



## Comune di Castel Maggiore

Via Matteotti 10, Castel Maggiore (BO)

### OGGETTO:

## PROGETTO DEFINITIVO

PINQUA ID 264 | PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 2.3

Intervento denominato "L'Unione fa la Città"  
Comune di Castel Maggiore ID 884: nuove  
forme di residenzialità per utenti deboli.  
Un quartiere verde tra la Stazione e il Municipio

CUP G78I21000290001

### INDIRIZZO:

Immobile sito in via Matteotti n° 12, Castel Maggiore (BO)  
comprese le aree esterne tra via Amendola e via Turati a est del Municipio

### COMMITTENTE:

**Comune di Castel Maggiore**

Via Matteotti 10 - 40013 Castel Maggiore (BO)

### RUP:

**Geom. Lucia Campana**

Responsabile del 3° Settore LLPP e Ambiente

### TAVOLA:

## SICUREZZA

Prime indicazioni sicurezza

## PROGETTISTI

### PROGETTO ARCHITETTONICO

Ing. Marco Guidotti - baustudio

### PROGETTO STRUTTURALE

Ing. Matteo Grilli - Marchingegno

### PROGETTO IMPIANTO MECCANICO

P.I. Davide Guidotti - MEP Studio

### PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO

P.I. Daniele Franchini

### PROGETTO ACUSTICO

Ing. Riccardo Ragni

### COORD. PER LA SICUREZZA CSP

Ing. Matteo Grilli - Marchingegno

## REVISIONI

REV	DATA	AUTORE	VERIFICA	APPROVATO DA
00	13/7/23	Lucia Petrucci	Matteo Grilli	Matteo Grilli
COMMENTI: prima emissione				
COMMENTI:				
COMMENTI:				
COMMENTI:				
COMMENTI:				
COMMENTI:				
COMMENTI:				

## FASE DI PROGETTO

Progetto Definitivo

SCALA

ELABORATO N.

**SIC.PIS**



**INDIRIZZO CANTIERE:**

VIA MATTEOTTI, 12 - CASTEL MAGGIORE (BO)

**OPERA DA REALIZZARE:**

PROGETTO DEFINITIVO: Nuove forme di residenzialità per utenti deboli. Un quartiere verde tra la stazione e il municipio.

**COMMITTENTE:**

COMUNE DI CASTEL MAGGIORE

RUP: Geom. Lucia Campana

# ***Prime indicazioni e misure per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento***

**art. 17 comma 1 lettera f e comma 2 del D.P.R. 207/2010**

Rev	Data	Descrizione	Redattore	Firma
00	05/07/2023	prima emissione	CSP	

**Sommar**

PREMESSA	3
1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE	5
1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO	5
1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE	5
1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE	6
2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	9
3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE	13
4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE	14
4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI	14
5. LAYOUT DI CANTIERE	15
6. FASI DI ORGANIZZAZIONE	17
7. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	38
8. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE	39
9. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE	164
9.1. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO	164
9.2. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS	164
9.3. STIMA DEI COSTI DESCRITTIVA	166
10. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI	167
11. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE	191
12. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE	278
13. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE	279

**PREMESSA**

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza (PSC), previste dall'articolo 17 comma 2 del DPR 207/2010, rappresentano l'attività che il coordinatore deve svolgere in fase di progettazione preliminare. Esse riassumono le principali disposizioni (per l'eliminazione o prevenzione dei rischi) che in seguito saranno recepite nel piano della sicurezza e di coordinamento.

L'individuazione delle prime indicazioni e disposizioni è importante in quanto, già in questa fase, può contribuire alla determinazione sommaria dell'importo da prevedersi per i cosiddetti costi della sicurezza (nei limiti consentiti dalla ancora generica definizione dell'intervento); di conseguenza sarà di utilità nel valutare la stima sommaria da stanziarsi per l'intervento di realizzazione dell'opera pubblica.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. 81/2008, dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori. Successivamente nella fase di progettazione esecutiva tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa (D.Lgs. 81/2008).

Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante l'evidenziazione dei rischi concreti con riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni, le prescrizioni e le schede relative al corretto utilizzo di attrezzature e mezzi d'opera al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il presente documento avrà il compito principale di esprimere le scelte progettuali ed organizzative in grado di eliminare o ridurre alla fonte i fattori di rischio derivanti dall'esecuzione delle attività lavorative. Le scelte progettuali saranno effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; quelle organizzative saranno effettuate nel campo della pianificazione spazio - temporale delle diverse attività lavorative.

