

 REGIONE
PIEMONTE



COMUNE DI PAESANA

BANDO TRIENNALE 2015-16-17 EDILIZIA SCOLASTICA MUTUI

LAVORI DI MIGLIORAMENTO SISMICO E COMPLETAMENTO EFFICIENTAMENTO
ENERGETICO EDIFICIO SCOLASTICO OSPITANTE LA SCUOLA PRIMARIA
E SECONDARIA DI I° GRADO "DON L. MILANI"
PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato:

- Piano di sicurezza e Coordinamento

Allegato n°:

Doc. 9

Il Sindaco:

Responsabile del procedimento:

Progettista:



SIA - Professionisti Associati
Ing. Franco PICOTTO
C.F. e P. I.V.A. : 06452520015
Via Vittorio Veneto n° 27 - 10061 CAVOUR (TO)
Tel. 0121-69308 - Cell. 335-6864674
E-mail : picotto@studiosia.it

1 DATI DEL CANTIERE

Ubicazione del cantiere	Via Roma, – Paesana (CN)
-------------------------	--------------------------

2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO

L'intervento avverrà presso la Scuola primaria e secondaria di I° grado di Paesana, ubicata nel centro cittadino, su di un lotto completamente recintato e privo di pendenze, con facile accesso dalla strada pubblica.



Vista satellitare Scuola– Paesana (CN)

3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'opera consiste in

1. interventi di miglioramento sismico del manufatto nel suo insieme;
2. interventi di completamento efficientamento energetico dell'involucro edilizio, ovvero:
 - sostituzione degli infissi con vetro singolo
 - sistema a cappotto su murature perimetrali

3. interventi di risanamento e sistemazione palestra scolastica e locali annessi;

Per la realizzazione degli interventi è previsto l'impiego di un ponteggio lungo tutto il perimetro del fabbricato.

4 GESTIONE DELLA SICUREZZA

Committente	COMUNE DI PAESANA Via Barge n. 6 PAESANA (CN)
Coordinatore Progettazione	
Coordinatore Esecuzione	
Direttore dei lavori	

4.1.1 IMPRESA A

Ragione Sociale	
Indirizzo	
CAP	
Comune	
Provincia	
Telefono	
Lavori Assegnati	OPERE STRUTTURALI -EDILI

4.1.2 IMPRESA B

Ragione Sociale	
Indirizzo	
CAP	
Comune	
Provincia	
Telefono	
Lavori Assegnati	INSTALLAZIONE COIBENTAZIONE

4.1.3 IMPRESA C

Ragione Sociale	
Indirizzo	
CAP	
Comune	
Provincia	
Telefono	

4.1.4 IMPRESA D

Ragione Sociale	
Indirizzo	
CAP	
Comune	
Provincia	
Telefono	
Lavori Assegnati	SOSTITUZIONE SERRAMENTI

5 RELAZIONE GENERALE SUI RISCHI**5.1.1 RISCHI DEL CANTIERE**

Nello specifico si individuano in generale i seguenti fattori e lavorazioni che possono comportare un fattore di rischio:

- Caduta dall'alto

Misure di prevenzione:

Ponteggi

Sistemi di ancoraggio al ponteggio

Sistemi di ancoraggio a linea vita

- Caduta di materiale dall'alto

Misure di prevenzione:

Divieto di transitare sotto la zona di movimentazione carichi in quota

Segnaletica, delimitazione delle aree di lavoro

Indossare DPI

- Investimenti da mezzi di cantiere

Misure di prevenzione:

Divieto di transitare nelle zone di lavoro di escavatori, autogru e autocarri in fase di attività. Prevedere fascia di passaggio pedonale di almeno 80 cm oltre alla fascia carrabile.

Recinzione adeguata per evitare l'intrusione di persone non addette ai lavori.

Indossare giubbotto ad alta visibilità soprattutto nelle prime ore del mattino e nelle ore serali.

- Ribaltamento mezzi

Misure di prevenzione:

Effettuare le verifiche periodiche secondo le disposizioni dettate dal D.Lgs 81/08.

Liberare la zona di lavoro da ostacoli.

Ampliare la superficie di appoggio degli stabilizzatori.

Delimitare la zona di intervento e verificare di non ostacolare il passaggio pedonale.

- Elettrocuzione

Misure di prevenzione:

Segnalare le linee elettriche in tensione.

Informare e formare i lavoratori sui rischi derivanti dagli impianti elettrici.

- Incendio

Misure di prevenzione:

Presenza di materiale da costruzione combustibile, non utilizzare fiamme libere e/o attrezzature che possono dar luogo a sorgenti di innesco in prossimità di detti materiali.

- Eventi atmosferici

Misure di prevenzione:

Sospensione dei lavori in caso di forte vento, pioggia, neve.

5.1.2 RISCHI DA INTERFERENZE

Interferenza con le Ditte adiacenti

La realizzazione dell'intervento richiede la chiusura della scuola (pausa estiva) e l'assenza degli alunni in maniera che non vi sono interferenze tra questi ultimi e gli operatori di cantiere.

L'edificio è in parte (testata lato est) destinato ad attività estranee alla scuola non interessate dalle opere in oggetto. Pertanto, all'interno del lotto di proprietà comunale occorrerà distinguere e separare l'area oggetto di lavorazioni e consentire il normale svolgimento delle attività non connesse al cantiere scongiurando quanto più possibile ogni interferenza.

Durante la "cantierizzazione" prestare attenzione alla movimentazione dei materiali con l'uso della gru, in particolare il carico movimentato deve stare all'interno dell'area di cantiere.

Non sono presenti linee elettriche nella zona oggetto dei lavori.

L'interferenza con la viabilità esterna è limitata dalle recinzioni di cantiere, estese su tutto il perimetro del cantiere stesso, impedendo l'accesso a personale non autorizzato.

Sarà necessario prevedere e segnalare le zone pedonali in modo tale da distinguerle da quelle percorribili dai mezzi di cantiere.

6 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

6.1.1 AREA DI CANTIERE

Per l'esecuzione dell'opera si prevede di procedere secondo le fasi lavorative di seguito indicate:

- Opere generali di installazione cantiere
- Opere di miglioramento sismico interessanti struttura edificio
- Opere di ripristino interno alla struttura
- Realizzazione di cappotto esetrno
- Demolizione pavimentazione locali annessi a palestra e realizzazione vespaio;

- Realizzazione tramezzi locali annessi a palestra;
- Opere di finitura interne a locali annessi a palestra;
- Realizzazione servizi igienici;
- Completamento sostituzione serramenti;
- Smantellamento cantiere

6.1.2 RECINZIONE DI CANTIERE ACCESSI E SEGNALAZIONI

Il lotto risulta essere completamente recintato. All'interno del lotto si dovranno separare le aree di cantiere da quelle esterne con recinzione di cantiere alta 200 cm, che può essere eseguita con pali e assi trasversali in ferro o utilizzando una rete da cantiere. per consentire il normale svolgimento delle attività non connesse alle scuola

In prossimità dell' ingresso dovrà essere posta adeguata segnaletica di sicurezza ed in particolare almeno:

- **divieto di accesso alle persone non autorizzate**
- **obbligo di utilizzo dei dpi**
- **attenzione entrata/uscita automezzi**

6.1.3 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

I lavoratori avranno a disposizione un prefabbricato posto nel cortile della scuola ospitante i servizi igienici, ed un secondo prefabbricato adiacente destinati a spogliatoio e area riposo, dotato di acqua corrente calda e fredda, riscaldata durante la stagione invernale tramite appositi apparecchi elettrici.

6.1.4 VIABILITA' DI CANTIERE

L'area di cantiere favorisce un'adeguata viabilità, nonostante gli spazi operativi non siano eccessivamente grandi.

Resta comunque l'obbligo di seguire tutte le norme della buona viabilità, al fine di preservare la libertà dal rischio.

E' previsto che i luoghi di lavoro destinati al passaggio non presentino buche e ci sia lo spazio necessario per effettuare manovre e allestire le vie e le uscite di emergenza.

6.1.5 IMPIANTI DI CANTIERE

E' prevista l'installazione di un impianto di cantiere.

6.1.6 DEPOSITI E ZONE DI CARICO E SCARICO

Il deposito di cantiere è previsto nella zona indicata in planimetria allegata.

I manufatti vanno appoggiati su fondo livellato, costipato ed orizzontale ed occorre verificare che l'area prescelta sia in grado di sopportare non solo i carichi degli elementi da stoccare, ma anche quelli dei mezzi di trasporto e di sollevamento che dovranno operare in zona.

Particolare attenzione deve essere posta alla disposizione del deposito, il quale non deve essere ubicato sul ciglio degli scavi e non devono essere presenti accatastamenti eccessivi in altezza in modo da evitare interferenze con linee elettriche ed eventualmente crolli o cedimenti pericolosi.

Deposito bombole gas compresso:

il deposito deve essere ubicato lontano da fonti di calore e bisogna separare i gruppi di bombole per tipo di gas e le bombole piene da quelle vuote, segnalandone le caratteristiche con appositi cartelli visibili; occorre inoltre vincolare le bombole in posizione verticale e verificare periodicamente il buon funzionamento dei raccordi, delle valvole, dei tubi e dei cannelli, mantenendoli puliti.

Deposito e distribuzione di combustibile:

occorre vietare la presenza di fonti di calore nei pressi del distributore ed esporre un'adeguata segnaletica; si possono utilizzare cisterne posizionate all'esterno munite di vasca di contenimento adeguata alla quantità totale di carburante.

Deposito oli:

i fusti devono essere ubicati in aree appartate e lontane da fonti di calore; inoltre sotto i contenitori occorre sistemare una vasca di capacità sufficiente a contenere l'eventuale fuoriuscita dell'olio.

Accatastamento materiali:

l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e dalla necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni e non devono invadere le vie di transito.

Occorre vietare al personale del magazzino di salire direttamente sulle cataste e, nell'eseguire gli accatastamenti, accertare la planarità del piano di appoggio. Occorre utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale del materiale (lamiera, lastre o pannelli).

Le scorte di reattivi e solventi vanno tenuti in un'area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari.

6.1.7 ZONE DI STOCCAGGIO RIFIUTI

I rifiuti che si possono presentare nelle lavorazioni seguenti sono rappresentati da rifiuti derivati dagli scavi, bancali in legno, carta, nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati. (lista non esaustiva)

La zona adibita è adiacente alla zona deposito.

6.1.8 ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO ED ANTINCENDIO

- nel locale uso bagno ufficio dovrà essere presente, segnalata e costantemente verificata ed implementata nel suo contenuto, una cassetta di pronto soccorso secondo quanto previsto nell'allegato 1 del D.M 388 del 15/07/03;
- durante le lavorazioni dovrà essere presente almeno un lavoratore con formazione specifica di addetto al pronto soccorso;

- durante le lavorazioni dovrà essere presente almeno un lavoratore con formazione specifica di addetto al servizio antincendio ed evacuazione.

Numeri utili

Pronto intervento	118
Vigili del Fuoco	115
Polizia	113
Carabinieri	112
Polizia Municipale	0175 94105

REGOLE DI COMPORTAMENTO IN CASO DI EMERGENZA

PRONTO SOCCORSO: In caso di infortunio dare le prime informazioni sull'accaduto al Responsabile di Cantiere, al Direttore dei Lavori ed al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori. Comunicare l'esatto luogo all'Emergenza Sanitaria (118) ed aspettare sul posto indicato l'arrivo dell'ambulanza, avvertendo la sorveglianza dello stabilimento.

VIGILI DEL FUOCO: Si dovrà procedere autonomamente chiamando il 115, in ogni caso: indicare il tipo di intervento richiesto (salvataggio, incendio e tipo di materiale che brucia), comunicare l'esatto posto, aspettare nel punto di raccolta (fuori dal cantiere, nel parcheggio posto sul lato opposto della strada), l'arrivo dei Vigili del Fuoco.

COORDINATORE ESECUTIVO DEI LAVORI: Deve essere informato di tutti i problemi di sicurezza ed eventuali incidenti, ed in tutti quei casi in cui sia necessario il tempestivo intervento della Committente.

DIRETTORE DEI LAVORI: Deve essere informato in tutti quei casi in cui sia necessario il tempestivo intervento della Committente.

SOLO ATTRAVERSO LA COLLABORAZIONE DI TUTTI E' POSSIBILE MIGLIORARE LA RAPIDITA' E L'EFFICACIA DELL'INTERVENTO.

7 ANALISI DEI RISCHI DELLE FASI DI LAVORO

7.1 MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il presente Piano contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure operative, gli apprestamenti di difesa e le attrezzature atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Vuole essere una valida guida agli addetti per quanto di competenza, in modo che tutte le necessarie fasi vengano eseguite nel pieno rispetto delle norme di sicurezza.

Nell'ottica di un processo logico rigoroso, si ha la necessità di ottenere una scala di priorità d'intervento, a partire dai rischi più elevati; occorre pertanto stabilire le unità di misura dei parametri che consentono di pervenire ad una qualche gradazione del rischio atteso. La metodologia utilizzata passa attraverso la definizione di scale semi-qualitative di valutazione, che possano dar conto in modo semplice dell'entità delle variabili in gioco. Tale metodo intende innanzi tutto rispondere alle esigenze della fase di identificazione dei possibili rischi, in conseguenza della quale gli stessi sono valutati e sottoposti a misure correttive con relativa priorità di attuazione.

Ciò premesso, si riportano di seguito i criteri utilizzati nella valutazione dei rischi.

FASE DI IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI

La fase prevede l'identificazione delle fonti potenziali di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori, nonché l'individuazione dei soggetti esposti ai pericoli.

