle schede di sicurezza del prodotto utilizzato, In caso di uso di bitume occorre essere informati che normalmente il bitume è classificato come cancerogeno di classe terza e che pertanto i lavoratori devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono essere dotati di dispositivi di protezione delle vie respiratorie.
- 8) Caduta di materiali dall'alto: durante le operazioni di montaggio dei manufatti esistenti è possibile la caduta di materiale dall'alto, le imprese esecutrici devono provvedere alla chiusura delle aree in cui questo possa avvenire. Le operazioni di carico al piano dei materiali devono essere effettuate con macchine dotate di cabina con sistema di protezione FGPS, cioè in grado di resistere all'eventuale caduta dei materiali, in ogni caso operatore deve tenere la macchina a distanza di sicurezza e quindi devono essere utilizzate macchine di dimensioni adeguate che consentano uno sbraccio sufficiente per evitare di trovarsi sotto l'azione dei gravi in caduta.

5.4.2. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere

Nel cantiere sono previste le delimitazioni delle aree di lavoro identificate nelle tavole. Le recinzioni devono essere realizzate mediante ferri tondi per c.a. conficcati nel terreno e rete arancione per un'altezza complessiva di almeno 1,20m, l'estremità dei ferri deve essere protetta mediante l'applicazione dei cosiddetti "funghi" di materiale polimerico al fine di ridurre i rischi di ferite o tagli a seguito di eventuali contatti.

5.4.3. Servizi igienico assistenziali

Saranno presenti locali spogliatoi, che devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Saranno presenti locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Saranno resi disponibili locali di refezione. I locali di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia. Sarà garantita in cantiere la presenza di acqua potabile in quantità sufficiente. Nei locali di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.

I servizi igienico assistenziali potranno essere messi a disposizione dell'amministrazione appaltante.

In alternativa l'impresa dovrà installare gli apprestamenti sopradescritti, oppure stipulare idonea convenzione con locale aperto al pubblico, e dotato di permesso di esercizio, per consentire ai lavoratori la frequentazione dei servizi igienici.

5.4.4. Viabilità principale del cantiere

I cantieri saranno ubicati all'interno di aree private normalmente non aperte al pubblico. La viabilità del cantiere deve tener conto sia della presenza di persone, sia della presenza di mezzi.

Non è prevista interferenza tra le aree di cantiere ed aree aperte al pubblico.

In generale all'interno delle aree di cantiere devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- i luoghi di lavoro e di passaggio devono essere mantenuti perfettamente ordinati;
- i responsabili dell'impresa devono assicurare che nell'allestimento del cantiere siano chiaramente definiti i luoghi da destinare al deposito momentaneo o permanente di attrezzature o materiali;
- deve essere vietato il deposito di materiale (anche momentaneo) lungo le vie di transito;
- i conducenti dei mezzi d'opera devono essere muniti di regolare patente di guida;
- i mezzi devono essere conformi alle norme vigenti, l'entità dei carichi trasportati deve essere inferiore alla portata massima dei mezzi di trasporto;
- prima di iniziare il trasporto di qualunque materiale, accertarsi che questo sia posizionato in modo stabile e sia imbracato correttamente;
- gli autisti dei mezzi, all'interno dell'area del cantiere, devono procedere alla velocità massima di 20Km/h;
- gli autisti devono segnalare acusticamente ogni inizio di manovra di retromarcia; all'interno del cantiere tali manovre devono essere precedute da un segnale di autorizzazione di un altro lavoratore (moviere), che prima di consentire la manovra verifichi l'assenza di persone nelle immediate vicinanze dei mezzi;
- i lavoratori devono tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento, è vietato sostare o passare nel raggio di azione dei mezzi;
- per le operazioni di scavo devono essere utilizzate macchine movimento terra dotate di segnalazione acustica automatica delle manovre di retromarcia;

5.4.5. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, ed energia

La realizzazione dell'opera prevede l'impiego di macchine mosse da motore a combustione interna.

Non è previsto l'impiego di energia elettrica se non per l'alimentazione degli utensili.

Nelle lavorazioni l'energia elettrica necessaria sarà prodotta da fonti di energia forniti dall'ente appaltante o da gruppi elettrogeni. Entrambi gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte nel rispetto della normativa vigente.

5.4.6. Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

La presenza di un impianto elettrico comporta l'obbligo impianto di messa a terra, del quale occorre verificare la presenza nelle aree adibite a cantiere.

Al fine di garantire il corretto funzionamento di detto impianto, si prevedono le seguenti misure di sicurezza:

- l'impianto di terra deve essere realizzato a regola d'arte da installatore con i requisiti di cui alla D.M. 37/08;
- qualsiasi intervento venga realizzato sull'impianto di terra l'installatore dovrà procedere alla misura della resistenza di terra e dovrà verificare che le prestazioni dell'impianto siano coordinate con le prestazioni dell'interruttore differenziale; in caso contrario dovrà effettuare gli interventi necessari a raggiungere i risultati minimi richiesti dalle normative applicabili;
- è necessario predisporre la comunicazione all'ISPEL e alla ASL competenti per territorio dell'impianto di messa a terra.

Con riferimento alla protezione contro le scariche atmosferiche essendo prevista l'installazione di ponteggi saranno necessarie le protezioni specifiche per gli stessi, se ritenute necessarie a seconda del ponteggio installato. In presenza di condizioni di tempo perturbato, con possibile fenomeno atmosferico avverso deve essere sospesa ogni attività sulle coperture. La sospensione dei lavori deve essere attuata se si assiste a scariche atmosferiche visibili dalla zona di lavoro.

5.4.7. Disposizione di attuazione art. 102 del D.Lgs 81/08 – consultazione del RLS

Prima di accettare il piano di sicurezza e coordinamento i datori di lavoro devono consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza aziendale o territoriale (se presente). A questo scopo il datore di lavoro deve produrre la comunicazione trasmessa al RLS almeno 10 giorni prima di iniziare i lavori e comunque prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, relativa alla possibilità di consultare il documento, con l'invito a chiedere i necessari chiarimenti e a formulare proposte sul piano. Le eventuali proposte devono essere verbalizzate e portate a conoscenza del Coordinatore per la sicurezza prima dell'accettazione del Piano.