A tal fine, gli elementi principali costitutivi del presente PSC preliminare, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, possono essere così individuati:

- dati identificativi del cantiere e descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, strutturali e tecnologiche. A tal fine, saranno redatte schede il cui contenuto complessivo rappresenterà la cosiddetta "Anagrafica di Cantiere".
- analisi del contesto ambientale interno ed esterno al cantiere (caratteristiche dell'area di cantiere, presenza di servizi energetici interrati e/o aerei, presenza di edifici residenziali limitrofi e manufatti vincolanti per le attività lavorative, interferenze con altri eventuali cantieri adiacenti, vicinanza di attività industriali e produttive, interferenze con infrastrutture stradali ad alto indice di traffico interne ed esterne all'area di cantiere, presenza di strutture con particolari esigenze di tutela, quali scuole, ospedali, ecc.);

A queste prime fasi, utili a fornire una documentazione che caratterizzi e identifichi il cantiere, seguono quelle di natura maggiormente pratica, che rappresenteranno il corpo principale del documento, e che daranno i dettami comportamentali a carico di lavoratori e responsabili del processo lavorativo in materia di sicurezza:

- organizzazione del cantiere (delimitazione e accessi, servizi igienico assistenziali, modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, dislocazione delle zone di carico, scarico e stoccaggio materiali, postazioni di attrezzature fisse e aree di lavoro delle macchine operatrici impiegate). In ogni caso, sarà auspicabile che

la Ditta appaltatrice sia dotata in cantiere di un luogo idoneo per il ricovero di mezzi e attrezzature. Una volta definite le zone operative si provvederà alla:

- individuazione delle singole fasi lavorative, valutazione dei rischi connessi e conseguenti misure preventive e protettive da adottare, con particolare attenzione ai seguenti rischi: rischio di caduta dall'alto durante gli interventi da effettuarsi sui lastrici solari, specialmente se privi di balastra ed all'elettrocuzione per contatti accidentali. Il primo atto da compiere in tal senso, sarà, quindi, la suddivisione dei diversi lavori in gruppi omogenei, denominati "fasi lavorative". Per ciascuna fase lavorativa verranno individuate le diverse lavorazioni che la costituiscono e per le quali si prenderà in esame la procedura esecutiva, le attrezzature di lavoro utilizzate, i rischi per i lavoratori, le misure di prevenzione e protezione previste per legge, le misure tecniche di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare, specificando gli obblighi del datore di lavoro e quelli dei lavoratori, nonché gli eventuali controlli sanitari da effettuare. Sarà valutata, inoltre, l'esposizione al rumore dei diversi addetti alle attività di cantiere. Ovviamente, trattandosi di una valutazione preventiva, essa non potrà fare riferimento a mezzi specifici di proprietà della ditta appaltatrice, ma sarà basata su livelli di esposizione standard ricavati dalla letteratura in funzione delle attrezzature e dei mezzi di cantiere che si riterrà che saranno utilizzati. Per ciascuna lavorazione verrà redatta apposita scheda. Si riporterà una sola scheda per lavorazioni identiche nelle diverse fasi di lavoro.

- Individuazione di macchine ed attrezzature di cantiere. Per ogni tipo di macchina, che presumibilmente potrà essere utilizzata nell'esecuzione dei lavori in oggetto, verrà realizzato, sotto forma di scheda, un archivio delle norme e dei comportamenti da tenere perché ne venga fatto un uso sicuro. In questo modo, si fornirà ai lavoratori uno strumento di prevenzione, che non sia esclusivamente indirizzato all'utilizzo dell'attrezzatura, ma anche alla manutenzione della stessa ed alla gestione della documentazione atta a dimostrarne l'idoneità. Ad ogni singola attrezzatura sarà dedicato un pacchetto di schede, strutturato in due parti fondamentali: documentazione e istruzioni operative.

- Stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere.

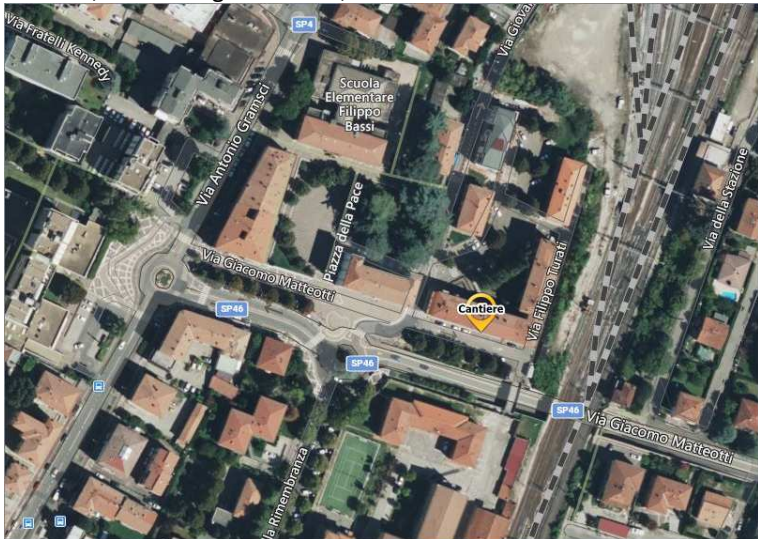
Il PSC sarà, inoltre, corredato da tavole esplicative di progetto, in merito agli aspetti della sicurezza, comprendenti una planimetria dell'area di cantiere e la relativa organizzazione.