Allo scopo si è utilizzato il sottostante prospetto contenente l'elenco dei fattori di rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Fattori di rischio per la sicurezza dei lavoratori:

- **caduta dall'alto:** viene considerata la possibilità che un lavoratore che si trovi ad operare in una postazione sopraelevata possa cadere verso il basso; il rischio è legato a qualunque situazione lavorativa che preveda che il lavoratore operi in postazione elevata tipo solai, passerelle, ripiani, scale di vario tipo, opere provvisorie di vario tipo, ecc.;
- **caduta di materiale dall'alto:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere colpito da materiale che cade dall'alto; il rischio deriva da situazioni lavorative in cui è possibile lo sganciamento di materiali da situazioni fisse con relativa caduta verso il basso (caduta di materiali addossati ad impianti fissi o in fase di trasporto da impianti mobili tipo gru, ecc.);
- **urti, colpi, impatti, compressioni:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere urtato, colpito, impattato, compresso da materiali, macchine, attrezzi durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalla movimentazione di materiali, dall'uso di attrezzature di lavoro e dall'uso di macchine;
- **punture, tagli, abrasioni, ustioni:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere punto, tagliato, abraso, ustionato da materiali, macchine, attrezzi durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalla movimentazione di materiali, dall'uso di attrezzature di lavoro e dall'uso di macchine;
- **cesoiamento, stritolamento:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire cesoiamenti o stritolamenti durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dall'uso di macchine ed attrezzature di lavoro;
- **scivolamento, cadute a livello:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa scivolare o cadere a livello e quindi sul pavimento da lui percorso; il rischio deriva dalle condizioni di percorribilità del pavimento e quindi dal tipo di materiale che lo costituisce e dalla situazione in cui si trova quando è percorso (pulito, sporco, ingombro, presenza di buche o sporgenze, ecc.);
- **seppellimento, sprofondamento:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere seppellito da materiali; il rischio deriva dalle condizioni di scavi all'aperto o in sotterraneo anche in relazione alla tipologia di materiali (sabbia, ghiaia, argilla, ecc.), alla situazione climatica (gelo, disgelo, pioggia, ecc.), a situazioni esterne tipo la presenza di depositi, la viabilità, ecc.;
- **annegamento:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa annegare a seguito di presenza abbondante di acqua da allagamento in cantiere; il rischio deriva dalle condizioni di lavoro in presenza di corsi o bacini d'acqua (escavazioni in corsi d'acqua, ecc.);
- **investimento:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire investimenti durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalla presenza e movimentazione di mezzi di trasporto di materiali e di persone compresa la possibilità di incidenti stradali;

- **elettricità:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza al contatto diretto o indiretto con elementi in tensione elettrica; il rischio deriva dalla presenza sul posto di lavoro di impianti elettrici, di attrezzature elettriche, che per anomalie di funzionamento possono dar luogo alla possibilità di un contatto diretto o indiretto con elementi sotto tensione;
- **calore, fiamme, esplosioni:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza di un incendio che si verifichi durante lo svolgimento dell'attività, di un'esplosione, o durante l'uso di materiali che possono assumere elevate temperature; il rischio deriva in particolare dalla presenza sul luogo di lavoro di materiale che possa infiammarsi in conseguenza della possibilità di innesco, dalla presenza sul posto di lavoro di impianti che per anomalie di funzionamento possono dar luogo ad esplosioni (bombole di gas compresso, autoclavi, serbatoi in pressione, ecc.) o dalla presenza di materiali che per anomalie di utilizzo possono dar luogo ad esplosioni;
- **getti e schizzi:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire danni venendo a contatto con getti o schizzi di materiali freddi o caldi; il rischio deriva dall'uso di sostanze, preparati e materiali la cui lavorazione può dar luogo a getti e schizzi;
- **asfissia:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza del suo permanere in ambienti caratterizzati da atmosfera priva di ossigeno;
- **contatto con linee di servizi:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza del contatto diretto o indiretto con condutture portanti gas, vapore, aria compressa, linee elettriche, condutture fognarie, acqua.

Fattori di rischio per la salute dei lavoratori

- **rumore:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno uditivo o extrauditivo in conseguenza all'esposizione ad una sorgente sonora di elevata intensità; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni rumorose eseguite con macchine, attrezzi e materiali;
- **vibrazioni mano braccio e in genere:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno osteo-articolare del sistema mano/braccio o del rachide in conseguenza all'esposizione ad una sorgente vibrante di utilizzo manuale o all'uso di macchine operatrici in genere; il rischio deriva dal possibile utilizzo di attrezzi manuali vibranti, utilizzo di mezzi di trasporto, macchine operatrici, mezzi di sollevamento;
- **microclima termico:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno per la salute in conseguenza all'esposizione a situazione climatiche sfavorevoli calde o fredde; il rischio deriva dalla possibile permanenza in ambienti freddi o caldi;
- **radiazioni non ionizzanti:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione ad una sorgente che emani radiazioni elettromagnetiche di vario tipo; il rischio deriva dalla possibile presenza sul luogo di lavoro di sorgenti che emanano radiazioni elettromagnetiche (radiofrequenze, microonde, ultravioletti, infrarossi, ecc.).

Fattori di rischio chimico per la salute dei lavoratori:

- **polveri e fibre:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione a polveri o fibre; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni da cui possono svolgersi polveri o fibre dannose alla salute;
- **fumi, nebbie, gas e vapori:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione a fumi e nebbie, gas e vapori; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni da cui possono svolgersi fumi e nebbie, gas e vapori dannose alla salute;
- **contatto cutaneo con sostanze e preparati, allergeni:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza al contatto cutaneo con sostanze, preparati e materiali; il rischio deriva dalla necessità di manipolare sul posto di lavoro sostanze, preparati e materiali in grado di causare un danno alla salute al seguito di contatto cutaneo.

Fattori di rischio biologico per la salute dei lavoratori:

- **infezioni da microrganismi:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione diretta o indiretta ad agenti biologici; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni che prevedano l'uso di agenti biologici o che comportino un'esposizione agli stessi.

Fattori di rischio per la salute da sollevamento manuale di carichi:

- **movimentazione manuale dei carichi:** viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza alla necessità di sollevare, spingere, trainare, ecc., carichi.

FASE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

La fase prevede il confronto fra la fonte potenziale di pericolo ed il/i soggetto/i esposto/i; nello specifico si procede ad una stima di ciascuna situazione di rischio al fine di valutarne la gravità.

1	Molto Basso					
2	Basso					
3	Medio					
4	Alto					
			Lieve	Modesta	Grave	Gravissima
			Magnitudo			
			1	2	3	4
Improbabile		1	1	1	2	2
Possibile		2	1	2	3	3
Probabile		3	2	3	4	4
Molto Probabile		4	2	3	4	4
			Frequenza			

In particolare è stata valutata la **Probabilità** di ogni rischio analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua **Magnitudo** (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata l'**Entità del rischio**, con gradualità:



Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- osservazione dell'ambiente di lavoro (requisiti dei locali di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- identificazione dei compiti eseguiti sul posto di lavoro (per valutare i rischi derivanti dalle singole mansioni);
- osservazione delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi);
- esame dell'ambiente per rilevare i fattori esterni che possono avere effetti negativi sul posto di lavoro (microclima, aerazione);
- esame dell'organizzazione del lavoro;
- rassegna dei fattori psicologici, sociali e fisici che possono contribuire a creare stress sul lavoro e studio del modo in cui essi interagiscono fra di loro e con altri fattori nell'organizzazione e nell'ambiente di lavoro.

MACCHINE E ATTREZZI:

SCALE A MANO

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.

La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).

Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.

E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

ESCAVATORE IDRAULICO

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

GRU

La gru dovrà essere omologata, verificata, certificata, corrispondente alla norma, montata da tecnico "gruista" abilitato conformemente alle leggi vigenti nonché secondo le indicazioni della ditta costruttrice.

Dovrà essere dotata di verifica trimestrale delle funi e di libretto con le istruzioni per l'uso, la manovra e la manutenzione. Sono di competenza della sezione provinciale dell'ARPA territorialmente competente le ispezioni periodiche per l'accertamento della conservazione dell'impianto e del suo normale funzionamento.

L'impresa deve comunicare ogni anno il luogo di installazione della gru.

Durante tutta la fase dei lavori la gru dovrà essere manovrata esclusivamente da personale esperto che abbia acquisito la formazione necessaria. Qualora altre ditte diverse dalla proprietaria della gru debbano utilizzare questa macchina, dovranno avvalersi di personale specializzato dell'impresa proprietaria della gru per la movimentazione dei carichi.

Relativamente all'installazione degli apparecchi di sollevamento, in caso di subappalto dei lavori, si specifica che il personale dell'impresa appaltatrice dovrà partecipare alla fase esclusivamente per le operazioni di assistenza al personale qualificato e specializzato (montatori) incaricato dell'esecuzione e non per le operazioni che possono esporre ai rischi di caduta di persone dall'alto e di caduta di materiali dall'alto.

Prima di procedere al montaggio della gru dovrà provvedersi alla verifica della consistenza del terreno nell'area interessata, al fine di garantire la stabilità dell'apparecchio di sollevamento e prevenire pericolosi cedimenti, franamenti, smottamenti.

Gli stabilizzatori della gru dovranno comunque poggiare su traverse in legno idonee a distribuire il carico al suolo.

Nel caso sia accertata la non sufficiente consistenza del terreno, si dovrà procedere al compattamento e consolidamento del medesimo, ovvero al getto di trave di cemento armato da utilizzare come basamento per la posa e l'installazione della gru.

Se nell'area di cantiere si riscontra la presenza di ostacoli al movimento della gru, sarà necessario limitarne la possibilità di rotazione a mezzo di sistema apposito da inserirsi possibilmente con semplice azione dal quadro comandi o dalla pulsantiera della gru stessa.

Nelle ore di assenza del personale dal cantiere non si dovranno lasciare carichi sospesi alla gru e sarà necessaria l'esclusione della limitazione di rotazione della gru: il braccio dovrà risultare libero di ruotare a 360° per evitare e limitare l'azione del vento. Il raggio di azione all'altezza del braccio e del controbraccio, per almeno tre metri dovrà risultare privo di ostacoli fissi e mobili.

La gru non dovrà essere utilizzata in caso di forte vento.

Nel caso in cui vi sia la presenza sull'area di cantiere di una linea elettrica attiva, la distanza minima da osservare, misurata in orizzontale, non deve essere inferiore a mt. 5.

Per distanze inferiori, sarà cura del datore di lavoro o suo preposto accertarsi che sia stata fatta la domanda di sospensione all'ENEL ed accordandosi per i giorni e le ore previste per tale sospensione. L'accordo con l'ente erogatore deve essere stipulato per iscritto e una copia deve essere tenuta in cantiere.

Se non è possibile far sospendere l'erogazione di corrente, si dovrà limitare l'area di manovra della gru con l'apposito sistema sopra citato.

Preliminarmente rispetto all'utilizzo della gru, verificare (eventualmente da bolla di accompagnamento) che il peso del carico sia inferiore alla portata massima indicata sia per la gru (in funzione dello sbraccio), che per i ganci e i sistemi di imbracatura utilizzati.

Nel caso in cui sia necessario lo scarico e/o il carico di materiali su mezzi di trasporto che stazionino su strade adiacenti al cantiere è possibile procedere alla momentanea disattivazione/rimozione dei dispositivi di limitazione di rotazione (ovvero di avanzamento del carrello), a condizione che siano sempre presenti almeno una persona incaricata della segnalazione/regolazione del traffico e che impedisca l'accesso a terzi

(pedoni o veicoli) all'area sottostante il raggio di azione della gru; si evidenzia la necessità di ripristinare la funzionalità dei dispositivi di limitazione di rotazione (ovvero di avanzamento del carrello) appena terminate le operazioni di carico/scarico succitate.

Qualora si dovessero prevedere manovre di sollevamento sopra zone di traffico o di pubblico passaggio, accertarsi che siano state richieste le dovute autorizzazioni alle autorità competenti.

Operare solo nei giorni e nelle ore per cui è stata richiesta la autorizzazione con una copia presente in cantiere.

La movimentazione dei carichi dovrà avvenire tramite idonei contenitori:

- cassoni per i materiali di maceria, che non consentano il rilascio improvviso del carico, bensì lo scarico progressivo, sul cassone, anche laterale;
- ceste per i materiali manufatti e componibili;
- secchione per il trasporto del conglomerato;
- idonee brache e cinghie in buono stato di conservazione e manutenzione per componenti ed elementi grossolani come travi, travetti ecc.
- idonea forca per l'esclusivo carico e scarico dei pallets dal cassone del camion (è vietato l'utilizzo della forca per sollevare in quota i materiali);

Le operazioni di sollevamento dovranno essere coadiuvate da personale a terra che segnali all'operatore le manovre da compiere.

Gli elementi in sospensione dovranno essere guidati utilizzando funi ed aste atte a direzionare il carico a distanza di sicurezza

Si potrà avvicinarsi al carico solo quando questo sarà stato calato ad un'altezza tale (da 1 mt a 1,5 mt circa) da permetterne la guida manuale in condizioni di sicurezza e in assenza di oscillazione.

Sarà d'obbligo durante queste operazioni l'utilizzo del caschetto a riparo della testa.

E' tassativamente vietato a chiunque salire in quota restando sul pezzo che viene posato e salire o scendere dalle strutture, dagli autocarri e dalle cataste di elementi restando attaccati al gancio della gru o a dispositivi ad esso appesi.

Di estrema importanza sono le cautele nell'utilizzo di funi, catene e ganci di sollevamento ed il loro controllo periodico.

In particolar modo occorrerà evitare di piegare le funi su piccoli perni o ganci, di abbandonare funi o attrezzi di sollevamento sul terreno dove possono essere schiacciate dalle ruote o dai cingoli dei mezzi, di superare le portate indicate dai costruttori. Occorrerà verificare che i ganci, che dovranno essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco, non rimangano inceppati dalle incrostazioni e che siano mantenuti puliti e lubrificati.

I tiranti di funi di acciaio dovranno essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenterà:

- diminuzione del diametro del 10% o più;
- uno o più trefoli rotti;
- ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature;
- fuoriuscita dell'anima della fune;

- quando anche con fune sotto tensione, uno o più trefoli appaiono allentati e sporgenti dalla fune;
- quando il totale dei fili rotti su di una lunghezza pari a 6 diametri della fune, supera il 10% dei fili costituenti i trefoli stessi;
- quando i manicotti presentano deformazioni, usura, tagli con riduzione del diametro, anche in un solo punto.

Quando la sostituzione della fune avviene in cantiere, deve essere presente il Datore di lavoro per convalidare l'avvenuta sostituzione.

La nuova fune dovrà essere srotolata in modo corretto per evitare di danneggiarla in partenza.

Per il corretto impiego dei morsetti:

- applicare con chiave dinamometrica il corretto valore di coppia di serraggio;
- il primo morsetto deve essere messo il più vicino possibile alla redancia.

Anche le catene andranno controllate periodicamente e dovranno essere tolte dal servizio e distrutte quando:

- in qualsiasi anello la sezione è visibilmente diminuita;
- la catena, o anche una sola maglia, risulta allungata;
- le maglie non si muovono liberamente tra di loro;
- la catena o anche una sola maglia è rugginosa.

Ogni attrezzo di sollevamento dovrà essere impiegato solo nei modi e per gli usi indicati nel manuale. Le operazioni di installazione della gru potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni, a condizione che sia preventivamente verificata la non interferenza di queste con la fase in esame.