5.4.8. Disposizioni di attuazione art. 92 c.1 lettera c) del D.Lgs 81/08 - coordinamento

Il presente piano di sicurezza deve essere trasmesso all'impresa affidataria che a sua volta lo deve trasmettere alle eventuali imprese subappaltatrici e ai lavoratori autonomi. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori le imprese

devono trasmettere copia del piano di sicurezza e coordinamento ai propri rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza o, in loro assenza, ai lavoratori impiegati nei lavori oggetto dell'appalto. Copia del piano dovrà essere disponibile in cantiere per la consultazione da parte dei lavoratori.

Per l'esecuzione dei lavori sono previste in progetto 16 settimane naturali e consecutivi.

Sarà compito del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori coordinare le attività delle diverse imprese in modo da garantire la salvaguardia della sicurezza di tutti i lavoratori. Poiché è possibile che nel corso di esecuzione dei lavori di cui al presente piano possano rilevarsi interferenze con altri lavori in esecuzione nella stessa area, il coordinatore può sospendere l'esecuzione di alcune attività nel caso di situazioni di lavoro che comportano interferenze e rischi in altro modo non gestibili in condizioni di sicurezza e non prevedibili in questa sede.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori effettuerà, nel periodo di esecuzione degli stessi, sopralluoghi periodici e riunioni di coordinamento della sicurezza all'avvio dei lavori e all'ingresso di nuove imprese all'interno dei cantieri e, in ogni caso, tutte le volte che lo ritenesse opportuno. Alle riunioni di coordinamento dovranno partecipare tutti i datori di lavoro (e/o i lavoratori autonomi) delle imprese coinvolte nei lavori che si svolgono nel periodo. La prima riunione di coordinamento dovrà svolgersi prima dell'inizio dei lavori, le successive si svolgeranno su convocazione del coordinatore per l'esecuzione.

L'impresa vincitrice dell'appalto verrà da questo punto in poi identificata come affidataria. A suo carico spetta l'attività di gestione dei rapporti col coordinatore per la fase di esecuzione dei lavori e con le altre imprese esecutrici.

Il responsabile dell'impresa affidataria deve trasmettere immediatamente notizia al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori di eventuali infortuni (anche se di entità lieve) verificatisi nel cantiere. Il Coordinatore per la sicurezza, a seconda della gravità dell'infortunio, effettuerà un sopralluogo straordinario nel cantiere al fine di valutare le cause dell'infortunio stesso e pianificare gli interventi necessari per eliminare o ridurre il rischio.

Il coordinatore per la sicurezza redigerà per ogni sopralluogo e per ogni riunione rispettivamente un *verbale di sopralluogo* e un *verbale di riunione*, che verranno trasmessi all'impresa affidataria, che ha l'obbligo di trasmettere gli stessi verbali alle imprese esecutrici, e al responsabile dei lavori.

Qualora le imprese dei lavori dovessero trovare difficoltà nell'applicazione del presente piano di sicurezza, o individuassero alternative alle prescrizioni del presente piano di sicurezza che non incrementino i costi e salvaguardino la sicurezza nel cantiere, dovranno comunicare tali informazioni al coordinatore per la sicurezza.

5.4.9. Accesso di mezzi per la fornitura dei materiali

Le delimitazioni previste nel capitolo *Modalità da seguire per la recinzione del cantiere* devono tenere conto della eventuale necessità di approvvigionamento dei materiali. In nessun caso deve essere invasa la sede stradale. Qualora ciò fosse necessario (carico e scarico di macchine operatrici da pianali, o operazioni simili) il traffico dovrà

essere momentaneamente bloccato e governato con personale a terra munito di palette con disco rosso e verde per regolare il flusso veicolare.

Tutte le manovre di ingresso di mezzi devono essere governate mediante l'intervento di un moviere.

5.4.10. Dislocazione degli impianti di cantiere

Deve essere eventualmente installato un impianto elettrico ed idrico per l'alimentazione dei servizi igienico assistenziali, ove non resi disponibili dall'amministrazione appaltante.

In caso di approvvigionamento a cura dell'impresa l'alimentazione dell'acqua deve avvenire mediante l'impiego di serbatoi di acqua, che verranno approvvigionati quotidianamente, mentre l'impianto elettrico deve essere alimentato mediante gruppo elettrogeno. L'installatore del gruppo elettrogeno e dell'impianto elettrico deve rilasciare dichiarazione di conformità e schema dell'impianto realizzato.

5.4.11. Dislocazione di zone di carico e scarico

I lavori prevedono la fornitura di materiali che dovranno essere utilizzati per la realizzazione delle coperture.

I materiali che si prevede di scaricare saranno ubicati in prossimità delle zone di installazione.

Le zone di deposito devono essere dislocate in modo da evitare intralcio al passaggio di mezzi e di persone.

In prossimità di tali aree devono essere effettuate le operazioni di carico e scarico dei materiali e delle attrezzature da usare in cantiere.

5.4.12. Zone di deposito di attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti

Le macchine utilizzate per le lavorazioni previste sono le seguenti:

AUTOCARRI;

AUTOGRU;

Tutte le macchine devono essere dislocate nelle aree adibite a cantiere.

All'interno delle stesse aree saranno individuate aree specifiche per il materiale da porre in opera. Verranno evitate elevate concentrazioni di materiale, che sarà approvvigionato dal deposito secondo le necessità giornaliere.

Analogamente alle aree precedentemente indicate, si provvederà all'individuazione di un'area destinata ad i materiali di rifiuto, che dovranno essere rimossi giornalmente per assicurare la dovuta pulizia ed ordine del cantiere.

5.4.13. Zone di deposito di materiali con pericolo di incendio o di esplosione

Potrebbe rendersi necessario l'impiego di gasolio per l'alimentazione delle macchine operatrici e piccole quantità di prodotti infiammabili.

I combustibili dovranno essere depositati in quantità non superiori a quelle necessarie per turno di lavoro all'interno di appositi contenitori di acciaio etichettati e muniti di sfiati. Detti contenitori dovranno essere

depositati in luogo ombreggiato (non devono essere esposti ad irradiazione diretta del sole). Ogni contenitore deve contenere l'etichetta con scritto "INFIAMMABILE".

Durante la manipolazione dei materiali a rischio di incendio e di esplosione deve essere vietato fumare e usare fiamme libere. Le operazioni di rifornimento dovranno essere effettuate avendo cura di tenere spenti i motori dei mezzi.