## 1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

### 1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO

COMMITTENTI	
Ragione sociale	COMUNE DI CASTEL MAGGIORE
Legale rappresentante	RUP: Geom. Lucia Campana
Indirizzo	VIA MATTEOTTI, 10 - 40013 CASTEL MAGGIORE (BO) - ITALIA
Codice Fiscale	00819880378
Partita IVA	00524081205
Recapiti telefonici	051 638 6744 - Fax 051-6386800
Email/PEC	lucia.campana@comune.castel-maggiore.bo.it comune.castelmaggiore@cert.provincia.bo.it
Luogo e data nascita	Cesena 23/09/1973

### 1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

DATI CANTIERE	
Indirizzo	VIA MATTEOTTI, 12 - CASTEL MAGGIORE (BO) Latitudine: 44,57486 Longitudine: 11,36551
Localizzazione	
Data presunta inizio lavori	30/10/2023
Data presunta fine lavori	02/05/2025
Durata presunta lavori (gg lavorativi)	378

### 1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

#### DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il progetto è localizzato nel Comune di Castel Maggiore in provincia di Bologna. L'edificio oggetto di intervento di dimensione rettangolare, confina ad est con un altro fabbricato con cui compone una "L" ed insieme racchiudono uno spiazzo, che sarà anch'esso oggetto di intervento. Il lotto su cui si interviene è perimetrato a nord da Piazzetta della Pace, a sud da Via Turati, ad ovest da Via Amendola e ad est dalla ferrovia e nelle immediate vicinanze si hanno la sede del Comune di Castel Maggiore e la ferrovia. L'edificio in oggetto, attualmente adibito ad alloggi popolari, presenta forma rettangolare e si compone di un piano seminterrato e di quattro piani fuori terra.

Il progetto prevede una corposa ristrutturazione associata ad una totale riqualificazione dal punto di vista energetico, impiantistico, funzionale e degli accessi.

Per quanto riguarda le lavorazioni all'interno dell'edificio e sulle facciate sono previste: demolizioni di tramezzi, pavimenti, sottofondi, massetti, murature e intonaci, modifiche alle aperture sia interne che sui prospetti con conseguente inserimento di nuovi architravi o cerchiature metalliche, tamponatura di aperture esistenti associata ad interventi di "cuci-scuci", realizzazione di nuovi intonaci, un completo rinnovamento dell'impiantistica, l'installazione del cappotto esterno, realizzazione di facciate ventilate. E' previsto inoltre l'inserimento di un vano ascensore.

In copertura è prevista la sostituzione parziale delle tegole, installazione dei pannelli fotovoltaici e della linea vita.

E' prevista inoltre la riqualificazione del cortile antistante, ovvero Piazza della Pace, mediante la realizzazione di marciapiedi, parcheggi e spazi verdi.

#### INDIVIDUAZIONE AREE DI CANTIERE

##### EDIFICIO





## CORTILE



### **CANTIERIZZAZIONE:**

Si è scelto di dividere le lavorazioni in due fasi:

#### **FASE 1 -> riqualificazione dell'edificio**

Per tale fase è prevista l'installazione del ponteggio perimetrale all'edificio oggetto di intervento, per le lavorazioni in facciata e copertura. Sul ponteggio verrà posizionato un argano a bandiera per consentire il trasporto dei materiali.

Antistante al ponteggio (fronte Nord) è previsto l'accantieramento, ovvero verranno posizionati: servizio igienico, locale spogliatoio, baracca di cantiere e verrà predisposta una zona adibita a stoccaggio materiali / deposito macerie. Tale area deve essere adeguatamente delimitata da recinzione.

In corrispondenza di dove verrà collocato il ponteggio, al momento sono presenti dei parcheggi, per i quali verrà fatta richiesta di occupazione di suolo pubblico al Comune.

#### **FASE 2 -> riqualificazione cortile (Piazza della Pace)**

Poichè questa area è molto estesa si cercherà di compattare tempisticamente, il più possibile queste lavorazioni, in modo da poter creare meno disagio possibile agli altri abitanti degli edifici circostanti.

E' prevista la recinzione del cortile. All'interno dello stesso verranno collocate le baracche di cantiere, i servizi ed un'area di deposito macerie/stoccaggio materiali.

### **NOTA BENE**

1. Al momento si riscontra la presenza di un cantiere inerente uno degli edifici circostanti, situato in Piazza della Pace. Eventuali interferenze si potrebbero riscontrare nel caso in cui il cantiere attuale potrebbe protrarsi fino all'inizio del cantiere inerente la riqualificazione di Piazza della Pace.

Si rimandano alla fase esecutiva eventuali modifiche a riguardo.

2. Si considera l'eventuale valutazione del rischio ordigni bellici, da approfondire (con tutti i rischi che ne comporta) in fase esecutiva.



## 2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto dall'Allegato XV al D.lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare i rischi ed individuare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee alla loro eliminazione o riduzione entro limiti di accettabilità.

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 4, con la gravità (G), cioè l'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4.