PALA GOMMATA

La pala gommata deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Utilizzare, durante la fase di carico/scarico ove è consentito, il “ciclo a V” per migliorare l’efficienza prestazionale della macchina e garantire una viabilità sicura e prestabilita, senza percorsi improvvisi.

È fatto divieto di usare la pala per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

TRAPANO ELETTRICO

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra.

Prima dell'uso del trapano verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione.

Controllare il regolare fissaggio della punta.

Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.

Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o locazione finanziaria macchine, apparecchi o utensili costruiti o messi in servizio al di fuori della conformità alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, attesta, sotto la propria responsabilità, che le stesse siano conformi, al momento della consegna a chi acquisti, riceva in uso, noleggio o locazione finanziaria, ai requisiti di sicurezza.

Chiunque noleggi o conceda in uso attrezzature di lavoro senza operatore deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza. Dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura una dichiarazione del datore di lavoro che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente ove si tratti di attrezzature specifiche per le quali devono essere in possesso della specifica abilitazione prevista.

Assicurarsi che le attrezzature che lo richiedano siano state sottoposte alle verifiche periodiche secondo le disposizioni della normativa.

LE FASI DI LAVORO:

FASE PRINCIPALE	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	Scheda	01
MACROATTIVITA'	Carico e scarico materiali in cantiere Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere Realizzazione di recinzione di cantiere		

Descrizione attività e misure di prevenzione:

Al fine di eliminare o quantomeno limitare i rischi derivanti dall'indesiderata intrusione di terzi all'interno dell'area dei lavori, si prevede di realizzare una **recinzione** costituita da assi di ferro di colore verde fissati su idonea struttura metallica (pali infissi nel terreno e traverse ad essi collegate). I montanti della struttura metallica dovranno avere l'estremità superiore arrotondata o dotata di apposite protezioni. L'altezza della recinzione non dovrà essere inferiore ai 2 metri.

Gli accessi carrai al cantiere dovranno essere localizzati in zone in cui vi sia buona visibilità sulla strada pubblica e sufficiente larghezza per permettere le manovre di accesso ai mezzi pesanti.

La larghezza degli accessi carrai dovrà essere non inferiore ai 3 metri.

Gli accessi pedonali dovranno essere distinti da quelli carrabili e ogni accesso dovrà essere ben evidenziato da apposita segnaletica.

I cancelli durante i lavori dovranno essere tenuti sempre accostati; quando i lavori non sono in corso o comunque nelle ore notturne gli stessi dovranno essere sempre chiusi con catena e lucchetto.

I materiali necessari alla realizzazione delle suddette opere dovranno essere correttamente accatastati.

Le operazioni di recinzione del cantiere dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere eseguito da tecnico abilitato a regola d'arte secondo le norme CEI utilizzando materiale e componenti elettrici provvisti di marcatura CE, nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente; in particolare dovrà essere dotato di idoneo impianto di messa a terra con elementi disperdenti e di interruttori differenziali o di altri sistemi di protezione equivalenti.

Per la messa a terra, la presenza di materiale roccioso può rendere necessaria la ricerca di zone più idonee o di terra artificiale.

E' previsto un collegamento supplementare di terra per la betoniera, realizzato tramite treccia di rame 16 mq con capocorda e bullone diretto dalla palina alla macchina.

Anche le parti metalliche degli impianti, degli eventuali ripari metallici e dei ponteggi, che possono andare in tensione e che sono soggette a contatto delle persone, devono essere adeguatamente collegate a terra.

L'esecuzione, la modifica, la manutenzione, ed il controllo dell'impianto elettrico (anche se temporaneo) devono essere eseguiti da ditta abilitata, così come deve risultare dal certificato d'iscrizione alla Camera di Commercio; la stessa ditta al termine dei lavori deve rilasciare la dichiarazione di conformità, sia dell'impianto elettrico, sia dell'impianto di messa a terra che dovranno essere conservate in cantiere.

Si dovrà provvedere almeno con cadenza settimanale alla verifica dello stato di conservazione dei cavi ed alla segnalazione di eventuali danneggiamenti riscontrati.

I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo da non creare intralcio per i lavori.

Prima di attivare l'alimentazione elettrica la Ditta dovrà aver provveduto all'installazione del quadro generale di cantiere ad opera di impiantista.

E' bene evidenziare con dei semplici cartellini posti sopra le prese del quadro elettrico generale, il nome delle macchine che vi vengono inserite, in modo che ogni addetto ai lavori abbia riferimento delle macchine che sono alimentate in quel momento nel cantiere.

A monte del quadro generale dovrà installarsi l'interruttore generale che sarà dotato di protezione differenziale, dispositivo di bloccaggio in posizione di aperto e pulsante di emergenza atto ad interrompere l'alimentazione dell'intero impianto.

Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione.

Si prevede e dispone l'utilizzo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito del ritorno di corrente elettrica.

L'illuminazione artificiale nei luoghi di lavoro bui dovrà avvenire attraverso lampade autoalimentate per consentire l'evacuazione in caso di mancanza di corrente elettrica.

Al termine serale delle lavorazioni il quadro elettrico generale dovrà essere disattivato e si dovrà verificare che non vi siano elementi in tensione.

Le operazioni di realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni, a condizione che sia preventivamente verificata la non interferenza di queste con la fase in esame.

Relativamente all'installazione degli impianti elettrici, di terra ed eventualmente di protezione contro le scariche atmosferiche di cantiere, in caso di subappalto, si specifica che il personale dell'impresa appaltatrice dovrà partecipare alla fase esclusivamente per le operazioni di assistenza al personale qualificato e specializzato (elettricisti) incaricato dell'esecuzione e non per le operazioni che possono esporre a rischio elettrico.

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sui rischi elettrici del cantiere mediante idonei avvisi e cartelli e sulle misure di prevenzione e protezione. In particolare, i lavoratori devono osservare le comuni norme di prudenza, segnalare con tempestività qualsiasi anomalia, non effettuare alterazioni, modifiche e riparazioni senza autorizzazione.

MACCHINE E ATTREZZI	<ul style="list-style-type: none"> • attrezzi manuali • strumenti per verifica di presenza di tensione; • opere provvisorie (scale semplici, scale doppie, trabattelli) • strumenti per verifica di presenza di tensione; • apparecchi, componenti, conduttori elettrici conformi alle attuali normative CEI; • lampade elettriche portatili alimentate in B.T. 25 V. con trasformatore di isolamento; 			
MATERIALI	Ferro, legno, materiale vario			
AMBIENTE DI LAVORO	tutto il lotto area di cantiere			
RISCHI	f	m	r	
	rischi vari legati alle macchine	2	2	2
	investimenti da mezzi di cantiere	1	2	1.5
	rumore	2	1	1.5
	urti colpi tagli	2	2	2

	movimentazione dei carichi	1	1	1
	elettrocuzione	1	1	1
D.P.I.	guanti da lavoro scarpe a.i. con puntale e lamina antiforo casco indumenti ad alta visibilità occhiali di protezione contro scariche elettriche			
NOTE				

IL PONTEGGIO

Dovrà prevedersi l'installazione di ponteggi metallici attorno a tutto il perimetro dell'edificio che dovranno essere accessibili sino alla fase delle finiture. I ponteggi saranno montati a seguire in alzata l'edificazione del fabbricato con anticipo rispetto ai piani di lavorazione.

I ponteggi, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, dovranno essere allestiti a regola d'arte con materiale autorizzato, secondo le indicazioni del costruttore ed i disegni esecutivi redatti dall'impresa e dovranno essere conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori.

Essi dovranno essere completi di:

- partenza con i piedini (basette) su tavolone;
- piani di lavoro solidi e di adeguata resistenza;
- mezzi di collegamento efficaci;
- sottoponti di sicurezza a distanza non superiore a 2,5 metri;
- parapetti completi su tutti i lati aperti verso il vuoto (e quindi sempre verso l'esterno sulle testate);
- parapetto anche alle aperture delle finestre quando queste possono presentare pericolo per il piano del ponte;
- controventatura;
- scale fisse di accesso sfalsate ai vari piani;
- sportelli di chiusura delle botole di accesso;
- mantovane parasassi e reti di protezione;
- ancoraggi a parti stabili dell'edificio;
- lampade di segnalazione sui montanti degli angoli del ponte;
- fasciatura dei morsetti nelle zone di transito;
- collegamento a terra del ponteggio per equipotenzialità;

Il ponteggio dovrà essere realizzato su un apposito piano d'appoggio stabile e livellato.

Le tavole costituenti il piano di calpestio dei ponti dovranno 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, dovranno sempre poggiare su quattro traversi e le loro estremità dovranno essere sovrapposte per almeno 40 cm. Non dovranno avere nodi passanti che riducano più del 10 % la sezione resistente e parti a sbalzo.

Le tavole che costituiscono l'impalcato dovranno essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici ed essere ben accostate tra loro e all'opera in costruzione. E' tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 per l'esecuzione dei lavori di finitura.

Tutti i lati che danno verso il vuoto dovranno essere provvisti di parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sarà posto a non meno di metri uno dal piano di calpestio e di tavola fermapiede alta non meno di 20 cm, messa di costa ed aderente al tavolato. Correnti e tavola

fermapiede non dovranno lasciare una luce verticale maggiore di 60 cm. Sia correnti che fermapiede dovranno essere applicati dalla parte interna dei montanti.

Il ponteggio dovrà essere dotato di tutte le protezioni previste dalla normativa, e montato conformemente allo schema tipo dell'autorizzazione ministeriale.

Il piano di ponte in prossimità della gronda dell'edificio richiede lo sbalzo del ponteggio, con sottoponte al ponte di sbalzo, che potrà essere realizzato con i pezzi speciali come previsto dagli schemi tipo del libretto di montaggio.

Eventuali modifiche al ponteggio dovranno restare nell'ambito degli schemi tipo previsti dal costruttore e dall'autorizzazione ministeriale.

Per qualsiasi modifica che esula dagli schemi tipo, compresa l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti si dovrà elaborare una relazione di calcolo aggiuntiva.

Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio dovranno avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale e dovranno portare impressi a rilievo o a incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

Sopra i ponti e le impalcature in genere sarà vietato qualsiasi deposito di materiale, ad eccezione di quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori. Il peso dei materiali e delle persone dovrà sempre essere inferiore a quello consentito dal grado di resistenza del ponteggio.

Lo spazio occupato dai materiali dovrà consentire i movimenti e le manovre necessarie per lo svolgimento del lavoro.

L'impresa dovrà fare uso di personale addestrato al montaggio di ponteggi.

L'idoneità del personale, oltre che professionale, dovrà essere anche fisica (vertigini); conseguentemente, in fase esecutiva, dovrà risultare dal documento della valutazione del rischio come parere del medico competente;

L'impresa appaltatrice dovrà inoltre produrre certificazione comprovante effettuazione di idonei e sufficienti corsi di formazione, informazione ed addestramento; obiettivo è il poter sopperire con la professionalità al rischio residuo del montaggio del ponteggio.

E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi metallici del ponte e di salire e scendere lungo i montanti.

Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi perimetrali l'area sottostante dovrà essere delimitata, segnalata e interdetta al transito delle persone e dei veicoli.

In tali fasi i montatori dovranno obbligatoriamente fare uso di imbracatura di sicurezza idoneamente vincolata e munita di dispositivo di rallentamento della caduta a dissipazione di energia in modo tale da limitare la caduta accidentale a non oltre mt. 1,50 ed al fine di evitare strappi violenti e conseguenze gravi alla persona (vedi paragrafo successivo).

Per un migliore assorbimento dello sforzo di caduta da parte del corpo, le imbracature dovranno essere munite oltre che di bretelle, anche di cinghie cosciali.

L'attacco della fune di sospensione al punto di ancoraggio, dovrà trovarsi sulla verticale del punto di aggancio alle bretelle, per ridurre, in caso di caduta accidentale, oscillazioni pericolose con inevitabili urti ad ostacoli vicini.

Quando per ragioni tecniche connesse con la particolarità dell'impianto o del suo esercizio, sarà necessario spostarsi durante l'esecuzione dell'intervento, la fune di sospensione deve essere assicurata, mediante anello scorrevole o altro dispositivo, alla fune di trattenuta appositamente tesa alle parti stabili delle opere provvisorie.

Se, durante il percorso, sarà necessario sganciarsi per superare degli ostacoli, l'imbracatura dovrà essere provvista di due funi di sospensione, in modo che l'operatore non resti, nemmeno un istante, sganciato dal sostegno.

Tutti gli elementi costituenti il sistema anticaduta (ad es. imbracatura, fune di sospensione collegata a questa, funi di trattenuta collegate alle parti stabili delle opere fisse o provvisorie), dovranno essere dimensionati e strutturati in modo da resistere con largo margine di sicurezza alle sollecitazioni derivanti dall'eventuale caduta accidentale del lavoratore.

E' inoltre importante verificare frequentemente il buono stato di conservazione ed efficienza dei dispositivi di sicurezza attraverso controlli visivi.

Interventi di manutenzione devono essere effettuati periodicamente ed ogni qualvolta si verificano violente perturbazioni atmosferiche (art. 37 D.P.R. 164/56) o altre situazioni che possano compromettere la statica della struttura.

Della manutenzione verrà fatto apposito verbale da consegnare al Coordinatore per l'esecuzione.

E' previsto l'uso della gru a torre per il trasporto ai piani degli elementi costituenti il ponteggio. E' altresì prescritto l'uso di idonee cinghie o brache in canapa per i tavoloni, ceste per i materiali minuti, contenitori per i tubi. Dovranno quindi rispettarsi tutte le prescrizioni di sicurezza relativamente all'utilizzo della gru come descritte nella relativa scheda (pag. 37)

In particolare i lavoratori dovranno evitare di sostare sotto carichi sospesi avvicinandosi solo per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra e in assenza di oscillazione.

Le imbracature dei materiali dovranno essere eseguite correttamente, valutando preliminarmente le caratteristiche del carico (peso, ingombro, eventuali squilibri), l'idoneità allo scopo del mezzo di sollevamento e dei suoi accessori (portata massima in funzione dello sbraccio, portata e conformità alle norme di ganci, funi, catene, fasce, ecc.), le caratteristiche del percorso (presenza di ostacoli fissi o mobili, predisposizione delle aree di carico e di arrivo del materiale, condizioni di sicurezza del personale addetto a carico e scarico ivi operante).

Si potrà procedere alla rimozione del ponteggio solo dopo l'ultimazione dei lavori in facciata.

Tutte le operazioni di montaggio e smontaggio dovranno avvenire sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.