Non è consentito il deposito di altri materiali a rischio di incendio e di esplosione oltre quelli sopra indicati.

5.4.14. Rischio di investimento da veicoli

È presente il rischio di investimento dei lavoratori nelle aree di cantiere. Devono essere adottate le misure di prevenzione e protezione previste nei paragrafi:

- *Caratteristiche dell'area di cantiere;*
- *Modalità da seguire per la recinzione del cantiere;*
- *Viabilità principale del cantiere;*
- *Accesso di mezzi per la fornitura dei materiali;*
- *Dislocazione di zone di carico e scarico e Rischio di investimento da veicoli.*

E' SEMPRE ASSOLUTAMENTE VIETATO EFFETTUARE QUALSIASI OPERAZIONE, TRANSITARE CON MEZZI, O A PIEDI, AL DIFUORI DELLE AREE DELIMITATE COME AREE DI CANTIERE.

5.4.15. Rischio di caduta dall'alto

Il rischio di caduta dall'alto è presente in tutte le lavorazioni sulle coperture.

Nel caso specifico sono presenti due tipologie di lavori da eseguire:

- ripristino copriferrì e guaina impermeabilizzante previo smontaggio di parte della copertura;
- sostituzione del canale di gronda.

RIPRISTINO COPRIFERRI E GUAINA IMPERMEABILIZZANTE
PREVIO SMONTAGGIO DI PARTE DELLA COPERTURA
ELIMINAZIONE E RIDUZIONE DEL RISCHIO

I coppi e canali della copertura non sono elementi ai quali accedere direttamente per lavori di montaggio, riparazione, manutenzione o pulizia; pertanto per tutte le attività inerenti la posa si deve circolare e lavorare sui tetti evitando accuratamente di appoggiarsi direttamente sulle tegole; si deve conseguentemente fare uso di ponteggi, piattaforme, tavole e scale.

E' inoltre necessario che:

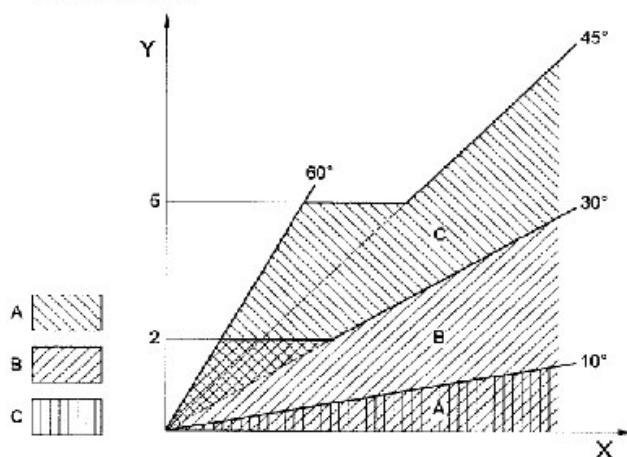
Classi per l'utilizzo a inclinazioni ed altezze di caduta diverse

Legenda

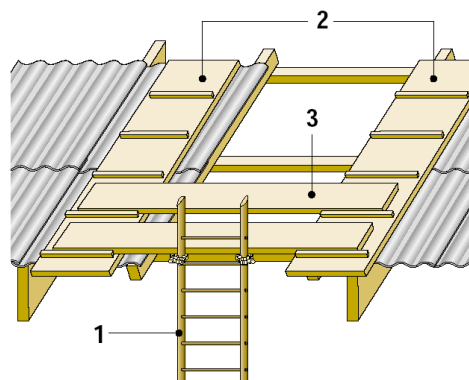
X Inclinazione dell'area di lavoro

Y Altezza di caduta, in metri

Dimensioni in metri



- vengano costruiti parapetti di gronda sull'intero perimetro delle coperture;
- detti parapetti siano pieni in caso di coperture fortemente inclinate;
- si adottino reti provvisorie non metalliche oppure impalcati continui posti ad una distanza massima di 2 metri dal piano di posa;
- allorchè non sia possibile realizzare i suddetti apprestamenti, si faccia uso di cinture di sicurezza con bretelle collegate a funi di trattenuta;
- vengano adottate scarpe con suole antisdrucciolevoli e flessibili;
- si evitino concentrazioni di carichi di persone o materiali;
- si eviti di salire su una copertura in caso di pioggia, gelo, o vento forte oppure a raffiche;
- si faccia attenzione al comportamento delle altre persone che per qualsiasi motivo debbano accedere ad una copertura.



Legenda

- 1** Scala di accesso al piano di posa, legata saldamente alla struttura
- 2** Tavole a tasselli
- 3** Tavole di circolazione orizzontale

Le norme di sicurezza da osservare per l'accesso alle coperture o per l'esecuzione di lavori sulle stesse sono oggetto della norma UNI 8088.

Le norme di prevenzione vigenti prescrivono la priorità dell'adozione di misure di protezione collettiva (parapetti, reti di sicurezza, ponteggi, ecc.) rispetto a quelli individuali (D.P.I. anticaduta).

Pertanto è previsto l'uso prevalente di dispositivi di protezione collettivi fissi per la protezione dalle cadute.

Dovranno comunque essere disponibili ed utilizzabili per i lavori in quota i dispositivi di protezione individuale e sistemi di arresto caduta nel rispetto di quanto indicato dalla norma Uni 8088 che classifica le coperture secondo la loro pendenza suddividendole in tre principali tipi:

tipo A) Coperture orizzontali o sub orizzontali con pendenze fino al 15 %

tipo B) Coperture Inclinate con pendenze da 15% al 50 %

tipo C) Coperture fortemente Inclinate con pendenze oltre il 50

sistema anticaduta in relazione alla pendenza

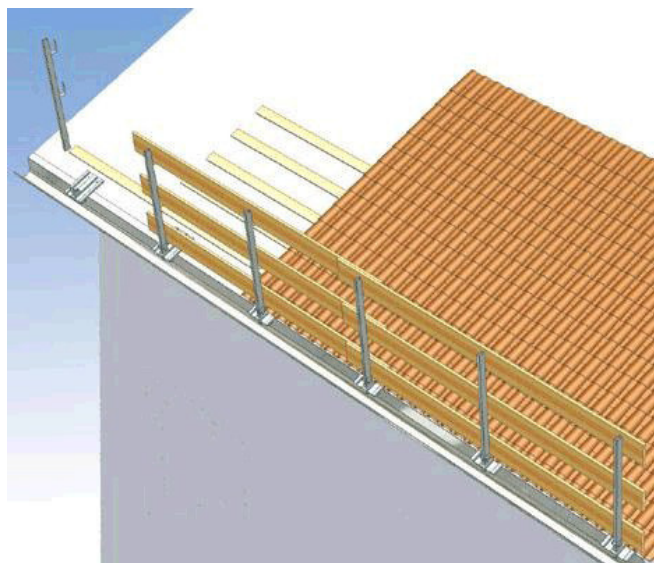
coperture di tipo A:

1. Dispositivi UNI 517 tipo A e tipo B

2. Dispositivi UNI 795 classe A1 , A2,
3. Dispositivi UNI 795 C,
4. Dispositivi UNI 795 D

coperture di tipo B:

1. Dispositivi UNI 517 tipo A e tipo B
2. Dispositivi UNI 795 classe A1 , A2
3. Dispositivi UNI 795 C
4. Dispositivi UNI 795 D
5. Dispositivi UNI 353.1
6. Dispositivi UNI 353.2



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 –

Resiste a forze dinamiche di debole intensità può fermare la caduta di una persona lungo una copertura di pendenza massima 30°;

ammesso l'uso per pendenze tra 30° e 45°, se l'altezza della caduta risulta contenuta in 2 m;

Classe C –

Resiste a forze dinamiche di elevata intensità può fermare la caduta di una persona lungo una copertura di pendenza massima 45°; ammesso l'uso su pendenze tra 45° e 60°, se l'altezza della caduta risulta contenuta in 5m.

Per evitare il pericolo di caduta dall'alto dovranno essere installati ponteggi e parapetti.

PONTEGGI E PARAPETTI

L'installazione dei ponteggi deve essere affidata a personale addestrato secondo le previsioni della normativa.

Il ponteggio deve essere realizzato secondo le prescrizioni del libretto. Deve essere predisposto il PiMUS e, nel caso di montaggio fuori schema, deve essere predisposto il progetto del ponteggio.

Il nostro caso prevede coperture ricadenti in cat. A e B, con una pendenza massima del 28%.

Si prevede l'utilizzo di ponteggi fissi che saranno installati perimetralmente ai fabbricati, dotati di idonei ancoraggi e parapetti che rispettino le prescrizioni sopra riportate.

Per il fabbricato di dimensioni maggiori, per il lato lungo è previsto l'utilizzo di parapetti.

Di seguito si riassumono le principali caratteristiche dei parapetti da realizzare.

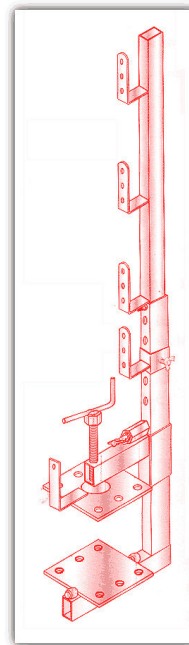
L'altezza minima del parapetto deve essere di 1.100 mm.

La distanza tra gli assi dei montanti deve essere preferibilmente limitata a 1.500 mm.

Se tale distanza viene superata, si deve prestare particolare attenzione alla resistenza dell'ancoraggio del montante e dei dispositivi di fissaggio.

E' obbligatorio uno zoccolo con funzione fermapiede quando non esiste un parapetto in muratura o quando questo risulta di altezza inferiore a 150 mm.

Lo zoccolo fermapiede deve avere un'altezza di 150 mm dal piano di camminamento. In caso di assenza di parapetto in muratura lo spazio tra il bordo inferiore dello zoccolo e la soletta non deve essere superiore a 10 mm.



Il D.Lgs. 81/08 prevede quanto segue:

Art.126 Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.

Allegato XVIII

2.1.5.1. Il parapetto di cui all'articolo 126 è costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di 1 metro dal piano di calpestio, e di tavola fermapiede alta non meno di 20 centimetri, messa di costa e poggiante sul piano di calpestio.

2.1.5.2. Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 centimetri. In particolare nella classificazione secondo i materiali costituenti la struttura di ancoraggio, questi vengono distinti in elementi in calcestruzzo armato (ammorsato con ganascia, con piastra a perdere di tipo verticale o inclinata, universale a vite) e in elementi strutturali in legno (con fissaggio laterale o frontale).

Vista la diversità di modelli, la scelta del parapetto provvisorio più adatto ad un determinato utilizzo non può prescindere dalla valutazione delle caratteristiche di resistenza della struttura di ancoraggio: questa deve essere in grado di resistere alle forze in gioco che vengono trasmesse dal parapetto stesso.

Le forze in gioco sono quelle relative alle azioni statiche o azioni dinamiche esercitate dal lavoratore o all'azione del vento di fuori servizio.

La struttura di ancoraggio eserciterà delle reazioni alle forze orizzontali, verticali e al momento trasmessi dal montante.

Pertanto si rende necessaria la verifica della struttura di ancoraggio in tutti i casi dubbi ovvero nei casi non contemplati nel libretto di istruzioni fornito dal produttore.

Le modalità e i risultati di tale verifica costituiranno dichiarazione dello stato di conservazione e della resistenza del supporto di ancoraggio da riportare nei POS da parte della ditta realizzatrice sulla base del tipo di parapetto adottato;

in alternativa si rende necessaria una dichiarazione da parte di tecnico abilitato che attraverso il calcolo, attesti che la struttura di ancoraggio consente al guardacorpo una adeguata protezione contro il rischio di caduta dall'alto.

La norma UNI 13374 stabilisce che i componenti del parapetto, costruiti allo scopo dal produttore, debbano essere marcati e debba essere riportata la designazione con la classe di appartenenza (A, B, C), identificazione del costruttore, anno di costruzione.

Dalla marcatura sono esclusi pertanto i correnti e fermapièdi in legno, che dovranno essere integri, avere le dimensioni indicate dal costruttore (in genere altezza 15-20 cm., spessore 2,5 cm., lunghezza sufficiente a garantire che sporgano oltre 20 cm. a lato del montante), dovranno essere fissati rigidamente ai montanti.