I significati della **Probabilità (P)** e della **Gravità (G)** al variare da **1 a 4** sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

Probabilità	Gravità			
	Lieve	Medio	Grave	Gravissimo
Improbabile	1	2	3	4
Poco probabile	2	4	6	8
Probabile	3	6	9	12
Altamente probabile	4	8	12	16

P	Livello di probabilità	Criterio di Valutazione
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.</li> <li>- Non sono noti episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità</li> </ul>
2	Poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi.</li> <li>- Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa</li> </ul>
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto</li> <li>- E' noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda</li> </ul>
4	Altamente probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno.</li> <li>- Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione diretta.</li> <li>- Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.</li> </ul>
G	Livello del danno	Criterio di Valutazione

1	Lieve	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. - Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
2	Medio	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. - Esposizione cronica con effetti reversibili.
3	Grave	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. - Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
4	Gravissimo	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale permanente. - Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.

Pertanto, il significato del livello di **Rischio (R)** al variare da 1 a 16 è il seguente:

RISCHIO	R = PxG	PRIORITA'	PROCEDURE D'INTERVENTO	ACCETTABILITA' RISCHIO
Non significativo	1	Nessuna	Controllo e mantenimento del livello del rischio	ACCETTABILE
Lieve	2 - 4	Lungo termine	Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine	
Medio	6 - 8	Medio termine	Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio	DA MIGLIORARE
Alto	9 - 12	Breve termine	Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine	
Molto alto	16	Immediato	Programmazione degli interventi immediati e prioritari	NON ACCETTABILE

## La Valutazione dei Rischi misurabili e non misurabili.

Il processo di valutazione passa attraverso i seguenti step:

1. Identificazione delle sorgenti di pericolo, dei rischi e dei lavoratori esposti.
2. Calcolo del **Rischio iniziale Ri**, effettuata in maniera diversa in base alla classificazione in:
  - Rischi non misurabili
  - Rischi misurabili
3. Normalizzazione dell'indice di rischio su un'unica **scala [1÷16]**
4. Individuazione e programmazione degli interventi necessari di tipo **"hardware"** per la riduzione del rischio alla fonte, secondo le priorità indicate dai principi generali dell'art.15 del D.lgs. 81/08
5. Individuazione e determinazione degli interventi di tipo **"software"** di riduzione del rischio, specifici per ogni rischio valutato e per ogni gruppo omogeneo (interventi organizzativi, procedurali, formazione, informazione, uso di dispositivi di protezione collettivi e individuali, che di fatto non modificano il luogo di lavoro, l'attrezzatura o il processo)
6. Calcolo del **Rischio residuo Rr**.

**Rischio iniziale**

Per la valutazione del **Rischio iniziale Ri** si tiene conto solo delle proprietà intrinseche del pericolo e dei presidi di prevenzione che sono parte integrante della fonte di pericolo (macchina/ attrezzatura/ apparato/ parte di impianto/luogo di lavoro), quindi connessi a disposizioni dettate dalla legislazione o dalle norme tecniche specifiche per l'area, l'attrezzatura, l'attività o il compito.

- Per i *Rischi non misurabili* (caduta, urto, scivolamento, lavori in quota, ecc.), il rischio iniziale è valutato tramite una stima della probabilità di accadimento dell'evento indesiderato e della gravità del danno che ne può derivare. L'attribuzione dei parametri P e G viene guidata attraverso criteri\parametri diversi per ogni categoria di rischio.
- Per i *Rischi misurabili* (Rumore, vibrazioni, agenti chimici, ecc.) il rischio iniziale è frutto di un algoritmo di calcolo specifico per ogni calcolo in rispondenza alle norme specifiche

### **Normalizzazione dell'indice di rischio iniziale ed individuazione delle misure**

Indipendentemente dal metodo di valutazione adottato il rischio iniziale **Ri** viene normalizzato su un'unica **scala** da **1** a **16** in modo da poter definire:

- La gravità del rischio a cui sono esposti i lavoratori, da 1 lieve a 16 inaccettabile
- Se il rischio è **accettabile** ( $Ri \leq 4$ ), da **migliorare** ( $6 \leq Ri \leq 12$ ) o **inaccettabile** ( $Ri = 16$ )
- Una priorità d'intervento per la riduzione del rischio

Nel caso la valutazione del rischio iniziale **Ri** risulti accettabile ( $R \leq 4$ ) non c'è necessità di provvedere al calcolo del rischio residuo; la valutazione del rischio è quella iniziale ed i dati ottenuti vengono riassunti nella Scheda sintetica di valutazione del rischio.

Altrimenti si valuta prima la possibilità di attuare misure di prevenzione e protezione che intervengono direttamente alla fonte e che, una volta attuate, ne saranno parte integrante, (come per esempio la sostituzione di ciò che è pericoloso, la riprogettazione o modifica delle attrezzature e dei processi, ecc.), quindi si procede all'individuazione delle misure preventive e protettive attuate.

### **Rischio residuo**

Stabilito il valore del **Rischio iniziale Ri** ed effettuata la sua normalizzazione si perviene al **Rischio residuo Rr** introducendo nel processo di valutazione un **parametro K** di riduzione non considerato nel calcolo iniziale di **Ri** in quanto non parte integrante della fonte di pericolo (macchina/attrezzatura/apparato/parte di impianto/luogo di lavoro), ma che contribuisce alla definizione del rischio residuo **Rr** effettivo.

$$Rr = Ri \times K_{tot}$$

Il **Valore K**, specifico per ogni rischio e gruppo omogeneo è calcolato come sommatoria dei singoli coefficienti in gioco:

$$K_{tot} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times \dots$$

## **SUI RISCHI SPECIFICI**

### **Caduta dall'alto durante la realizzazione del ponteggio**

Azioni di prevenzione: utilizzo di personale specializzato e formato per la realizzazione di ponteggi;  
Realizzare impalcati di protezione e passaggi obbligati: tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite con ausilio dell'impalcatura e agganci.  
Occorre eseguire le attività di lavorazione come da progetto e programma dei lavori.