Si prescrive di sospendere altre lavorazioni durante l'allestimento dell'impalcatura in modo da evitare l'investimento da cadute di parti dei ponteggi.

MODALITA' PER L' USO DELL'IMBRACATURA DI SICUREZZA

Per indossare correttamente l'imbracatura si consiglia di osservare i seguenti disegni:



FIGURA 1:
controllare che le cinghie non
siano arrotolate



FIGURA 2:
infilare l'imbracatura avendo
cura di non attorcigliare il nastro
ed assicurarsi di avere la placca
arancione sulla schiena



FIGURA 3:
regolare la tensione dei nastri
cosciali, tirando o rilasciando
l'estremità libera del nastro.
Fare attenzione a posizionare
bene
la placca dorsale
a livello delle scapole.

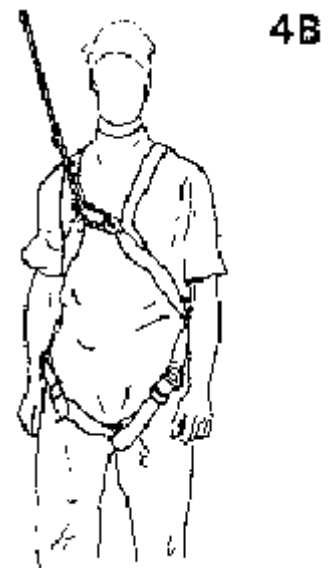
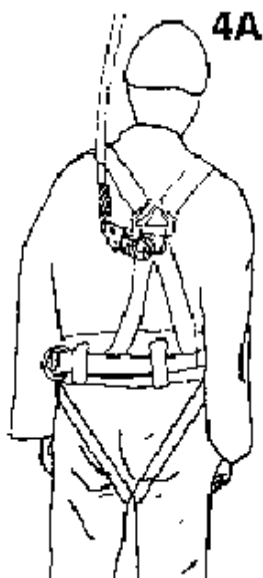


FIGURA 4A E 4B: L'agganciamento del sistema d'arresto di caduta all'imbracatura deve essere effettuato esclusivamente all'anello dorsale sulla placca arancione (4 A) oppure alle due asole sternali in nylon (4B)

Per mettere correttamente il cordino di posizionamento sul lavoro, si consiglia di osservare i seguenti disegni:

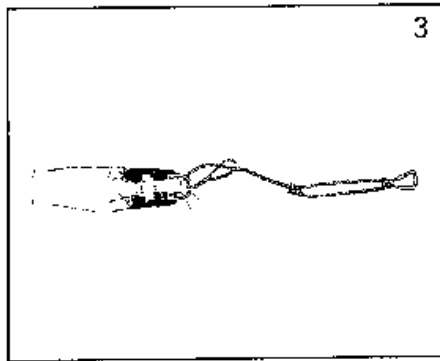
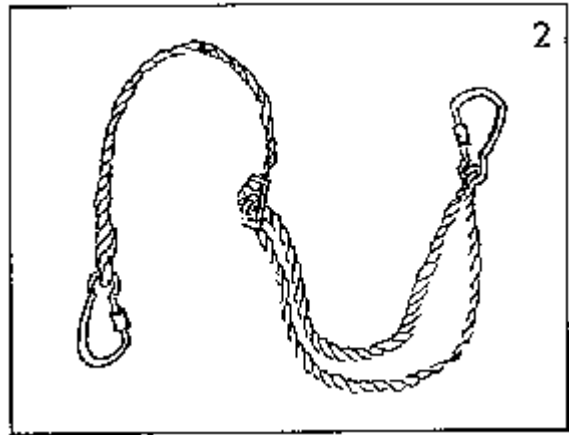
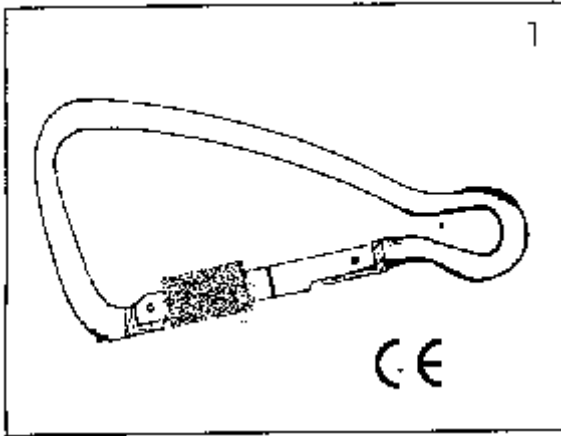


FIGURA 3: ancoraggio corretto dall'estremità impalmata del cordino all'anello d'ancoraggio della cintura di posizionamento sul lavoro

2) RIMOZIONE MANTO DI COPERTURA CON EVENTUALE RIMOZIONE PICCOLA ORDITURA

Descrizione

Nella presente fase si considera l'esecuzione di operazioni atte alla rimozione del manto di copertura del tetto esistente con rimozione sia del materiale che compone il manto di copertura che eventualmente anche la piccola orditura, nelle aree indicate nel progetto esecutivo.

Gli operai addetti alla rimozione del tetto potranno usufruire della gru a torre, presente in cantiere, per la movimentazione dei carichi e la discesa al piano di campagna dei materiali.

Qualora, durante tali operazioni vi sia la produzione di polveri che potrebbero essere moleste sia per gli operai che per gli abitanti presenti nei dintorni del cantiere, sarà necessario che la ditta operante metta in atto tutti gli accorgimenti che ritiene più utili per l'abbattimento e la non proliferazione della polvere.

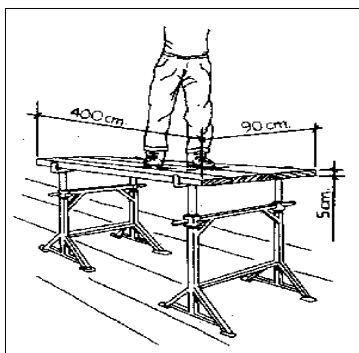
Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Durante le operazioni di questa fase gli operai oltre che disporre di tutti i D.P.I. strettamente afferenti alle operazioni eseguite dovranno essere protetti da cadute dall'alto per altezze superiori a mt. 2,00.

Per tale motivo dovrà essere realizzato, prima della presente fase lavorativa, il ponteggio sul lato cortile e su Via del Ricetto. DOVRA' ESSERE REALIZZATO UN PARAPETTO CHE IMPEDISCA AGLI OPERATORI DI SPOSTARSI LUNGO LE FALDE NON PROTETTE DAL PONTEGGIO.

INTERNAMENTE ALL'EDIFICIO DOVRA' ESSERE REALIZZATO UN IMPALCATO NECESSARIO AL FINE DI DIMINUIRE L'ALTEZZA DELLA EVENTUALE CADUTA DALL'ALTO.

TALI PROTEZIONI POTRANNO ESSERE USATE QUALI PIANO DI LAVORO PER LE SUCCESSIVE FASI LAVORATIVE.



I ponti su cavalletti NON devono aver altezza superiore a metri 2 e NON devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi.

Punto 2.2.2. dell'Allegato XVIII – D.Lgs. 81/2008 e ss. mm. e ii..

2.2.2.1. I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su piano stabile e ben livellato;

2.2.2.2. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi è di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4.

2.2.2.3. 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.

2.2.2.4. E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.”

Procedure operative

Le operazioni costituenti la presente fase dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni.

Preliminarmente dovranno essere eseguiti gli apprestamenti necessari per limitare e scongiurare il pericolo di caduta dall'alto durante le operazioni di rimozione del manto di copertura. Quindi dovrà essere montato l'impalcato e dovrà essere previsto il posizionamento di ponteggio o di trabattello nelle zone indicate ai paragrafi precedenti, ove l'altezza è maggiore di mt. 2,00.

Successivamente gli operai eseguiranno lo smontaggio del tetto operando inizialmente dal ponteggio e poi successivamente saliranno lungo la falda.

In questa fase si dovrà verificare, **prima di accedere sopra il manto di copertura**, la tenuta dell'orditura e all'occorrenza disporre delle tavole da ponteggio per distribuire il carico dell'operatore.

I materiali rimossi **non dovranno essere in alcun modo accatastati sul manto ancora da rimuovere bensì dovranno essere caricati sulle tramogge fissate alla gru**, che dovranno essere calate a terra mediante l'azione della gru a torre posizionata in cantiere.

NESSUN MATERIALE DOVRA' IN ALCUN MODO ESSERE GETTATO A TERRA DALLA SOMMITA' DELLA COPERTURA AL FINE DI SCONGIURARE IL PERICOLO DI CADUTA DALL'ALTO DEL MATERIALE MEDESIMO.

DURANTE LE OPERAZIONI DI MOVIMENTAZIONE DEL MATERIALE IN COPERTURA, DOVRA' ESSERE PRESENTE UN OPERAIO A TERRA CHE DA DEBITA DISTANZA IMPEDISCA LA SOSTA O IL PASSAGGIO DI QUALSIVOGLIA PERSONALE, ADDETTO O NON ADDETTO AI LAVORI, NEL RAGGIO DI AZIONE DEI CARICHI SOSPESI DELLA GRU E DALLA ZONA DI CANTIERE OVE SIA POSSIBILE LA CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALE.

IL PONTEGGIO DOVRA' ESSERE MUNITO DI MANTOVANA PARASASSI.

DURANTE LA RIMOZIONE E IL DEPOSITO A TERRA DEL MATERIALE SI DOVRA' PORRE MOLTA ATTENZIONE SULLA IMBRACATURA DEL CARICO ALLA FUNE DI COLLEGAMENTO CON IL BRACCIO DELLA GRU, AL FINE DI SCONGIURARE IL DISTACCAMENTO CON CADUTA DALL'ALTO.

Le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente, valutando preliminarmente le caratteristiche del carico (peso, ingombro, eventuali squilibri), l'idoneità allo scopo del mezzo di sollevamento e dei suoi accessori (portata massima in funzione dello sbraccio, portata e conformità alle norme di ganci, funi, catene, fasce, etc.), le caratteristiche del percorso (presenza di ostacoli fissi o mobili, predisposizione delle aree di carico e di arrivo del materiale, condizioni di sicurezza del personale addetto a carico e scarico ivi operante).

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CONTATTO CON LINEE DI SERVIZI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>VIBRAZIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>POLVERI E FIBRE</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>

3) DEMOLIZIONE MURATURE, OPERE IN CEMENTO ARMATO PAVIMENTI E RIVESTIMENTI RIMOZIONE SANITARI E DEMOLIZIONE DI TRAMEZZATURE

Descrizione

In questa fase si prevedono le seguenti sottofasi di lavorazione:

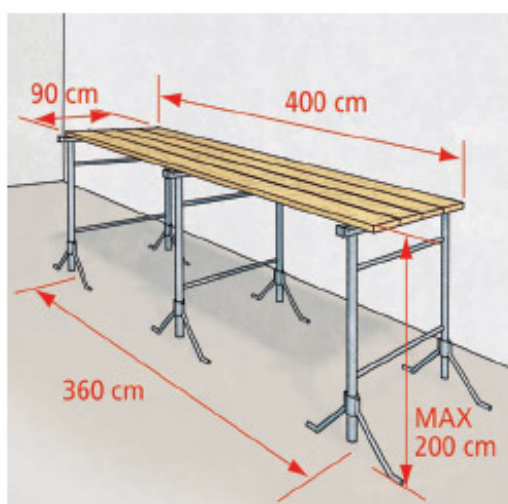
- esecuzione di brecce nei muri perimetrali per far posto ai setti in cemento armato;
- demolizione volte;
- rimozione dei pavimenti e dei rivestimenti;
- rimozione di sanitari;
- demolizione dei tramezzi in laterizio intonacato.

PRIMA DI INIZIARE TUTTE LE DEMOLIZIONI PREVISTE IN PROGETTO DOVRA' ESSERE RIMOSSA L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELL'EDIFICIO AL FINE DI SCONGIURARE CONTATTI CON CAVI SOTTOTRACCIA DURANTE LE LAVORAZIONI EVITANDO RISCHI DI ELETTROCUZIONE.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Le suddette operazioni saranno eseguite manualmente con l'ausilio di utensili elettrici. Gli operai dovranno lavorare da piani di lavoro realizzati da impalcati su cavalletti che agevolino l'avvicinamento e assicurino l'operatore impedendone la caduta dall'alto.

PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE DOVRA' ESSERE ESEGUITO L'IMPALCATO SOTTOSTANTE ALL'AREA DI INTERVENTO NECESSARIO PER CREARE IL PIANO DI LAVORO E SCONGIURARE EVENTUALI CADUTE DA ALTEZZA MAGGIORE DI CM. 200.



I ponti su cavalletti NON devono aver altezza superiore a metri 2 e NON devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi.

Punto 2.2.2. dell'Allegato XVIII – D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

2.2.2.1. I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su piano stabile e ben livellato;

2.2.2.2. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi è di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4.

2.2.2.3. 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.

2.2.2.4. E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.

Procedure operative

Il lavoro da eseguire consiste nella demolizione di murature, rimozione pavimenti, demolizioni tramezzi e rimozione sanitari.

Sottofase - Esecuzione di brecce nei muri perimetrali .

Questa lavorazione viene eseguita manualmente (mazze e scalpelli) con l'ausilio di utensili elettrici (smerigliatrice angolare a disco, martello demolitore a percussione ecc.). Gli operatori dovranno lavorare da piani di lavoro realizzati da impalcati su cavalletti che agevolino il lavoro in altezza.

La demolizione dovrà necessariamente iniziare dall'alto e proseguire man mano verso il basso.

Prima di iniziare le operazioni di demolizione dovrà essere puntellato adeguatamente il solaio sovrastante al fine di scongiurare rischi di incrinature, danneggiamenti e crolli alle parti che dovranno essere mantenute in essere.

Dovranno essere usati D.P.I. prescritti per i rischi legati al tipo di lavorazione. Qualora durante la demolizione venga a crearsi polvere, deve essere messo in atto qualsivoglia tipo di accorgimento per contenere tale rischio.

L'allontanamento del materiale sarà eseguito con il carico manuale su carrette ed il trasporto del medesimo su automezzo che staziona nel cortile. Dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti per scongiurare o perlomeno attenuare il rischio di movimentazione manuale di pesi.

Sottofase – Demolizione delle volte.

A demolizione avvenuta della muratura si dovrà demolire manualmente con l'ausilio di trapani a percussione l'imposta delle volte lungo la muratura perimetrale.

Gli operai che dovranno realizzare la demolizione si muoveranno sull'impalcato fissato a cavalletti che dovranno essere ben posizionati onde evitare scivolamenti.