In accordo con le istruzioni del fabbricante, i guardacorpo saranno oggetto di ispezione:

- prima del montaggio e dopo lo smontaggio;
- durante l'uso;
- Periodicamente;
- dopo qualsiasi utilizzo per aver riparato una caduta.

Nella realizzazione di parapetti sono da prevedere le seguenti fasi:

- accesso alla quota di lavoro per la fase di montaggio;
- installazione dei montanti di altezza adeguata e verifica della loro stabilità;
- installazione dei correnti e della tavola fermapiède.

Il sistema di montaggio/smontaggio più sicuro dei guardacorpo è rappresentato dall'utilizzo di una piattaforma aerea all'interno della quale gli installatori (agganciati alla stessa con imbracatura di sicurezza e cordino di trattenuta) possono operare senza il rischio di caduta. Solo in questo caso sono consentiti l'utilizzo di un sistema di protezione contro le cadute dall'alto (DPI anticaduta), assicurato a parti stabili delle opere fisse tramite dispositivi di ancoraggio conformi alla norma UNI EN 795:2002.

In mancanza di accessi sicuri dall'interno dell'edificio, il sistema più sicuro per l'accesso alla copertura, da privilegiare rispetto all'uso di scale a mano o trabatelli, è l'adozione di ponteggio fisso dotato di scalette interne, ancorato all'edificio.

SOSTITUZIONE DI ELEMENTI ARCHITETTONICI ED IMPIANTISTICI

In questi casi si prevede l'utilizzo di un ponteggio all'interno del quale gli installatori (agganciati allo stesso con imbracatura di sicurezza e cordino di trattenuta) possono operare senza il rischio di caduta e provvedere alla sostituzione degli elementi (canne fumarie, pluviali etc).

5.4.16. Rischi di incendio e di esplosione

Il rischio di incendio valutato per il cantiere in oggetto è basso, ai sensi del DM 10/03/1998. Infatti non sono presenti materiali combustibili o infiammabili in elevate quantità. In relazione al presente rischio si attueranno le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- l'impresa dovrà garantire la presenza di un estintore in presenza dei presidi igienico sanitari e almeno due estintori a polvere da 6 Kg per classi di fuochi A, B e C, con capacità estinguente 34A 233BC; gli estintori devono essere collocati in posizioni fisse note a tutti i lavoratori;
- l'impresa aggiudicataria deve predisporre apposita procedura per gestire ogni emergenza; tale procedura potrà essere contenuta all'intero del Piano Operativo di Sicurezza;
- in cantiere deve essere garantita la presenza di almeno due addetti alle emergenze il cui ruolo deve essere di tipo operativo e di tipo preventivo: operativo nel caso in cui fosse necessario un intervento per estinguere un incendio, preventivo quale normale garante del rispetto delle regole generali di prevenzione incendi. In particolare questa figura dovrà verificare costantemente la corretta collocazione degli estintori, lo stato di carica, e le scadenze di manutenzione previste dalla normativa; gli estintori dovranno essere sottoposti a controllo ogni sei mesi;
- verificare costantemente che gli estintori siano disposti al loro posto e che non sia impedito l'accesso dalla presenza di ostacoli momentanei o fissi;
- nel caso di un'emergenza l'addetto alle emergenze deve intervenire direttamente per garantire la sicurezza delle persone; nel caso non fosse possibile mettere in atto azioni efficaci per far fronte all'emergenza, l'addetto deve far evacuare tutti i presenti e deve dare l'allarme all'esterno, chiamando i soccorsi (V.V.FF. Ambulanze, Polizia o Carabinieri), pertanto in cantiere deve essere sempre presente un telefono cellulare.

5.4.17. Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

I lavori di cui al presente piano potrebbero venire svolti anche durante il periodo estivo e pertanto in condizioni climatiche che in alcune circostanze, sulle coperture, potrebbero essere estreme.

Dovranno essere attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- deve essere garantita la presenza costante di quantità abbondanti di acqua potabile;
- le pause di lavoro devono essere consumate in luogo fresco e riparato dal sole;
- devono essere forniti indumenti di lavoro leggeri in cotone, evitando le fibre sintetiche, compatibilmente con gli altri rischi lavorativi.

5.4.18. Rischio di elettrocuzione

Nel cantiere è presente l'impianto elettrico delle infrastrutture dell'ente appaltante. Tutte le interferenze con impianti elettrici dovranno essere rimosse, ricevendo assicurazione scritta da parte del proprietario degli immobili sui quali si opera, che le linee elettriche durante le lavorazioni, siano state messe fuori servizio.

5.4.19. Rischio rumore

Alcune lavorazioni previste nel cantiere potrebbero essere causa di esposizione a rumore per i lavoratori.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici devono predisporre la documentazione relativa alla valutazione dell'esposizione a rumore ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs 81/2008, all'esito delle valutazioni i datori di lavoro dovranno applicare le misure di prevenzione previste dalla normativa vigente

5.4.20. Rischio uso sostanze chimiche

Il rischio è modesto in quanto non vengono utilizzati combustibili liquidi, e modeste quantità di cemento. Non è presente il rischio di esposizione a polveri di amianto, dato che i lavori riguardano il ripristino di elementi proprio a seguito di una bonifica per presenza di manufatti contenenti amianto.

In ogni caso la manipolazione del cemento e dei prodotti chimici deve avvenire con l'uso di guanti, le schede di sicurezza devono essere allegate al piano operativo di sicurezza e devono essere attuate tutte le misure di protezione e prevenzione previste all'interno di dette schede.

5.4.21. Apparecchi di sollevamento

La movimentazione dei materiali potrà essere fatta attraverso apparecchi di sollevamento, in particolare potranno essere impiegate autogru per operazioni di carico e scarico dei materiali. Le autogru verranno posizionate all'interno dell'area del cantiere già identificata.

Il rischio è connesso alla possibilità che un operatore possa trovarsi nel raggio d'azione delle apparecchiature e che, per difetto della macchina, per difetto degli accessori della macchina (cavi, catene, ganci, brache, ecc.), per imperfetta imbracatura o altro, possa essere schiacciato dal materiale movimentato. È presente anche il rischio di ribaltamento della gru.