**Rischi di interferenza con viabilità pedonale** interna durante la fase di scarico e carico del materiale di cantiere da regolamentare tramite preposto.

**Rischio di caduta elementi instabili:** durante la movimentazione e rimozione di macerie e travi, il cantiere dovrà essere completamente inaccessibile ai non addetti ai lavori e dovranno essere interrotte le lavorazioni ai piani inferiori

**Rumori e polveri:** Le lavorazioni dovranno assicurare il controllo dei rumori e delle polveri tramite adeguati provvedimenti di sigillatura dei varchi verso altre attività.  
Indossare sempre la mascherina durante lo spostamento e rimozione macerie.  
di elettrocuzione: per la presenza di cavi nella facciata e edifici circostanti: lungo la via inoltre vi sono cavi aerei, in entrambi i casi i cavi dovranno essere segnalati e protetti con un cavo corrugato rosso per tutta la durata delle lavorazioni

**Rischi legati alla manipolazione**

uso di strumenti minori da lavoro quali: trapani, martelli elettrici, seghe, taglierine ecc...

**Interferenze prevedibili:**

la cronologia dei lavori prevede la sovrapposizione massima tra due imprese, lavori edili e ponteggisti  
Viabilità pedonale in prossimità del cantiere, impedire passaggio durante la movimentazione di materiale di cantiere

Posizionare segnaletica di cantiere in prossimità accessi sulla via pubblica per indicare entrata e uscita materiale di cantiere

Rischi legati alla manipolazione, uso di strumenti minori da lavoro quali: trapani, martelli elettrici, seghe, taglierine.

Risulta necessario fornire Pimus e allegato calcolo del ponteggio essendo questo appositamente per la sicurezza delle lavorazioni su un ambiente particolare. L'impresa dovrà fornire tutte le certificazioni necessarie a seguito del ponteggio installato, compreso il quadro generale di cantiere da tecnico abilitato.

### 3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

Coordinatore per la progettazione	
Ragione sociale	GRILLI MATTEO
Indirizzo	VIA MUSOLESI, 1/C - BOLOGNA (BO) - ITALIA
Codice Fiscale	GRLMTT73M29B352E
Partita IVA	02302740416
Recapiti telefonici	051-397632 - cell. 347-4847175 - Fax 0721 787764
Mail/PEC	matteo@marchingegno.info matteo@pec.marchingegno.info
Luogo e data nascita	CAGLI 29/08/1973
Ente rappresentato	MARCHINGEGNO STUDIO TECNICO ASSOCIATO ING. GRILLI & PARTNERS

Responsabile dei lavori	
Ragione sociale	COMUNE DI CASTEL MAGGIORE
Indirizzo	VIA MATTEOTTI, 10 - 40013 CASTEL MAGGIORE (BO) - ITALIA
Codice Fiscale	00819880378
Partita IVA	00524081205
Recapiti telefonici	051 638 6744 - Fax 051-6386800
Mail/PEC	lucia.campana@comune.castel-maggiore.bo.it comune.castelmaggiore@cert.provincia.bo.it
Luogo e data nascita	Cesena 23/09/1973
Legale rappresentante	RUP: Geom. Lucia Campana

## 4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

### 4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

#### *Opere confinanti*

	Confini	Rischi prevedibili
<b>Nord</b>	Cortile	Interferenza con la viabilità pedonale
<b>Sud</b>	Strada	Interferenza con la viabilità veicolare
<b>Est</b>	Edificio	-
<b>Ovest</b>	Accesso al cortile	Interferenza con la viabilità veicolare e pedonale



**Layout di cantiere - edificio**





## **6. FASI DI ORGANIZZAZIONE**

### ***Elenco delle fasi organizzative***

- Installazione e smontaggio cantiere generico - allestimento
- Installazione e smontaggio cantiere generico - smantellamento
- Servizi igienici di cantiere - allestimento
- Servizi igienici di cantiere - smantellamento