Prima di iniziare le operazioni di demolizione dovrà essere accuratamente controllato il sistema di puntellamento dei solai già approntato durante la fase di esecuzione di brecce nei muri, ed all'occorrenza incrementarne i dispositivi.

Dovranno essere usati tutti i D.P.I. prescritti per i rischi legati al tipo di lavorazione. Qualora durante la demolizione venga a crearsi polvere, deve essere messo in atto qualsivoglia tipo di accorgimento per contenere tale rischio.

L'allontanamento del materiale sarà eseguito con il carico manuale su carrette ed il trasporto del medesimo su automezzo che staziona nel cortile. Dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti per scongiurare o perlomeno attenuare il rischio di movimentazione manuale di pesi.

Sottofase – Demolizione con rimozione dei pavimenti e dei rivestimenti.

Questa lavorazione viene eseguita manualmente con l'ausilio di utensili elettrici (martello demolitore, martello scalpellatore ecc.). Gli operatori dovranno lavorare da piani di lavoro realizzati da impalcati su cavalletti che agevolino il lavoro in altezza.

La demolizione dovrà necessariamente iniziare dai piani superiori e proseguire man mano verso il basso.

Prima di iniziare le operazioni di demolizione dovrà essere accuratamente controllato il sistema di puntellamento dei solai già approntato durante la fase di esecuzione di brecce nei muri ed all'occorrenza incrementarne i dispositivi.

Dovranno essere usati D.P.I. prescritti per i rischi legati al tipo di lavorazione. Qualora durante la demolizione venga a crearsi polvere, deve essere messo in atto qualsivoglia tipo di accorgimento per contenere tale rischio.

L'allontanamento del materiale sarà eseguito con il carico manuale su carrette ed il trasporto del medesimo su automezzo che staziona nel cortile. Dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti per scongiurare o perlomeno attenuare il rischio di movimentazione manuale di pesi.

Sottofase – Rimozione dei sanitari nel locale servizio igienico.

Questa lavorazione viene eseguita manualmente con l'ausilio di utensili elettrici (smerigliatrice angolare a disco, martello scalpellatore ecc.).

Dovranno essere usati D.P.I. prescritti per i rischi legati al tipo di lavorazione. Qualora durante la demolizione venga a crearsi polvere, deve essere messo in atto qualsivoglia tipo di accorgimento per contenere tale rischio.

L'allontanamento del materiale sarà eseguito con il carico manuale su carrette ed il trasporto del medesimo su automezzo che staziona nel cortile. Dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti per scongiurare o perlomeno attenuare il rischio di movimentazione manuale di pesi.

Sottofase – Demolizione di tramezzi.

Questa lavorazione viene eseguita manualmente con l'ausilio di utensili elettrici (smerigliatrice angolare a disco, martello scalpellatore ecc.). Gli operatori dovranno lavorare da piani di lavoro realizzati da impalcati su cavalletti che agevolino il lavoro in altezza.

La demolizione dovrà necessariamente iniziare dall'alto e proseguire man mano verso il basso.

Prima di iniziare le operazioni di demolizione dovrà essere puntellato adeguatamente il solaio sovrastante al fine di scongiurare rischi di incrinature, danneggiamenti e crolli alle parti che dovranno essere mantenute in essere.

Dovranno essere usati D.P.I. prescritti per i rischi legati al tipo di lavorazione. Qualora durante la demolizione venga a crearsi polvere, deve essere messo in atto qualsivoglia tipo di accorgimento per contenere tale rischio.

L'allontanamento del materiale sarà eseguito con il carico manuale su carrette ed il trasporto del medesimo su automezzo che staziona nel cortile. Dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti per scongiurare o perlomeno attenuare il rischio di movimentazione manuale di pesi.

QUALORA DURANTE LE OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE VI SIA PRODUZIONE DI POLVERE, DOVRA' ESSERE CURA DELLA IMPRESA APPORTARE TUTTI QUEGLI ACCORGIMENTI UTILI PER SCONGIURARE O ATTENUARE IL PIU' POSSIBILE LA FORMAZIONE DELLA POLVERE. GLI OPERAI DOVRANNO ESSERE EQUIPAGGIATI, OLTRE CHE DI TUTTI I D.P.I. PRESCRITTI PER LA FASE ESECUTIVA, ANCHE DI OCCHIALI O VISIERE CHE BLOCCHINO LE SCHEGGE DI MURATURA E DI MASCHERINE ANTIPOLVERE.

L'ABBASSAMENTO DEL MATERIALE DI RISULTA AL PIANO CORTILE O DIRETTAMENTE SUL PIANALE DELL'AUTOCARRO DOVRA' AVVENIRE, AL FINE DI EVITARE IL PIU' POSSIBILE LA CREAZIONE DI POLVERE, MEDIANTE L'UTILIZZO DI CONI A SCIVOLO PER DISCESA DI MACERIE.



Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni DELLA PRESENTE FASE SARANNO ESEGUITE DALLA IMPRESA APPALTATRICE. TALI OPERAZIONI SARANNO ESEGUITE IN ASSENZA DI ALTRE FASI LAVORATIVE

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione: 1</u>
<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>POLVERI E FIBRE</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>ELETTROCUZIONE</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione: 3</u>

4) APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione

Nel presente cantiere per la movimentazione di materiali è prevista la presenza di una gru **a torre**, installata secondo le indicazioni in sede esecutiva e nella posizione indicativamente riportata sulla planimetria allegata.

Per la localizzazione della medesima attenersi in modo rigoroso alle indicazioni planimetriche, nonché al rigoroso rispetto delle norme legislative e di buona tecnica inerenti la corretta installazione degli apparecchi di sollevamento, la solidità dell'area di installazione, la corretta applicazione di zavorra ed il mantenimento in perfetta efficienza di tali apparecchi.

IN PARTICOLARE DOVRA' ESSERE LIMITATA LA CORSA ALL'INGOMBRO DELL'EDIFICIO AL FINE DI EVITARE "CARICHI SOSPEST" SULLE STRADE COMUNALI (Via del Ricetto e Via Piccolati) E VERSO PROPRIETA' PRIVATE PRESENTI A CONFINE DEL FABBRICATO OGGETTO DI INTERVENTO.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzi manuali muniti di sistema di aggancio alla cintura, opere provvisorie (tipo scale semplici, scale doppie), imbracatura di sicurezza idoneamente vincolata e munita di dispositivo di trattenuta con bloccaggio a strappo o a dissipazione di energia, sistemi di guida e direzionamento dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.), materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), ganci di sicurezza con dispositivo di chiusura dell'imbocco e indicazione della portata massima, sistemi di imbracatura dei carichi (fasce, cinghie, funi, catene, etc). Potrà essere installata una gru del tipo automontante.

Procedure operative

Le suddette operazioni dovranno essere tassativamente eseguite in assenza di altre lavorazioni.

Relativamente alla installazione degli apparecchi di sollevamento, in caso di sub appalto di tali lavori, si specifica che il personale dell'impresa appaltatrice dovrà partecipare alla fase esclusivamente per le operazioni di assistenza al personale qualificato e specializzato (**montatori**) incaricato dell'esecuzione del montaggio e non per le operazioni che possono esporre ai rischi di caduta di persone dall'alto e di caduta di materiali dall'alto.

Prima di procedere al montaggio delle gru dovrà provvedersi alla verifica della consistenza del terreno nell'area interessata, al fine di garantire la stabilità dell'apparecchio di sollevamento e prevenire pericolosi cedimenti, franamenti, smottamenti. In base ai risultati di tale verifica si sceglierà se procedere unicamente al compattamento e consolidamento del terreno medesimo oppure al getto di trave di cemento armato da utilizzare come basamento sicuro.

In relazione alle dimensioni ed alle caratteristiche dell'area di cantiere non si ritiene necessaria la limitazione della possibilità di rotazione del braccio della gru.

Preliminarmente rispetto all'utilizzo della gru, verificare (eventualmente da bolla di accompagnamento) che il peso del carico sia inferiore alla portata massima indicata sia per la gru (in funzione dello sbraccio), l'efficienza e la funzionalità del dispositivo limitatore del carico, l'idoneità dei ganci e i sistemi di imbragatura utilizzati.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni sopra descritte potranno essere eseguite dall'impresa appaltante principale solo qualora disponga di personale qualificato e specializzato (**montatori**); in caso contrario è obbligatorio il ricorso ad un'impresa sub appaltatrice specializzata nel settore.

La presente fase dovrà essere realizzata successivamente all'installazione del cantiere ed al tracciamento dell'opera, dopo gli scavi di sbancamento e di fondazione, comunque prima dell'inizio delle opere in elevazione.

Individuazione e valutazione dei rischi

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	5
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	5
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI	Valutazione:	3
CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	2
ELETTRICITA'	Valutazione:	2
CONTATTO CON LINEE DI SERVIZI	Valutazione:	3
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	1
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3

5) LAVORAZIONE DEL FERRO

Descrizione

Si prevede l'esecuzione di piccole operazioni (taglio, piegatura ed eventuale montaggio di gabbie) comportanti la lavorazione del ferro da utilizzarsi in cantiere.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Si rimanda ai paragrafi specifici di protezione dei posti fissi di lavoro e di impiantistica elettrica del cantiere. Non si prevede il ricorso a specifiche attrezzature o apprestamenti di sicurezza.

Procedure operative

Si rimette alla discrezionalità dell'impresa la scelta operativa di espletare in cantiere di tale lavorazione ovvero di **ricorrere all'utilizzo di ferro pre-lavorato preparato in altra sede e pronto all'uso.**

Solo per la predisposizione di gabbie di piccola entità o comunque per piccole lavorazioni in origine non previste (piccole armature) per le quali non è conveniente né comodo ricorrere all'acquisto di ferro già lavorato, si procederà all'espletamento in cantiere di tale lavorazione.

La preparazione del ferro all'interno del cantiere, dovrà essere eseguita nell'area appositamente allestita dotata di impalcato di protezione delle postazioni fisse di lavoro in zona a margine del cantiere che non comporti rischi di interferenza logistica con altre lavorazioni.

E' previsto l'utilizzo della cesoia piega/tagliaferro la quale dovrà avere gli organi di piegatura e di taglio lavoratori protetti in modo da evitare contatti accidentali con gli organi in movimento.

Nelle operazioni di taglio e piegatura del ferro utilizzare piani di appoggio e sistemi di fissaggio dei particolari in lavorazione tali da garantire la stabilità e il bloccaggio del pezzo.

Provvedere al corretto accatastamento sia delle materie prime in lavorazione che dei particolari già lavorati.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni di lavorazione del ferro potranno essere eseguite da personale dell'impresa appaltatrice o di imprese in sub appalto; le stesse potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che si identifichi un'area di lavoro appositamente allestita distante dalle vie di circolazione per evitare rischi di investimento con i mezzi d'opera presenti eventualmente in cantiere.

La presente fase verrà realizzata in fasi successive a partire dalle armature delle fondazioni fino alla realizzazione di tutta la struttura

Individuazione e valutazione dei rischi

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: 3
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione: 2
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione: 3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI	Valutazione: 4
CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO	Valutazione: 3
INVESTIMENTO	Valutazione: 2
ELETTRICITA'	Valutazione: 3
CONTATTO CON LINEE DI SERVIZI	Valutazione: 2
VIBRAZIONI	Valutazione: 2
RUMORE	Valutazione: 3
POLVERI E FIBRE	Valutazione: 2
FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI	Valutazione: 1
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione: 2

6) CONFEZIONAMENTO DI CALCESTRUZZO E MALTE

Descrizione

Si prevede l'esecuzione di operazioni volte al confezionamento di calcestruzzo (per la realizzazione della parte di struttura portante) e di malte cementizie (per la costruzione delle murature interne e per l'intonacatura delle medesime) da utilizzarsi in cantiere.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Si rimanda ai paragrafi specifici di protezione dei posti fissi di lavoro e di impiantistica elettrica del cantiere. Non si prevede il ricorso a specifiche attrezzature o apprestamenti di sicurezza.

Procedure operative

Si rimette alla discrezionalità dell'impresa la scelta operativa di espletare in cantiere di tali lavorazioni ovvero di ricorrere, come più probabile, **all'utilizzo calcestruzzi preconfezionati e pronti all'uso consegnati in cantiere tramite autobetoniera.**

E' certo invece che per il confezionamento delle malte cementizie necessarie alla realizzazione delle murature si ricorrerà alla preparazione in cantiere tramite betoniera. Tale operazione si dovrà eseguire nell'area appositamente allestita dotata di impalcato di protezione dei posti fissi di lavoro.

In caso di utilizzo di betoniere dotate di motore a scoppio eseguire le operazioni di rifornimento del carburante a motore spento e con un estintore a disposizione; si rammenta inoltre il divieto dell'utilizzo di tali macchine in luoghi chiusi o comunque non sufficientemente aerati, a meno di convogliamento all'esterno dei fumi e gas prodotti dalla combustione.

In caso di ricorso a materiali preconfezionati e pronti all'uso, le autobetoniere utilizzate per il conferimento dovranno seguire percorsi predefiniti.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni di preparazione di malte saranno eseguite da personale dell'impresa appaltatrice o da parte di imprese in regime di sub-appalto; le stesse potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che si identifichi un'area di lavoro appositamente allestita distante dalle vie di circolazione per evitare rischi di investimento con i mezzi d'opera presenti eventualmente in cantiere.

Collocazione temporale della fase:

ricezione ed il getto del calcestruzzo: durante tutto il periodo di realizzazione della struttura portante dell'immobile in momenti temporali previsti dal cronoprogramma dei lavori;

malta cementizia: all'atto della costruzione delle murature di tamponamento esterne, divisorie interne e per tutta la fase di applicazione degli intonaci.

Individuazione e valutazione dei rischi

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	2
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	3
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	2
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI	Valutazione:	2
CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO	Valutazione:	2
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	2
ELETTRICITA'	Valutazione:	2
GETTI E SCHIZZI	Valutazione:	2
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
POLVERI E FIBRE	Valutazione:	2
CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	2

7) REALIZZAZIONE DELLE FONDAZIONI DEI SETTI

Descrizione

Si prevede l'esecuzione di operazioni volte alla realizzazione di opere di cassetatura, posa del ferro, getto del calcestruzzo, vibratura dei getti, disarmo dei casseri, pulizia dei casseri e loro accatastamento.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Relativamente alla sottofase di armatura e di posa del ferro, si prevede l'utilizzo di materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, cartellonistica, etc.), materiali e attrezzature per il puntellamento e armatura delle pareti, attrezzature per l'applicazione di prodotti disarmanti sui casseri (pompe a bassa pressione), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, ponti su cavalletti, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti).