Devono essere attuate le seguenti misure di carattere generale:

- l'autogru deve essere omologata all'atto della immatricolazione e deve essere verificata una volta l'anno dalla ASL;

- è vietato l'impiego di macchine non omologate e non verificate dall'ASL. Copia dei documenti che attestino quanto sopra espresso devono essere resi disponibili al coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori e comunque prima dell'impiego di dette macchine;
- sui mezzi di sollevamento e sui ganci deve essere indicata la portata massima; i ganci devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco;
- la zona di manovra delle apparecchiature di sollevamento deve essere opportunamente delimitata mediante l'uso di nastri e segnali, in modo da consentire l'accesso a detta zona soltanto ai lavoratori addetti alle manovre; deve essere vietato l'impiego di organi di presa diversi dai ganci;
- il mezzo di sollevamento deve essere utilizzato solamente entro un campo di azione segnalato e precluso alle persone; deve essere vietato transitare sotto i carichi sospesi e nel raggio di azione della macchina;
- le manovre per il sollevamento dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico;
- le funi e le catene dei mezzi di sollevamento devono avere adeguato coefficiente di sicurezza rispetto alla portata massima ammissibile;
- funi e catene devono essere sottoposte a verifiche trimestrali, pertanto le imprese proprietarie di tali dispositivi devono tenere in cantiere copia del registro su cui tali verifiche vengono registrate;
- il personale addetto alla manovra degli apparecchi di sollevamento e all'imbragatura dei materiali da movimentare deve essere opportunamente formato sulle modalità di esecuzione delle operazioni e informato sui rischi connessi all'attività;
- le imbracature devono essere realizzate con cura, garantendo il bilanciamento dei carichi;
- i responsabili devono sempre verificare se il peso del carico è compatibile con le attrezzature utilizzate per il suo sollevamento;
- la movimentazione dei carichi deve avvenire nel modo seguente: un segnale opportuno deve precedere qualunque operazione con i mezzi di sollevamento, inoltre il manovratore deve avere sempre la visuale disponibile per governare tutte le operazioni;
- prima della movimentazione dei carichi mediante apparecchi di sollevamento, un preposto deve verificare che nella zona di movimentazione non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre di rotazione;
- è vietato lasciare carichi sospesi durante pause o intervalli di lavoro;
- vietare espressamente, anche con l'uso di opportuni cartelli di segnalazione, di sostare o transitare sotto carichi sospesi;

- è vietato eseguire operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione diagonale, queste devono essere sempre verticali;
- i lavoratori devono segnalare eventuali malfunzionamenti o situazioni di pericolo di cui si rendessero conto;
- durante l'uso della gru montata su autocarro, devono essere sempre utilizzati gli stabilizzatori dell'autocarro stesso, accertandosi della consistenza del terreno, usando sempre ripartitori di carico sotto gli stabilizzatori di dimensioni appropriate in funzione dello stato del terreno.

5.4.22. Contatto con organi di macchine e attrezzature in movimento

Il rischio è conseguente all'impiego di macchine utensili e attrezzature portatili che sono corredate di organi di trasmissione e di elementi mobili. È quindi possibile che l'operatore entri in contatto con tali elementi mobili.

Devono essere attuate le seguenti misure di carattere generale:

- ☑ tutte le macchine devono essere conformi alle norme vigenti;
- ☑ i lavoratori devono essere adeguatamente addestrati all'uso delle macchine;
- ☑ per nessuna ragione devono essere rimosse le protezioni fisse o mobili delle macchine;
- ☑ tutte le macchine devono avere gli organi in movimento protetti da carter che impediscano il contatto della persona con gli stessi;
- i dispositivi di comando delle macchine devono essere perfettamente efficienti e devono essere tutti chiaramente identificabili;
- vietare espressamente (anche attraverso pittogrammi) l'esecuzione di qualunque operazione di manutenzione su macchine in moto;
- dotare tutte le macchine utilizzate di propria scheda di sicurezza;
- utilizzare le macchine conformemente ai contenuti delle schede di sicurezza e delle istruzioni fornite dal fabbricante;
- non manomettere componenti di protezione delle macchine;
- utilizzare guanti per prevenire escoriazioni e tagli alle mani e occhiali per evitare eventuali danni da proiezione di oggetti o schegge;
- qualora l'impresa utilizzasse macchine prese in nolo o concesse in uso da altre imprese la messa in esercizio della macchina è subordinata al rilascio da parte della ditta concedente il nolo o l'uso di una dichiarazione di conformità della macchina alle norme vigenti alla data di acquisto della macchina stessa. Tale dichiarazione non è necessaria se è presente una dichiarazione di conformità CE.

5.4.23. Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi è un rischio presente in generale nelle attività di cantiere. I rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi possono essere prevalentemente i seguenti:

- a) sforzo fisico elevato;
- b) tagli, escoriazioni e schiacciamento di mani e piedi;
- c) caduta di oggetti.

Devono essere attuate le seguenti misure di carattere generale:

- evitare di movimentare manualmente carichi troppo pesanti, utilizzare sistemi meccanici di sollevamento ogni volta che ciò è possibile. Per carico troppo pesante si intende un carico di 30 Kg; in realtà il valore del carico pesante deve essere ridotto anche in misura notevole in funzione sia delle caratteristiche, sia del carico (scarsa qualità di presa, ingombro, ecc.), nonché in funzione delle caratteristiche proprie della movimentazione. Gli addetti devono essere formati e informati;
- gli addetti esposti al rischio movimentazione carichi devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria;
- per evitare o ridurre il rischio di piccoli tagli o escoriazioni i lavoratori dovranno utilizzare guanti;
- il lavoratori dovranno prestare la massima attenzione nell'afferrare gli oggetti, dovranno utilizzare scarpe di sicurezza adeguate;
- i lavoratori devono usare le scarpe di sicurezza in dotazione.

5.4.24. Tagli escoriazioni e urti

Il rischio deriva dalla presenza nel cantiere di materiali di vario tipo e dalla manipolazione manuale di oggetti che spesso presentano superficie irregolare (reti, legno e manufatti), inoltre il rischio è conseguente all'uso di chiodi per fissare tavole, all'uso di attrezzi manuali di vario tipo, ecc..