Si raccomanda in particolare l'uso di guanti protettivi delle mani (guanti contro i rischi meccanici di schiacciamento e di abrasione) durante le fasi di preparazione, costruzione e sistemazione del ferro di armatura).

Relativamente alla sottofase di getto del calcestruzzo e di vibratura dei getti, si prevede l'utilizzo di opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, ponti su cavalletti, trabattelli, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti).

Relativamente alla sottofase di disarmo dei casseri e di rimozione dei relativi elementi costitutivi, si prevede l'utilizzo di sistemi di guida e direzione dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.), materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), ganci di sicurezza con dispositivo di chiusura dell'imbocco e indicazione della portata massima, sistemi di imbracatura dei carichi (fasce, cinghie, funi, catene, etc), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, ponti su cavalletti, trabattelli, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti).

Procedure operative

Sottofase di armatura e di posa del ferro

Provvedere a segnalare e proteggere (con coperture protettive: "funghetti") i ferri di ripresa e comunque qualsiasi tratto di ferro sporgente non ripiegato.

Provvedere all'applicazione del disarmante tramite pompe a bassa pressione, in modo da evitare la nebulizzazione del prodotto; durante l'applicazione dotare il personale addetto di maschere specifiche per la protezione delle vie respiratorie e guanti adeguati a proteggere contro il contatto con gli oli.

Sottofase di getto del calcestruzzo e di vibratura dei getti

In caso di getto tramite autopompa, verificare preventivamente che la stessa sia stabilizzata prima di azionare la pompa; provvedere inoltre a delimitare e interdire la zona del getto con la pompa in azione; gli addetti al getto dovranno essere richiamati alla massima attenzione in considerazione dei rischi connessi con tale operazione e in particolare ai possibili colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile di getto.

A tal fine, durante il getto si avrà cura di inserire per quanto possibile la testata del tubo flessibile dell'autopompa del calcestruzzo all'interno della trincea o nella cassaforma predisposta per il getto onde cercare di limitare il brandeggio della stessa durante il pompaggio.

Per evitare il pericolo di cui sopra si cercherà tuttavia di ridurre al minimo l'utilizzo della tubazione flessibile dell'autopompa ricorrendo invece, laddove possibile, allo scarico diretto dalla autobetoniera mediante l'utilizzazione della canale rigida di scarico oppure mediante utilizzazione della benna.

Durante le fasi di getto tramite benna evitare di stazionare sotto la medesima quando è sollevata, sia nella fase di caricamento della stessa che nella fase di getto; quando l'addetto alla gru ha provveduto a fare scendere la benna ad altezza d'uomo (da 1 mt a 1,5 mt circa), gli addetti al getto potranno avvicinarsi per posizionare con precisione la stessa sul punto in cui occorre gettare; l'apertura della benna deve avvenire in modo graduale, onde evitare che repentini rilasci del carico facciano impennare il braccio della gru e oscillare pericolosamente la benna; al termine dell'operazione allontanarsi prima di comunicare e/o segnalare all'operatore addetto alla gru che può sollevare la benna.

In caso di utilizzo di strumenti vibranti (aghi, stadi, etc.) evitare l'attivazione dell'organo lavoratore quando questo è fuori dal getto da vibrare; durante tale operazione utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.

Sottofase di disarmo dei casseri e di rimozione dei relativi elementi costitutivi

Provvedere alla ribattitura e rimozione dei chiodi rimasti su ogni singola asse delle casseforme, all'atto dello smontaggio del cassero e prima di depositarle a terra.

Eseguire accatastamenti temporanei ma ordinati dei materiali derivanti dalla rimozione delle armature (puntelli, travi, assi, cunei, ganasce, etc.) in zona raggiungibile dalla gru, ai fini della loro movimentazione ed eventuali trattamenti (pulizia, raschiatura) prima del deposito finale.

Nell'operazione di pulizia manuale delle tavole utilizzare piani di appoggio e sistemi di fissaggio dei particolari in lavorazione tali da garantire la stabilità e il bloccaggio del pezzo.

Nell'operazione di accatastamento dei materiali (assi, tavole, pannelli, correnti, travio, etc.) interporre ad intervalli regolari (50-70 cm) delle traversine in legno, in modo da consentire l'agevole inserimento delle cinghie o fasce per l'imbracatura del carico e per il suo trasporto.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte alla realizzazione delle fondazioni saranno eseguite da personale dell'impresa appaltatrice principale o da parte di imprese in regime di sub appalto; le stesse potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione della preventiva delimitazione dell'area oggetto dei lavori e del rispetto delle procedure già individuate le fasi per le quali è ammessa la contemporaneità.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>GETTI E SCHIZZI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>VIBRAZIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>

8) STRUTTURE IN C.A. - SETTI

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione di strutture verticali (setti di irrigidimento, ecc.), orizzontali (fondazione dei setti) in cemento armato; si prevede inizialmente di effettuare opere di cassetatura, quindi, a seguire, posa del ferro, getto del calcestruzzo (proveniente da ditte esterne), vibratura dei getti, disarmo dei casseri, pulizia degli elementi dei casseri per la realizzazione e loro accatastamento in cantiere in area predefinita.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Relativamente alla sottofase di armatura e di posa del ferro, si prevede l'utilizzo di attrezzature per l'applicazione di prodotti disarmanti sui casseri (pompe a bassa pressione), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, ponti su cavalletti, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti, ponteggi).

Relativamente alla sottofase di getto del calcestruzzo e di vibratura dei getti, si prevede l'utilizzo di opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, ponti su cavalletti, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti).

Relativamente alla sottofase di disarmo dei casseri e di rimozione dei relativi elementi costitutivi, si prevede l'utilizzo di sistemi di guida e direzionamento dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.), materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), ganci di sicurezza con dispositivo di chiusura dell'imbocco e indicazione della portata massima, sistemi di imbracatura dei carichi (fasce, cinghie, funi, catene, etc), opere provvisorie (quali ad es. ponti su cavalletti, castelli di ponte a tubi e giunti, trabattelli, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti).

Procedure operative

Sottofase di armatura e di posa del ferro

Prima di dare corso alle operazioni di cassetatura dei pilastri perimetrali occorre procedere alla realizzazione delle opere provvisorie (ponteggi od utilizzare attrezzature analoghe quali scale a castello con torretta di sommità).

Nella realizzazione della cassetatura del solaio del piano interrato e del piano terreno e del primo piano occorrerà procedere come di seguito indicato:

- posizionare la banchina operando dal di sotto e facendo uso di scale doppie, scale a castello, ponti su cavalletti;
- posizionare le asse parallele/verticali operando dal di sotto e facendo uso di scale doppie, scale a castello;
- la posa del legname ai fini della realizzazione del piano d'appoggio dei laterizi dovrà essere iniziata a partire da un piano esistente (solaio, ponteggio laterale, ecc.); detto piano d'appoggio dovrà essere completo per tutta la superficie del solaio;
- nella realizzazione del solaio operare dal di sotto.

Provvedere a segnalare e proteggere (con tavole ovvero con coperture protettive: "funghetti") i ferri di ripresa e comunque qualsiasi tratto di ferro sporgente non ripiegato.

Provvedere all'applicazione del disarmante tramite pompe a bassa pressione, in modo da evitare la nebulizzazione del prodotto; durante l'applicazione dotare il personale addetto di maschere specifiche per la protezione delle vie respiratorie e guanti adeguati a proteggere contro il contatto con gli oli.

Sottofase di getto del calcestruzzo e di vibratura dei getti

SIA PER QUANTO RIGUARDA IL GETTO DELLE FONDAZIONI CHE IL GETTO DEI SETTI, IL MEDESIMO SARA' ESEGUITO CON L'AUSILIO DELLA AUTOPOMPA CHE VERRA' CALATA DALLA COPERTURA DOPO AVER RIMOSSO IL MANTO LUNGO TUTTO IL PERIMETRO DEL FABBRICATO.

In caso getto tramite autopompa, verificare preventivamente che la stessa sia stabilizzata prima di azionare la pompa; provvedere inoltre a delimitare e interdire la zona del getto con la pompa in azione; gli addetti al getto dovranno essere richiamati alla massima attenzione in considerazione dei rischi connessi con tale operazione e in particolare ai possibili colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile di getto.

Quindi, durante il getto la testata del tubo flessibile dell'autopompa del calcestruzzo andrà, per quanto possibile, inserita nella trincea o nella cassaforma onde cercare di limitare il brandeggio della stessa.

Evitare accumuli di calcestruzzo, provvedendo alla stesa immediatamente dopo il getto.

In caso di utilizzo di strumenti vibranti (aghi, stadi, etc.) evitare l'attivazione dell'organo lavoratore quando questo è fuori dal getto da vibrare; durante tale operazione utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.

Sottofase di disarmo dei casseri e di rimozione dei relativi elementi costitutivi

Il disarmo delle strutture orizzontali e inclinate (archi, volte e simili) potrà avvenire solo sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e solo dopo che la Direzione dei Lavori specifica per il cemento armato ne abbia dato l'autorizzazione.

Provvedere alla ribattitura e rimozione dei chiodi rimasti su ogni singola asse delle casseforme, all'atto dello smontaggio del cassero e prima di depositarle a terra.

Eseguire accatastamenti temporanei ma ordinati dei materiali derivanti dalla rimozione delle armature (puntelli, travi, assi, cunei, ganasce, etc.) in zona raggiungibile dalla gru, ai fini della loro movimentazione ed eventuali trattamenti (pulizia, raschiatura) prima del deposito finale.

Nell'operazione di pulizia manuale delle tavole utilizzare piani di appoggio e sistemi di fissaggio dei particolari in lavorazione tali da garantire la stabilità e il bloccaggio del pezzo.

Nell'operazione di accatastamento dei materiali (assi, tavole, pannelli, correnti, travio, etc.) interporre ad intervalli regolari (50-70 cm) delle traversine in legno, in modo da consentire l'agevole inserimento delle cinghie o fasce per l'imbracatura del carico e per il suo trasporto.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte alla realizzazione delle strutture orizzontali, verticali e inclinate in c.a. saranno eseguite da personale dell'impresa appaltatrice principale o da personale di imprese in sub-appalto prescelte in base a precise caratteristiche di affidabilità tecnico professionale. In considerazione delle limitate dimensioni dell'area di cantiere, durante l'esecuzione della presente fase saranno inibite tutte le altre lavorazioni di cantiere.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>

9) RICOSTRUZIONE MURATURA PERIMETRALE E TRAMEZZATURE

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla ricostruzione della muratura perimetrale, a seguito della realizzazione dei setti, e ricostruzione di tramezzature interne

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare opere provvisorie quali il ponteggio già in precedenza installato per gli esterni, appositi ponti su cavalletti, ponti su ruote (trabattelli), scale doppie, ecc.

Procedure operative

Prima dell'inizio della realizzazione della presente fase operativa, sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica dei parapetti e delle opere provvisorie che potrebbero essere presenti nella struttura.

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate in aree non interferenti.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte alla realizzazione degli intonaci potranno essere eseguite da personale dell'impresa appaltatrice principale o di imprese in sub appalto; in considerazione delle dimensioni dell'area di cantiere, le stesse potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che avvengano secondo le procedure sopra elencate.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>GETTI E SCHIZZI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>POLVERI E FIBRE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>

10) MODIFICA IMPIANTI

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte al rifacimento degli impianti, a seguito delle modifiche strutturali e delle murature, comprensivo di tracce nei muri ove occorra, posizionamento di cavidotti, cavi, tubazioni ecc. e riposizionamento dei manufatti degli impianti (posa in opera dei corpi scaldanti, posa in opera scatole di derivazione, frutti e punti luce ecc.)

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare opere provvisorie quali ponti su cavalletti, scale doppie o semplici ecc..

Procedure operative

Prima dell'inizio della realizzazione dei suddetti impianti sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica degli impalcati, dei parapetti e delle opere provvisorie che potrebbero essere presenti nella struttura.

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate ad altri piani della costruzione.

La realizzazione dei suddetti impianti dovrà avvenire a partire dai piani inferiori verso i piani superiori, operando solo su un unico piano e non su più piani in contemporanea; successivamente si procederà alla realizzazione della parte interessante l'eventuale area esterna al fabbricato.

Dovrà essere posta particolare cura per lo spostamento ed il posizionamento di manufatti (corpi scaldanti) che saranno movimentati manualmente e che sono caratterizzati da un consistente peso. Gli operatori che agiranno con questi manufatti dovranno porre attenzione e porre in atto tutti quegli accorgimenti al fine di evitare rischi per la salute.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte all'effettuazione di posa in opera degli impianti elettrici, telefonici, citofonici e televisivi saranno eseguite da personale subappaltante specializzata nel settore; in considerazione delle dimensioni dell'area di cantiere, le stesse potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che avvengano secondo le procedure sopra elencate.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>VIBRAZIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>

II) TRACCE NEI MURI ED APERTURE NEI SOLAI

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione di passaggi nei muri e nei solai per l'alloggiamento delle tubazioni relative a impianti tecnologici.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare opere provvisorie quali ponti su cavalletti, scale doppie, scale a castello, ecc..

Procedure operative

Si specifica che la realizzazione di tracce dovrà iniziare in primo luogo sulla parte esterna dell'edificio; in tal senso potranno essere svolti i lavori di intonacatura e di finitura esterna delle facciate, in modo da rendere possibile lo smantellamento dei ponteggi.

Prima dell'inizio della realizzazione delle suddette tracce, sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica degli impalcati, dei parapetti e delle opere provvisorie che potrebbero essere presenti nella struttura.

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate ad altri piani della costruzione, in considerazione dell'elevata rumorosità della fase in esame.

Qualora si rendesse necessario effettuare lavorazioni in contemporanea su più piani sovrapposti, queste potranno essere realizzate purché avvengano in aree non reciprocamente sovrastanti.

Nella realizzazione di fori nei solai, dovranno essere delimitate, segnalate ed eventualmente interdette, al piano sottostante, le aree interessate delle lavorazioni stesse.

Evitare frequentemente con acqua i punti ove si eseguono le scanalature o i fori ed operare solo con utilizzo di maschere di protezione delle vie respiratorie; occorre rimuovere le macerie solo dopo averle inumidite.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte alla realizzazione delle tracce nei muri e nei solai potranno essere eseguite da personale dell'impresa appaltatrice o di imprese in sub appalto.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>GETTI E SCHIZZI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>VIBRAZIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>POLVERI E FIBRE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>INFEZIONI DA MICRORGANISMI</u>	<u>Valutazione:</u>	

12) INTONACI

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione di intonaci interni, eseguiti a mano e/o a macchina compresa l'eventuale applicazione di reti.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare opere provvisorie quali il ponteggio già in precedenza installato per gli esterni, appositi ponti su cavalletti, ponti su ruote (trabattelli), scale doppie, ecc., per gli interni.

Procedure operative

Prima dell'inizio della realizzazione degli intonaci interni, sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica dei parapetti e delle opere provvisorie che potrebbero essere presenti nella struttura.

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate in aree non interferenti.

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte alla realizzazione degli intonaci potranno essere eseguite da personale dell'impresa appaltatrice principale o di imprese in sub appalto; in considerazione delle dimensioni dell'area di cantiere, le stesse potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che avvengano secondo le procedure sopra elencate.

Individuazione e valutazione dei rischi

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	2
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	2
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	2
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI	Valutazione:	2
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
ELETTRICITA'	Valutazione:	2
GETTI E SCHIZZI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
POLVERI E FIBRE	Valutazione:	2
CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	2

13) CONTROTELAIE E SERRAMENTI, INTERNI

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla posa degli elementi di controtelesia necessari al fissaggio dei serramenti interni ed il posizionamento degli stessi.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare opere provvisorie quali il ponteggio già in precedenza installato sul cantiere, appositi castelli di ponteggio a tubi e giunti montati nell'immediatezza dei lavori, ponti su cavalletti, scale doppie, ecc

Procedure operative

Prima dell'inizio della realizzazione dei suddetti lavori sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica dei parapetti e delle opere provvisorie che potrebbero essere presenti nella struttura.

Le suddette operazioni, potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate in aree non interferenti con quella della presente lavorazione.

Qualora si rendesse necessario effettuare lavorazioni in contemporanea su più piani sovrapposti, queste potranno essere realizzate purché avvengano in aree non reciprocamente sovrastanti.

Verificare che nelle fasi transitorie di montaggio e smontaggio degli elementi, siano impiegati idonei sistemi di vincolo per evitare cedimenti incontrollati.

La posa dei serramenti con ancoraggi esterni dovrà essere effettuata in presenza di dispositivi di protezione collettiva.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte alla realizzazione dei controtelai dei serramenti esterni ed interni potranno essere eseguite da personale dell'impresa appaltatrice o da altre imprese specializzate nel settore; in considerazione delle dimensioni dell'area di cantiere, le stesse potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che avvengano secondo le procedure sopra elencate.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>POLVERI E FIBRE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>

14) DAVANZALI E SOGLIE INTERNI

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni atte al posizionamento dei davanzali interni e delle soglie interne.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare opere provvisorie quali il ponteggio già in precedenza installato sul cantiere, ponti su cavalletti, ponti su ruote (trabattelli), scale doppie, ecc

Procedure operative

Si specifica che le suddette operazioni di finitura devono essere realizzate in primo luogo sulla parte esterna dell'edificio; in tal senso potranno essere svolti i lavori di intonacatura e di finitura esterna delle facciate, in modo da rendere possibile lo smantellamento dei ponteggi.

Prima dell'inizio della realizzazione dei suddetti lavori sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica dei parapetti e delle opere provvisorie che potrebbero essere presenti nella struttura.

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate in aree non interferenti con quella della presente lavorazione.

Qualora si rendesse necessario effettuare lavorazioni in contemporanea su più piani sovrapposti, queste potranno essere realizzate purché avvengano in aree non reciprocamente sovrastanti.

Verificare che nelle fasi transitorie di montaggio e smontaggio degli elementi, siano impiegati idonei sistemi di vincolo per evitare cedimenti incontrollati.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte alla realizzazione dei lavori sopra indicati potranno essere eseguite da personale dell'impresa appaltatrice o di imprese in sub appalto; le stesse potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che avvengano secondo le procedure sopra elencate.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>POLVERI E FIBRE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>

15) VETRATURE

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla posa e fissaggio delle metrature ed il posizionamento delle stesse.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni non si prevede l'utilizzo di particolari opere provvisoria.

Procedure operative

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate in aree non interferenti con quella della presente lavorazione.

Verificare che nelle fasi transitorie di montaggio e smontaggio degli elementi, siano impiegati idonei sistemi di vincolo per evitare cedimenti incontrollati.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte alla realizzazione degli impianti sopra indicati potranno essere eseguite da parte di personale dell'impresa appaltatrice principale o da imprese in sub appalto.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI,</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>POLVERI E FIBRE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>

16) PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni (posa, lucidatura, verniciatura) atte alla realizzazione di pavimenti e rivestimenti interni al fabbricato eseguiti con materiali di varia natura.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni si prevede che i lavoratori possano utilizzare transpallet per la movimentazione dei materiali.

Procedure operative

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate in aree non interferenti.

Le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente, valutando preliminarmente le caratteristiche del carico (peso, ingombro, eventuali squilibri), l'idoneità allo scopo del mezzo di sollevamento e dei suoi accessori (portata massima in funzione dello sbraccio, portata e conformità alle norme di ganci, funi, catene, fasce, etc.), le caratteristiche del percorso (presenza di ostacoli fissi o mobili, predisposizione delle aree di carico e di arrivo del materiale, condizioni di sicurezza del personale addetto a carico e scarico ivi operante).

Il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale, se ne è il caso (non perfetta e completa visibilità della zona delle operazioni), deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre.

Il materiale minuto dovrà essere movimentato facendo ricorso ad apposito cassonetto, nel quale riporre detto materiale; alternativamente potranno essere movimentati pallets completi solo utilizzando apposita forca speciale con dispositivo di trattenuta e bilanciamento del carico.

Nel caso si facesse uso di sostanze che prevedono l'utilizzo di particolari precauzioni da parte degli addetti, le aree interessate dalle lavorazioni stesse dovranno essere delimitate o segnalate con apposita ed idonea segnaletica e cartellonistica di sicurezza ed eventualmente interdette; utilizzare i collanti e adesivanti evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione.

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore

Utilizzare apposite ginocchiere durante la posa di pavimenti ove si permane inginocchiati

Eseguire il taglio di piastrelle ad umido.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le lavorazioni volte alla realizzazione degli impianti sopra indicati potranno saranno eseguite da parte di personale di imprese specializzate nel settore; in considerazione delle dimensioni dell'area di cantiere, le stesse potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che avvengano secondo le procedure sopra elencate

Individuazione e valutazione dei rischi

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	2
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	2
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	2
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI	Valutazione:	2
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
ELETTRICITA'	Valutazione:	2
VIBRAZIONI	Valutazione:	1
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
POLVERI E FIBRE	Valutazione:	2
FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI	Valutazione:	2
CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	2

17) TINTEGGIATURE, VERNICIATURA

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione delle tinteggiature interne, utilizzando pitture all'acqua o contenenti solventi.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare opere provvisorie quali appositi ponti su cavalletti, ponti su ruote (trabattelli), scale doppie, scale a castello, ecc

Procedure operative

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate su aree non interferenti.

La realizzazione di tinteggiature interne e/o esterne dovrà avvenire a partire dalla parte alta della costruzione verso il basso, operando solo su un unico piano e non su più piani in contemporanea.

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore

Tenere le vernici e le pitture lontane da fonte di calore o fiamme libere e tenere a disposizione un estintore portatile

Ventilare abbondantemente le aree ristrette o chiuse di lavoro

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le lavorazioni volte alla realizzazione degli impianti sopra indicati potranno essere eseguite da parte di personale di imprese specializzate nel settore; le stesse potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che avvengano secondo le procedure sopra elencate

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>

18) CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE ORDITURA DEL TETTO

Descrizione

Si prevede l'esecuzione di operazioni volte AL CONSOLIDAMENTO DELLE CAPRIATE ESISTENTI IN CEMENTO ARMATO CON POSA DI TIRANTI IN ACCIAIO.

LE OPERAZIONI CHE DOVRANNO ESSERE SVOLTE SI POSSONO COSI' RIASSUMERE:

- ACCURATA PULIZIA DELL'ESTRADOSSO DEL CONTROSOFFITTO ESISTENTE CON RIMOZIONE DEL MATERIALE ISOLANTE E SUCCESSIVA RIMOZIONE DELLE LASTRE DI CONTROSOFFITTO;
- POSA DI TAVOLATO IN LEGNO NELLA ZONA CENTRALE DELLA CAPRIATA, CON FISSAGGIO DELLE TAVOLE ALLA CATENA IN C.A. CON L'AUSILIO DI TASSELLI MECCANICI;
- POSA IN OPERA DI TRAVI IN ACCIAIO FISSATE UNA AL PUNTO DI INCROCIO IN ALTO E DUE AL PIEDE DELLE SAETTE ESISTENTI;
- FISSAGGIO DI PIASTRE IN ACCIAIO, MEDIANTE TASSELLI MECCANICI, AL CORDOLO IN CEMENTO ARMATO PERIMETRALE;
- POSA IN OPERA DI TIRANTI IN ACCIAIO FISSATI AD OCCHIELLI E TESI CON TENDITORI A VITE;
- POSA IN OPERA DI TAVOLATO, NELLE DUE ZONE LATERALI DEL TETTO, CON FISSAGGIO DELLE TAVOLE ALLE CATENE DELLE CAPRIATE MEDIANTE TASSELLI MECCANICI.

Misure tecniche di prevenzione, attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Durante le varie fasi operative necessarie per la realizzazione dell'opera di consolidamento del tetto non saranno necessarie particolari misure tecniche di prevenzione in quanto il lavoro verrà eseguito all'interno del locale sottotetto e quindi senza particolari problemi di cadute dall'alto ecc. E' COMUNQUE NECESSARIO CHE L'IMPRESA PRIMA DI INIZIARE QUALSIVOGLIA TIPO DI LAVORAZIONI DOVRA' VERIFICARE LE CONDIZIONI DELL'IMPALCATO GIA' REALIZZATO PER LE LAVORAZIONI PRECEDENTI (DEMOLIZIONE DEL CONTROSOFFITTO ESISTENTE ECC.) ED ALL'OCCORRENZA IMPLEMENTARLO.

LE OPERAZIONI ELENCAE NEL PARAGRAFO "Descrizione", SI REALIZZERANNO DAL LOCALE SOTTOTETTO E QUINDI IN AMBIENTE PROTETTO.

Tuttavia è comunque necessario disporre di impalcato su cavalletti che garantirà l'incolumità dei lavoratori per quanto concerne la caduta dall'alto.

Le eventuali macerie dovranno essere convogliate al piano mediante l'utilizzo di canale di scarico al fine di evitare il più possibile la formazione di polveri.

LE LAVORAZIONI VERRANNO ESEGUITE MANUALMENTE CON L'AUSILIO DI ATTREZZATURE ALIMENTATE ELETTRICAMENTE (TRAPANI A PERCUSSIONE, AVVITATORI ECC.).

Gli operatori che eseguiranno le lavorazioni indicate al paragrafo precedente "Descrizione" dovranno essere dotati e tassativamente usare tutti i Dispositivi di Protezione Individuale necessari a salvaguardarli dai seguenti rischi:

- contusioni, abrasioni, tagli, compressioni;
- contatti e inalazione di polveri;
- contatti e inalazioni con sostanze chimiche.

Procedure operative

Gli operatori dovranno procedere, dopo aver scaricato il materiale ed avvicinato al luogo di impiego, nel rispetto delle fasi operative riportate nel paragrafo "Descrizione".

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni sopra descritte possono essere eseguite da personale dell'impresa appaltatrice purchè disponga di operai qualificati ed in grado di eseguire i particolari lavori di connessione tra le piastre in acciaio e le strutture in cemento armato.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>

SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	3
CONTATTO CON LINEE DI SERVIZI	Valutazione:	1
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI E POLVERI	Valutazione:	3
CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI	Valutazione:	3
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	4

19) POSA IN OPERA DI CONTROSOFFITTO IN QUADROTTI DI CARTONGESSO

Descrizione

La presente fase prevede la realizzazione del controsoffitto in “quadrotti” di cartongesso.

Le operazioni che verranno eseguite sono:

- Posa in opera della struttura di sostegno dei pannelli (guide in acciaio zincato opportunamente fissate alla struttura mediante aste regolabili in altezza)
- Posa in opera di controsoffitto in pannelli di fibra minerale.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede l'utilizzo di impalcato su cavalletti, trabattello e scale doppie

Gli operai eseguiranno le operazioni manualmente con l'ausilio di **utensili ad alimentazione elettrica (trapano, avvitatori, ecc.) ed utensili a mano (rivettatrice ecc.)**.

Procedure operative

Le operazioni costituenti la presente fase dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni.

POSIZIONAMENTO DEL CONTROSOFFITTO E DEI MATERIALI ISOLANTI .

Nella realizzazione della struttura portante dei pannelli in fibra minerale che costituiranno il controsoffitto, gli operai per fissare l'intelaiatura portante alla struttura del tetto dovranno far uso di trabattelli o scale doppie ed utensili ad alimentazione elettrica (trapano, avvitatore ecc.)

TERMINATA LA FASE DI MONTAGGIO DELLA STRUTTURA, L'OPERAIO CHE SI TROVA SUL TRABATTELLO RICEVE IL PANNELLO DALL'OPERAIO A TERRA CHE DOVRA' NECESSARIAMENTE ESSERE EQUIPAGGIATO CON CASCO DI PROTEZIONE PER LA CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALE.

PARTICOLARE ATTENZIONE DOVRA' ESSERE POSTA DURANTE LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI AL FINE DI SCONGIURARE I RISCHI DOVUTI A SFORZI FISICI.

SI DOVRA' PERTANTO MOVIMENTARE IL CARICO CON RIDUZIONE DELLA FREQUENZA DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE, DISTRIBUIRE QUANTO PIU' POSSIBILE IL CARICO TRA PIU' OPERATORI ECC.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni sopra descritte dovranno essere eseguite dall'Impresa appaltatrice dei lavori..

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione: 1</u>
<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>POLVERI E FIBRE</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione: 4</u>

FASE PRINCIPALE	SERRAMENTI	Scheda	20
MACROATTIVITA'	Serramenti ed infissi interni ed esterni		
ATTIVITA'	Montaggio/Smontaggio serramenti		

Descrizione attività:

In questa fase avviene lo smontaggio dei serramenti e una volta ultimata l'installazione della coibentazione esterna, effettuata da un'altra impresa, vengono montati i nuovi serramenti. In questa fase probabilmente opereranno più ditte contemporaneamente per cui sarà necessario organizzare il lavoro in maniera tale da evitare interferenze. Potranno inoltre intervenire nuove Ditte subappaltatrici che dovranno essere informate di tutti i rischi presenti in cantiere.