Devono essere attuate le seguenti misure di carattere generale:

- fornire ai lavoratori guanti idonei per la protezione delle mani e renderne obbligatorio l'uso;
- fornire ai lavoratori scarpe di sicurezza con suola imperforabile e renderne obbligatorio l'uso;
- eliminare subito dopo la dismissione i chiodi dalle tavole;
- depositare le tavole nell'apposita area destinata al deposito dei materiali e delle attrezzature da cantiere;
- dotare i lavoratori di occhiali per la protezione degli occhi da utilizzarsi obbligatoriamente durante l'inserimento di chiodi e durante l'uso di attrezzi che possono determinare la proiezione di schegge e o oggetti di qualsiasi tipo.

5.4.25. Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

È presente il rischio di investimento, già esaminato nel paragrafo *Rischio di investimento da Veicoli e convogli ferroviari*.

5.4.26. Rischi che le attività di cantiere possono comportare per l'area circostante

Le attività di cantiere comprendono interventi su aree frequentate da altre persone, introducendo rischi per la circolazione di persone e mezzi. In merito alla gestione di questo rischio si provvederà alla delimitazione delle aree di lavoro come previsto nei paragrafi precedenti.

5.5. Prescrizioni operative, le misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuale

Nel rispetto delle prescrizioni operative indicate in questo documento, l'impresa esecutrice, all'interno del POS, dovrà stabilire le procedure di sicurezza di dettaglio per la corretta applicazione delle prescrizioni del presente piano di sicurezza e coordinamento, in particolare dovrà produrre le procedure per la gestione delle seguenti attività:

- delimitazioni dei luoghi di lavoro;
- carico e scarico materiali e sollevamento al piano;
- movimentazione con autogru;
- Realizzazione apprestamenti di sicurezza quali ponteggi, passerelle, parapetti, castelletti;
- Uso di utensili per taglio, avvitatura, foratura.

Ai lavoratori devono essere forniti tutti i DPI individuati all'interno della relazione. Questi devono essere conformi al D.lgs n. 475/92.

Non si deve tollerare il mancato uso dei DPI da parte dei lavoratori e di coloro che accedono al cantiere.

Occorre dotare i lavoratori dei seguenti DPI, di cui sono elencate anche le caratteristiche richieste:

SCARPE DI SICUREZZA

caratteristiche: altezza sopra le caviglie, puntale in acciaio. Impiego: sempre

CASCHI

caratteristiche: dielettrici, protezione contro piccoli urti o contro caduta di oggetti dall'alto. Impiego: lavori alla base dei ponteggi, lavori che prevedono l'uso di gru, lavori in quota di qualsiasi genere.

GUANTI

Impiego: protezione contro il contatto con sostanze chimiche (impermeabili), protezione rispetto a sostanze chimiche, elementi taglienti, per abrasioni ed escoriazioni.

CUFFIE ANTIRUMORE

caratteristiche: le caratteristiche dovranno essere ricavate dalla valutazione dell'esposizione a rumore che ogni Azienda deve avere effettuato. In ogni caso si consiglia che queste abbiano un potere di attenuazione non inferiore a 20 dB. Impiego: durante uso di macchine con $L_{eq} > 85 \text{ DBA}$

MASCHERE ANTIPOLVERE

caratteristiche: protezione contro polveri. Impiego: durante i tagli con attrezzi specifici..

OCCHIALI

caratteristiche: protezione contro proiezione di oggetti, fiammate, ecc. Impiego: durante l'inserimento di chiodi in murature in CLS, travi, pilastri., taglio materiali

CINTURE DI SICUREZZA

Protezione caduta da postazioni sopraelevate Impiego: durante l'installazione dei ponteggi ed in tutti i lavori a quota superiore a 2,50 m.

ABITI AD ALTA VISIBILITÀ

Protezione da investimenti. Impiego: sempre.

L'uso dei DPI deve essere reso obbligatorio dal datore di lavoro. È necessario prevedere un cartello indicante l'obbligo di impiego dei DPI (solo quelli necessari).

5.6. Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi

L'impresa affidataria deve farsi carico di allestire i servizi igienico assistenziali necessari per tutti i lavoratori che possono trovarsi a lavorare nel cantiere. Per ragioni di spazio non è possibile prevedere l'autonoma organizzazione di ciascuna impresa esecutrice, pertanto il numero e le dimensioni dei servizi deve tenere conto delle esigenze di tutti i lavoratori. Per evitare il sovraffollamento dei locali destinati a refettorio, quando necessario, il responsabile del cantiere stabilirà i turni di impiego delle strutture, scaglionando le pause pranzo, che comunque devono avere durata di 1 ora ed essere comprese nella fascia oraria compresa tra le 12:00 e le 14:00. Le pulizie dei locali sono a carico dell'impresa affidataria. Non è previsto l'impiego comune di macchine, attrezzature o altri apprestamenti.

5.7. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori effettuerà, nel periodo di esecuzione degli stessi, sopralluoghi periodici e riunioni di coordinamento della sicurezza all'avvio dei lavori e all'ingresso di nuove imprese all'interno dei cantieri e, in ogni caso, tutte le volte che lo ritenesse opportuno. Alle riunioni di coordinamento dovranno partecipare tutti i datori di lavoro (e/o i lavoratori autonomi) delle imprese coinvolte nei lavori che si svolgono nel periodo. La prima riunione di coordinamento dovrà svolgersi prima dell'inizio dei lavori, le successive si svolgeranno su convocazione del coordinatore per la esecuzione.

L'impresa vincitrice dell'appalto verrà da questo punto in poi identificata come affidataria. A suo carico spetta l'attività di gestione dei rapporti col coordinatore per la fase di esecuzione dei lavori e con le altre imprese esecutrici.

Il responsabile dell'impresa affidataria deve trasmettere immediatamente notizia al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori di eventuali infortuni (anche se di entità lieve) verificatisi nel cantiere. Il Coordinatore per la sicurezza, a seconda della gravità dell'infortunio, effettuerà un sopralluogo straordinario nel cantiere al fine di valutare le cause dell'infortunio stesso e pianificare gli interventi necessari per eliminare o ridurre il rischio.

Il coordinatore per la sicurezza redigerà per ogni sopralluogo e per ogni riunione rispettivamente un *verbale di sopralluogo* e un *verbale di riunione*, che verranno trasmessi all'impresa affidataria, che ha l'obbligo di trasmettere gli stessi verbali alle imprese esecutrici, e al responsabile dei lavori.