Misure di prevenzione:

- Indossare i DPI, in particolare durante l'utilizzo di apparecchiature manuali rumorose per l'installazione dell'impianto elettrico.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza, e gli obblighi da osservare.
- Luoghi destinati al passaggio e al lavoro privi di buche.
- Il montaggio, uso, smontaggio dei trabattelli è da affidare a personale esperto e specificatamente formato.
- Le scale doppie devono avere un'altezza che non supera i 5 metri e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o altro tipo di dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.
- Movimentare manualmente i singoli elementi evitando di trasportare nello stesso momento più elementi.
- L'ambiente dove si svolgono le lavorazioni deve essere sempre adeguatamente ventilato.
- Non utilizzare attrezzature che possono creare sorgenti di innesco in prossimità di materiali facilmente combustibili.
- Gli impianti elettrici in tutte le loro parti costruttive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano nel loro esercizio.
- Indossare i guanti nella manipolazione degli elementi.
- Controllare la perfetta efficienza delle attrezzature prima del loro impiego.
- Verificare le attrezzature elettriche prima del loro impiego.
- Evitare di spostare o movimentare il trabattello con persone o materiale a bordo.
- Non depositare materiale sul parapetto, cadendo potrebbe creare pericoli.

- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione in sicurezza.

MACCHINE E ATTREZZI	<ul style="list-style-type: none"> • Trabattelli • Scale a mano e scale doppie; • Lampade portatili, faretti mobili; • Utensili manuali, attrezzeria varia (forbici, cacciaviti, seghetto, mazzetta, scalpelli ecc..). 			
MATERIALI				
AMBIENTE DI LAVORO	Interno fabbricati			
RISCHI		F	M	R
	Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	2
	Punture, tagli, abrasioni, ustioni	2	2	2
	Scivolamento, cadute a livello	2	2	2
	Elettrocuzione	2	3	3
	Calore, fiamme, esplosioni	1	2	2
	Getti e schizzi	1	1	1
	Vibrazioni	1	2	2
	Rumore	1	2	1
	Microclima	2	2	2
	Movimentazione manuale dei carichi	2	2	2
	Caduta dall'alto	2	3	3
	D.P.I.	guanti da lavoro scarpe a.i. con puntale e lamina antiforo occhiali di protezione		
NOTE	Dotarsi di estintore a polvere da 6 kg			

FASE PRINCIPALE	COIBENTAZIONE	Scheda	21
MACROATTIVITA'	Coibentazione esterna a "cappotto"		
ATTIVITA'	Installazione coibentazione esterna		

DESCRIZIONE ATTIVITA'	Installazione di coibentazione esterna a "cappotto" sui muri perimetrali.
------------------------------	---

PRINCIPALI SORGENTI DI RISCHIO			PRINCIPALI RISCHI			
Macchine e attrezzature	Materiali	Ambienti di lavoro		P	G	C
Attrezzatura manuale Scale portatili Autotreno Autogru Funi e catene		Lavori in altezza Carichi sospesi	Urti e compressioni	2	2	3
			Caduta materiali dall'alto,	2	3	4
			Caduta di persone dall'alto	2	3	4
			Ribaltamento degli elementi posati	2	3	4
MISURE PREVENTIVE			MISURE ORGANIZZATIVE			
<ul style="list-style-type: none"> - Controllare l' idoneità delle macchine e delle attrezzature ai fini della sicurezza e dell' idoneità dell'impiego.(autogru, funi, ganci, ecc.) - Controllare le zone di sollevamento e la consistenza della base destinata a supportare gli stabilizzatori dell'autogru; - Verificare la presenza di eventuali cunicoli e tubazioni interrate e , se presenti , tenersi lontani con gli stabilizzatori, - Richiedere alla ditta fornitrice le ISTRUZIONI PER IL SOLLEVAMENTO E IL MONTAGGIO per ciascun elemento 8 art. 21 Circ. Min. 13/82) - Delimitare la zona di sollevamento e vietare l'accesso ai non addetti. (cavalletti, barriere flessibili, o mobili) - Valutare le portate dell'autogru in funzione del peso dell'elemento e delle condizioni di lavoro del mezzo; - Controllare lo stato delle funi e delle catene e la loro idoneità anche in funzione delle loro portate e del peso dei manufatti. - Valutare la compatibilità atmosferiche con le modalità e la tipologia del sollevamento. - Verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di funi di sicurezza che permettono posizioni di lavoro sicure sulla copertura(es. fase di sgancio e posa dei pannelli) qualora non sia previsto un intervento con altri mezzi sicuri (es: cestelli auto-sollevanti o ponti regolari). - Valutare lo stato dei ganci annegati nell'elemento prima di sollevare l'elemento - Predisporre idonei sistemi di raggiungimento del posto di lavoro (usando scale portatili assicurarsi della loro idoneità, dei rompitratta , dei sistemi di vincolo , della loro installazione, ecc. 			<ul style="list-style-type: none"> ◆ Rispettare le norme d'uso delle macchine, attrezzature ◆ Rispettare le istruzioni fornite dal fabbricante (sollevamento e posa). ◆ Indossare i DPI previsti ◆ Assicurarsi della stabilità degli elementi posati anche nelle fasi transitorie prima di sganciare ; ◆ Interrompere l'esecuzione del lavoro se si presentano situazioni di pericolo (max velocità del vento 60 km/h) ; ◆ Guidare da terra i manufatti in fase di sollevamento rimanendo fuori dal raggio di caduta eventuale; ◆ Non sottostare a carichi sospesi ; ◆ Prima dello sgancio dell'elemento assicurarsi della sua stabilità che deve essere garantita per tutta la durata dei lavori ◆ Quando gli addetti operano in quota in condizioni ove non è previsto di installare ponteggi regolari o parapetti, essi devono fare uso di cintura di sicurezza e di sistema anticaduta collegato a parti stabili; ◆ Per spostamenti di precisione utilizzare appositi spingitoi in modo da evitare possibili schiacciamenti alle mani o ai piedi conseguenti a manovre errate del mezzo di sollevamento o oscillazioni del carico. ◆ Assistere i manovratori dei mezzi nelle operazioni con scarsa visibilità dal posto guida (es: spostamenti in retromarcia) ◆ Assicurarsi che gli elementi da scaricare permangano in posizione stabile per tutta la durata dei lavori; ◆ Per eventuali spostamenti dell'autotreno con parte del carico , vincolare lo stesso prima di effettuare spostamenti in cantiere. ◆ Non improvvisare stoccaggi su opere esistenti senza avere prima valutato che la loro resistenza lo permetta con ampio margine di sicurezza ◆ Il personale addetto al ricevimento in quota deve seguire le indicazioni riportate per i lavori in altezza(PSC) ◆ Prima di avviare le operazioni, fare riunione con i responsabili di tutte le ditte che operano in prossimità del luogo interessato all'installazione. 			
DISPOSIZIONI INTEGRATIVE			D.P.I.			
Vedasi anche punti relativi a: Macchine e Attrezzature Materiali Utensili Misure generali di prevenzione dei rischi Istruzioni per gli addetti			<ul style="list-style-type: none"> - Guanti da lavoro (tutti) - Scarpe A.I. con puntale e lamina antiforo (tutti) - <u>Imbracature di sicurezza con bretelle</u> (postazioni non protette) - Casco (tutti) 			
NOTE <ul style="list-style-type: none"> - Il fornitore del prefabbricato e la ditta incaricata del montaggio , ciascuno per quanto di specifica competenza, devono formulare istruzioni scritte circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni ai fini della prevenzione degli infortuni (art. 21 Circ. Min. lav. 13/82). - Prima dell'inizio dei lavori deve essere messo a disposizione del capocantiere e degli operatori (art. 22 circ. min. 13/82): <ul style="list-style-type: none"> - Un piano di lavoro sottoscritto dalla ditta e dai tecnici responsabili che descriva le modalità di esecuzione dei lavori e la loro successione; - le procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro; - la cronologia degli interventi, nel caso di più ditte operanti nel cantiere. ◆ Prima di avviare le operazioni, fare riunione con i responsabili di tutte le ditte che operano in prossimità del luogo interessato all'installazione. 						

FASE PRINCIPALE	SMANTELLAMENTO CANTIERE	Scheda	22
MACROATTIVITA'	Rimozione recinzione e apprestamenti di cantiere.		
ATTIVITA'			

Descrizione attività:

Rimozione di tutti gli apprestamenti di cantiere.

Misure di prevenzione:

Questa fase prevede lo smantellamento della recinzione di cantiere e dei cancelli e dell'impianto elettrico di cantiere.

I materiali costituenti le suddette opere dovranno essere correttamente accatastati.

Nelle operazioni eseguite nel raggio d'azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa.

Le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente, valutando preliminarmente le caratteristiche del carico (peso, ingombro, eventuali squilibri), l'idoneità allo scopo del mezzo di sollevamento e dei suoi accessori (portata massima in funzione dello sbraccio, portata e conformità alle norme di ganci, funi, catene, fasce, ecc.), le caratteristiche del percorso (presenza di ostacoli fissi o mobili, predisposizione delle aree di carico e di arrivo del materiale, condizioni di sicurezza del personale addetto a carico e scarico ivi operante).

Il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale, se ne è il caso (non perfetta e completa visibilità della zona delle operazioni), deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre.

Le operazioni di smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni, a condizione che sia preventivamente verificata la non interferenza di queste con la fase in esame.

Lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere deve essere eseguito da ditta abilitata.

Il personale dell'impresa appaltatrice dovrà partecipare alla fase esclusivamente per le operazioni di assistenza al personale qualificato e specializzato (elettricisti) incaricato dello smantellamento e non per le operazioni che possono esporre a rischio elettrico.

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sui rischi elettrici del cantiere e sulle misure di prevenzione e protezione. In particolare, i lavoratori devono osservare le comuni norme di prudenza.

MACCHINE E ATTREZZI	<ul style="list-style-type: none"> - Gru - Attrezzatura manuale - Ponte a cavalletto, trabattello - Attrezzi manuali antifulgorazione
MATERIALI	

AMBIENTE DI LAVORO	Cantiere, Deposito attrezzi			
RISCHI		F	M	R
	Investimenti	2	3	3
	Rischi legati alle macchine	2	4	3
	Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	2
	Punture, tagli, abrasioni, ustioni	2	2	2
	Scivolamento, cadute a livello	2	2	2
	Vibrazioni	1	1	1
	Rumore	1	2	1
	Microclima	2	2	2
	Movimentazione manuale dei carichi	2	2	2
MISURE PREVENTIVE	<ul style="list-style-type: none"> - Indossare i DPI - Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza, e gli obblighi da osservare. - Luoghi destinati al passaggio e al lavoro privi di buche. 			
D.P.I.	<p>guanti da lavoro scarpe a.i. con puntale e lamina antiforo casco indumenti ad alta visibilità</p>			
NOTE				

8 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE

Nello stesso cantiere dovendosi svolgere diverse tipologie di lavorazioni, potrà verificarsi l'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, presidi igienico-sanitari e servizi di protezione collettiva da parte delle varie imprese. Tale uso non deve essere casuale, ma derivante da una pianificazione dei lavori legata alla sicurezza.

Pertanto il RSPP dell'Impresa principale dovrà sottoporre al Coordinatore per l'esecuzione, per la preventiva approvazione, un piano di lavoro dettagliato cercando, per quanto possibile, di prevenire la presenza contemporanea, in una stessa area, di personale impiegato per la realizzazione di opere diverse.

In detto piano di lavoro dovranno inoltre essere indicati:

- i responsabili della predisposizione di attrezzature, mezzi e servizi di protezione d'uso comune e delle relative procedure di utilizzo;
- i periodi di uso comune;
- le modalità e i vincoli degli altri lavoratori che usufruiscono delle stesse attrezzature;
- le modalità di verifica nel tempo e le relative responsabilità.

Zone di carico e scarico

Si invitano le imprese a tenere in ordine e sgombrare da detriti e rifiuti inutilizzati le zone riservate al carico e scarico dei materiali; l'utilizzo di tali aree dovrà essere meglio dettagliato nel P.O.S. dell'impresa esecutrice; eventuali imprese subappaltatrici dovranno attenersi alle indicazioni dell'impresa appaltatrice.

Zone di deposito attrezzature

Il deposito attrezzature è previsto all'interno del fabbricato in oggetto. Si consideri la portata di 1.000 daN/mq.

Si invitano le imprese a tenere in ordine e sgombrare da detriti e rifiuti inutilizzati le zone riservate al deposito attrezzature; l'utilizzo di tali aree dovrà essere meglio dettagliato nel P.O.S. dell'impresa esecutrice; eventuali imprese subappaltatrici dovranno attenersi alle indicazioni dell'impresa appaltatrice.

Zone stoccaggio materiali

Il deposito materiali è previsto all'interno del fabbricato in oggetto. Si consideri la portata di 1.000 daN/mq.

Si invitano le imprese a tenere in ordine e sgombrare da detriti e rifiuti inutilizzati le zone riservate allo stoccaggio del materiale; l'utilizzo di tali aree dovrà essere meglio dettagliato nel P.O.S. dell'impresa esecutrice; eventuali imprese subappaltatrici dovranno attenersi alle indicazioni dell'impresa appaltatrice.

9 MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

In riferimento alle modalità organizzative volte alla cooperazione e coordinamento fra le varie ditte, saranno previste riunioni di coordinamento fra le varie imprese e la attività produttiva con cadenza almeno settimanale. Delle suddette riunioni verrà lasciato verbale. Scopo degli incontri sarà quello di pianificare le interferenze all'interno del cantiere.

10 CRONOPROGRAMMA

Per il cronoprogramma aggiornato si precisa che prima dell'inizio effettivo dei lavori verrà predisposto un cronoprogramma che sarà concordato preventivamente con le imprese coinvolte nella lavorazione. Copia di tale cronoprogramma sarà fornita a tutte le imprese.

LAVORAZIONI	Giu. 2015	Lug 2015	Ago 2015	Set 2015
Allestimento cantiere	■			
Opere provvisionali	■			
Opere miglioramento sismico	■	■		
Opere di ripristino		■	■	
Sostituzione serramenti			■	■
Cappotto esterno				■
Demolizione locali annessi palestr		■		
Pavimenti e tramezzi locali palestra		■	■	
Opere finitura locali palestra			■	
Rimozione cantiere				■