Qualora le imprese dei lavori dovessero trovare difficoltà nell'applicazione del presente piano di sicurezza, o individuassero alternative alle prescrizioni del presente piano di sicurezza che non incrementino i costi e salvaguardino la sicurezza nel cantiere, dovranno comunicare tali informazioni al coordinatore per la sicurezza.

5.8. Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione

All'interno del cantiere deve essere presente una scorta di acqua potabile (è vietato l'uso di qualsiasi tipo di bibite alcoliche di ogni genere). L'acqua deve essere conservata al riparo dal sole. Nel cantiere deve essere presente idonea cassetta di pronto soccorso, corredata delle istruzioni per l'uso. Il contenuto delle cassette deve essere conforme alle disposizioni vigenti per il Gruppo A secondo la classificazione del Decreto Ministeriale n.388 del 15/07/2003.

Inoltre deve essere sempre presente un mezzo per il trasporto in strutture di intervento di persone ferite o colte da male.

È necessario che all'interno del cantiere sia sempre presente un telefono cellulare che garantisca la possibilità, in qualsiasi momento, di richiedere l'intervento di mezzi e di persone per il soccorso.

All'interno del cantiere deve essere sempre presente una quantità di acqua sufficiente per garantire il lavaggio di eventuali ferite ed escoriazioni.

L'impresa deve garantire la presenza in cantiere di lavoratori in grado di effettuare il primo soccorso su persone ferite o colpite da male. Detti lavoratori devono essere adeguatamente formati.

Le imprese esecutrici devono indicare nel Piano Operativo di Sicurezza i nominativi dei lavoratori addetti alle emergenze e lotta antincendio e addetti al pronto soccorso. I lavoratori devono avere frequentato gli appositi corsi di formazione previsti dalla normativa.

Le procedure di emergenza e di pronto soccorso devono essere definite, dall'impresa, nel Piano Operativo di sicurezza.

I numeri utili per le chiamate di emergenza sono i seguenti:

AMBULANZA 118

VIGILI DEL FUOCO 115

POLIZIA 113

CARABINIERI 112

DIRETTORE DEI LAVORI TEL 070.308616 CELL 335.305325

COORDINAMENTO SICUREZZA: TEL 070.308616 CELL 335.305325

COMMITTENTE: AREA _____

5.9. Durata prevista delle lavorazioni ed entità presunta del cantiere

Durata presunta dei lavori: 111 giorni lavorativi

Entità prevista: 444 uomini giorno

Importo dei lavori a base d'asta (compresa la sicurezza): 232.400,00 euro

5.10. Stima dei costi per la sicurezza

Per determinare i costi della sicurezza dei cantieri si tiene conto sia delle attrezzature necessarie per la garanzia della sicurezza, sia dei costi degli adempimenti di legge sempre collegati alla sicurezza.

Le voci di costo valutate sono quelle di seguito elencate nel computo di sicurezza allegato al computo metrico estimativo.

TOTALE € 67.967,40

Con riferimento alle attrezzature di sicurezza e agli apprestamenti necessari, il calcolo è stato effettuato col seguente criterio: si sono valutati i costi delle singole attrezzature o opere, ovvero si è valutato l'onere per il nolo.

5.11. Programma dei lavori e analisi delle interferenze tra le lavorazioni

Il programma dei lavori previsto è quello indicato nel crono programma di progetto.

5.12. Prescrizioni operative per lo sfasamento delle lavorazioni interferenti

Le imprese esecutrici devono attenersi al programma dei lavori e alla prescrizione di carattere generale che le lavorazioni di cui al precedente paragrafo non possono coesistere all'interno di una stessa zona del cantiere.

Le imprese dovranno pure attenersi alle prescrizioni date loro dal coordinatore per l'esecuzione in occasione dei sopralluoghi per tenere conto di situazioni contingenti o interferenze che possono verificarsi con altre attività in corso nell'area del cantiere.

In particolare devono essere applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- al fine di evitare interferenze tra le macchine operatrici per carico e scarico e gli altri lavoratori (esclusi gli addetti) è necessario recintare la zona interessata dagli interventi e vietare l'accesso a chiunque, in

particolare è necessario che i lavoratori a terra intervengano soltanto dopo che le macchine operatrici hanno completamente terminato il lavoro;

- Inoltre le postazioni di lavoro fisse devono essere installate lontano da luoghi di passaggio e dalle zone in cui sono previsti interventi importanti e continui.

6. FORMAZIONE E INFORMAZIONE

Il datore di lavoro di ciascuna dell'impresa esecutrice dei lavori deve garantire adeguata formazione e informazione di tutti i lavoratori impiegati nella realizzazione dell'opera (art. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08).

Inoltre l'attività formativa dovrà essere estesa ai contenuti del presente piano di sicurezza, per garantire la completa conoscenza da parte dei lavoratori delle misure di prevenzione da attuare in relazione ai rischi connessi alle attività del cantiere oggetto del presente piano.

7. DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE

Di seguito è riportato l'elenco dei documenti da tenere in Cantiere:

- copia della valutazione dei rischi (D.Lgs 81/08) ovvero del piano operativo di sicurezza;
- copia del piano di sicurezza e coordinamento predisposto dal coordinatore per la progettazione;
- copia dei piani operativi di sicurezza predisposti dalle imprese esecutrici;
- copia del registro infortuni;
- copia della lettera d'incarico al medico competente;
- copia dei certificati sanitari di idoneità alla mansione dei lavoratori;
- copia della certificazione antitetanica dei lavoratori;
- copia del libretto della Gru e copia del verbale di verifica annuale da parte della A.S.L.
- copia del registro di verifica trimestrale di funi e catene delle gru;
- copia dichiarazione conformità per gli impianti elettrici;

8. ALLEGATI

Al piano di sicurezza sono allegati i seguenti documenti:

- TUTTE LE TAVOLE DI PROGETTO SULLE QUALI SONO RIPORTATI GLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA
- CRONOPROGRAMMA
- COMPUTO OPERE SICUREZZA

Lavori di recupero di n°16 alloggi in viale Rinascita nn.10-32 e in via Del Lavoro nn.2-20
Comune di Villamar

Data _____

I Progettisti

Arch. Elena Piredda

Ing. Alessio Vigna