Installazione e smontaggio cantiere generico - allestimento				
Categoria	Installazione e smontaggio del cantiere			
Descrizione (Tipo di intervento)	Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.			
	Pulizia e sgombero area			
	Allestimento recinzioni			
	Formazione segnaletica provvisoria stradale			
	Predisposizione basamenti e/o aree per apparecchi, depositi e lavorazioni fisse			
	Allestimento baraccamenti			
	Allestimento depositi fissi			
	Montaggio macchine ed apparecchi fissi			
	Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari			
	Movimento macchine operatrici			
	Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti			
	Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti			
Fattori di rischio utilizzati nella fase				
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Autocarro con gru</li><li>▪ Betoniera a bicchiere</li><li>▪ Gru a torre a rotazione alta</li><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Scale a mano semplici</li><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul>			
	Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Intavolati</li><li>▪ Parapetto metallico provvisorio ammorsato con ganascia</li><li>▪ Ponte su ruote</li><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li><li>▪ Ponti su cavalletti</li><li>▪ Protezioni aperture nei solai</li><li>▪ Protezioni aperture verso il vuoto</li><li>▪ Scale a mano</li></ul>		
Rischi individuati nella fase				
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Medio	Lieve	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto	
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto	
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio	
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve	
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Probabile	Grave	Alto	
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve	
Investimento	Probabile	Grave	Alto	
Microclima severo per lavori all'aperto	Probabile	Lieve	Lieve	
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve	
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve	

Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
<b>Procedure operative</b>			
<p>Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature (gru, impianto di betonaggio, baraccamenti e quant'altro) e nella fase di montaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale anticaduta.</p> <p>La realizzazione di linee elettriche provvisorie deve essere eseguita con mezzi adeguati; l'uso di scale a pioli deve essere limitato al massimo, solo per interventi che non richiedono l'uso contemporaneo delle mani e solo se fissate o trattenute al piede da un'altra persona; per le operazioni più complesse devono essere utilizzate attrezzature quali scale a castello, ponti mobili a torre o ponti sviluppabili.</p> <p>La realizzazione di protezioni a linee elettriche e a strutture o impianti preesistenti richiedono di volta in volta lo studio della procedura e dei mezzi di protezione da adottare, ricorrendo anche a cestelli o a ponteggi metallici fissi.</p> <p>La movimentazione e lo sgancio di singoli componenti preassemblati o da assemblare, in particolare se a livelli diversi deve essere effettuato con attrezzature adeguate, evitando di salire sopra i medesimi, anche solo per le operazioni di aggancio-sgancio del carico.</p> <p>Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.</p> <p>I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.</p> <p>Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.</p> <p>Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino dei lavoratori.</p> <p>Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali.</p> <p>In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio.</p> <p>La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.</p> <p>Le caratteristiche delle macchine operatrici e le capacità di carico degli autocarri devono essere compatibili con le pendenze e la consistenza delle vie di transito e di stazionamento. Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppe".</p> <p>Qualora il cantiere sia in comunicazione con strade aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e le zone interessate devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità, in particolar modo durante la realizzazione della recinzione e della segnaletica provvisoria sulla sede stradale; la realizzazione della segnaletica stradale provvisoria deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i "segnali su veicoli".</p> <p>Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.</p>			
<b>Misure preventive e protettive</b>			
<b>Caduta a livello e scivolamento</b>			

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

### **Caduta dall'alto**

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale  $> 1,00 \text{ kN/mq}$ ;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiede nella parte inferiore, di altezza  $> 0,15$  metri;
- avere una altezza libera tra i correnti  $< 0,47$  metri nel caso di inclinazione del solaio  $< 10^\circ$ ,  $< 0,25$  metri nel caso d'inclinazione del solaio  $< 45^\circ$ ,  $< 0,10$  metri nel caso d'inclinazione del solaio  $< 60^\circ$ ;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc...) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;
- avere larghezza  $> 0,60$  metri se destinate al solo transito di persone e  $> 1,20$  metri se utilizzate anche per il trasporto di materiali;
- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;
- essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;
- le andatoie con pendenza  $> 50 \%$  devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli  $< 0,40$  metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

### **Caduta di materiali dall'alto**

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

### **Cesoimento, stritolamento**

Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime

o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

#### **Contatti con macchinari o organi in moto**

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

#### **Folgorazione per contatto linee elettriche aeree**

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

#### **Folgorazione per uso attrezzature elettriche**

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.

I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.

Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.

Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.

Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

#### **Investimento**

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

#### **Movimentazione manuale dei carichi**

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste

per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

### **Proiezione di schegge e frammenti di materiale**

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

### **Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

### **Rumore**

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

### **Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

### **Vibrazioni**

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.



<b>Misure preventive della fase</b> [Microclima severo per lavori all'aperto]
<b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Giubbotto termico antipioggia e antivento</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Imbracatura anticaduta</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>

Installazione e smontaggio cantiere generico - smantellamento				
Categoria	Installazione e smontaggio del cantiere			
Descrizione (Tipo di intervento)	Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.			
	Pulizia e sgombero area			
	Allestimento recinzioni			
	Formazione segnaletica provvisoria stradale			
	Predisposizione basamenti e/o aree per apparecchi, depositi e lavorazioni fisse			
	Allestimento baraccamenti			
	Allestimento depositi fissi			
	Montaggio macchine ed apparecchi fissi			
	Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari			
	Movimento macchine operatrici			
	Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti			
	Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti			
Fattori di rischio utilizzati nella fase				
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Autocarro con gru</li><li>▪ Betoniera a bicchiere</li><li>▪ Gru a torre a rotazione alta</li><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Scale a mano semplici</li><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul>			
	Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Intavolati</li><li>▪ Parapetto metallico provvisorio ammorsato con ganascia</li><li>▪ Ponte su ruote</li><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li><li>▪ Ponti su cavalletti</li><li>▪ Protezioni aperture nei solai</li><li>▪ Protezioni aperture verso il vuoto</li><li>▪ Scale a mano</li></ul>		
Rischi individuati nella fase				
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Medio	Lieve	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto	
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto	
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio	
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve	
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Probabile	Grave	Alto	
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve	
Investimento	Probabile	Grave	Alto	
Microclima severo per lavori all'aperto	Probabile	Lieve	Lieve	
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve	
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve	

Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
<b>Procedure operative</b>			
<p>Nella fase di smontaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature (gru, impianto di betonaggio, baraccamenti e quant'altro) e nella fase di smontaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale anticaduta.</p> <p>Lo smantellamento delle linee elettriche provvisorie deve essere eseguita con mezzi adeguati; l'uso di scale a pioli deve essere limitato al massimo, solo per interventi che non richiedono l'uso contemporaneo delle mani e solo se fissate o trattenute al piede da un'altra persona; per le operazioni più complesse devono essere utilizzate attrezzature quali scale a castello, ponti mobili a torre o ponti sviluppabili.</p> <p>La rimozione di protezioni a linee elettriche e a strutture o impianti preesistenti richiedono di volta in volta lo studio della procedura e dei mezzi di protezione da adottare, ricorrendo anche a cestelli o a ponteggi metallici fissi.</p> <p>La movimentazione e lo sgancio di singoli componenti smontati, in particolare se a livelli diversi deve essere effettuato con attrezzature adeguate, evitando di salire sopra i medesimi, anche solo per le operazioni di aggancio-sgancio del carico.</p> <p>Nell'area direttamente interessata allo smontaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, smontaggio, devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.</p> <p>I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.</p> <p>Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.</p> <p>Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino dei lavoratori.</p> <p>Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali.</p> <p>In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio.</p> <p>La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.</p> <p>Qualora il cantiere sia in comunicazione con strade aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e le zone interessate devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità, in particolar modo durante la realizzazione della recinzione e della segnaletica provvisoria sulla sede stradale; la realizzazione della segnaletica stradale provvisoria deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i "segnali su veicoli".</p> <p>Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.</p>			
<b>Misure preventive e protettive</b>			
<p><b>Caduta a livello e scivolamento</b></p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;</li> <li>- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghes, macerie o altro capace di ostacolare il</li> </ul>			

cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

### **Caduta dall'alto**

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale  $> 1,00 \text{ kN/mq}$ ;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiè nella parte inferiore, di altezza  $> 0,15$  metri;
- avere una altezza libera tra i correnti  $< 0,47$  metri nel caso di inclinazione del solaio  $< 10^\circ$ ,  $< 0,25$  metri nel caso d'inclinazione del solaio  $< 45^\circ$ ,  $< 0,10$  metri nel caso d'inclinazione del solaio  $< 60^\circ$ ;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc...) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;
- avere larghezza  $> 0,60$  metri se destinate al solo transito di persone e  $> 1,20$  metri se utilizzate anche per il trasporto di materiali;
- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;
- essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;
- le andatoie con pendenza  $> 50 \%$  devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli  $< 0,40$  metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

### **Caduta di materiali dall'alto**

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

### **Cesoimento, stritolamento**

Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

**Contatti con macchinari o organi in moto**

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

**Folgorazione per contatto linee elettriche aeree**

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

**Folgorazione per uso attrezzature elettriche**

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.

I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.

Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.

Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.

Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

**Investimento**

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

**Movimentazione manuale dei carichi**

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

#### **Proiezione di schegge e frammenti di materiale**

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

#### **Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

#### **Rumore**

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

#### **Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

#### **Vibrazioni**

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

#### **Misure preventive della fase**

[Microclima severo per lavori all'aperto]

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Servizi igienici di cantiere - allestimento			
Categoria	Baraccamenti e servizi vari		
Descrizione (Tipo di intervento)	Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Autocarro con gru</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul>		
Rischi individuati nella fase			
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Medio	Lieve
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Improbabile	Medio	Lieve
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Probabile	Grave	Alto
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Poco probabile	Grave	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Poco probabile	Grave	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Procedure operative			
<p>Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.</p> <p>I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.</p> <p>Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.</p>			
Misure preventive e protettive			
Caduta di materiali dall'alto			
<p>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti</p>			



devono comunque fare uso del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

#### **Cedimento parti meccaniche delle macchine**

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.

Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

#### **Contatti con macchinari o organi in moto**

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

#### **Folgorazione per contatto linee elettriche aeree**

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

#### **Folgorazione per uso attrezzature elettriche**

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.

I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.

Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.

Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.

Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

#### **Proiezione di schegge e frammenti di materiale**

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni

deve essere allontanato.

**Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**Ribaltamento del mezzo cedimento fondo**

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.

La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.

Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:

- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;
- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;
- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;
- il posto di guida delle macchine è protetto;
- il transito avviene sempre a velocità moderata;
- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

**Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

**Misure preventive della fase**

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli

delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la caduta di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezioni contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Servizi igienici di cantiere - smantellamento			
Categoria	Baraccamenti e servizi vari		
Descrizione (Tipo di intervento)	Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Autocarro con gru</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul>		
Rischi individuati nella fase			
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Medio	Lieve
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Improbabile	Medio	Lieve
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Probabile	Grave	Alto
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Poco probabile	Grave	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Poco probabile	Grave	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Misure preventive e protettive			
<b>Caduta di materiali dall'alto</b> <p>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.</p> <p>Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.</p> <p>I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p>			
<b>Cedimento parti meccaniche delle macchine</b> <p>Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.</p> <p>Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.</p>			
<b>Contatti con macchinari o organi in moto</b> <p>Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei</p>			

requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

#### **Folgorazione per contatto linee elettriche aeree**

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

#### **Folgorazione per uso attrezzature elettriche**

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.

I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.

Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.

Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.

Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

#### **Proiezione di schegge e frammenti di materiale**

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

#### **Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

#### **Ribaltamento del mezzo cedimento fondo**

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.

La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.

Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:

- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;
- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;
- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;
- il posto di guida delle macchine è protetto;
- il transito avviene sempre a velocità moderata;
- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

### **Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

### **Misure preventive della fase**

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno

del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

#### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

## 7. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi lay-out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno .

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. La schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

### Installazione e smontaggio del cantiere - Installazione e smontaggio cantiere generico



## 8. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

### *Elenco delle fasi lavorative*

- Bonifica da ordigni bellici
- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Montaggio e smontaggio ponteggio metallico
- Rimozione materiali e sovrastrutture esterne
- Impermeabilizzazione coperture con guaina bituminosa
- Interventi di manutenzione sulla copertura
- Interventi di posa pannelli fotovoltaici
- Interventi di posa linea vita
- Rimozione di infissi esterni
- Pulizia di paramenti murari con acqua a pressione
- Interventi di consolidamento prospetti
- Sistema a cappotto con lana di roccia facciata esterna
- Rimozione materiali e sovrastrutture esterne - interno
- Demolizioni strutture non portanti
- Demolizioni strutture portanti
- Interventi di consolidamento
- Massetto in conglomerato cementizio (2)
- Setti in calcestruzzo per vano ascensore
- Montaggio di strutture in acciaio - scala
- Impianto elettrico e di terra interno agli edifici
- Posa delle tubazioni
- Realizzazione impianto idrico-sanitario
- Impianto di climatizzazione completo
- Realizzazione impianto termico
- Rifiniture, impianti e allacciamenti
- Tramezzature, intonaci e finiture interne
- Impianto ascensore elettrico
- Montaggio infissi esterni in PVC
- Montaggio converse, canali, scossaline con ponteggio
- Marciapiedi
- Pavimentazioni autobloccanti
- Realizzazione area verde pubblico

Bonifica da ordigni bellici			
Categoria	Indagini del terreno		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede le attività per la bonifica preventiva da ordigni bellici di terreni: - taglio della vegetazione di ogni genere e tipo, ove necessario, per consentire l'esecuzione dei lavori di bonifica da mine, ordigni esplosivi e residuati bellici; - bonifica con indagine a 100 cm di profondità su tutte le aree interessate dai lavori; - bonifica in profondità oltre la quota di 100 cm mediante perforazione dei terreni; - rimozione di ordigni e le masse ferrose mediante scavo - rinterro degli scavi dopo il recupero delle masse ferrose e/o ordigni bellici		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Escavatore</li><li>▪ Pala meccanica caricatrice</li><li>▪ Taglia erba a lame rotante</li><li>▪ Taglia erba ad elica</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Explosione da innesco residui bellici inesplosi	Improbabile	Grave	Lieve
Procedure			
<p>[Explosione da innesco residui bellici inesplosi]</p> <p>L’attività di bonifica preventiva e sistematica potrà essere svolta, solo sulla base di un parere vincolante dell’autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.</p>			
Misure preventive e protettive			
<p>[Explosione da innesco residui bellici inesplosi]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori in caso di rinvenimento di ordigno bellico inesplosivo:</p> <p>-Segregare l'area in cui è stato rinvenuto l'ordigno bellico inesplosivo con recinzione.</p> <p>-Segnalare il rischio con segnaletica di sicurezza.</p> <p>Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:</p> <p>- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.</p> <p>- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.</p>			
Misure di coordinamento			
<p>[Explosione da innesco residui bellici inesplosi]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p>			

Preparazione, delimitazione e sgombero area			
Categoria	Cantiere base		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - preparazione e delimitazione dell'area di cantiere; - posizionamento attrezzature di lavoro; - formazione opere provvisionali (ponteggio e parapetti di protezione); - preparazione aree di carico e scarico materiali e stoccaggio.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Betoniera a bicchiere</li><li>▪ Gruppo elettrogeno</li><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	Lieve
Procedure			
<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.</li><li>- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).</li><li>- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.</li><li>- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.</li><li>- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).</li><li>- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.</li><li>- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposti a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.</li></ul> <p>- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;</li><li>b) ogni tronco inserito in quello inferiore;</li><li>c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;</li><li>d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;</li><li>e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;</li><li>f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,</li></ul>			
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li><li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li></ul>			
Misure preventive e protettive			
<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.</li><li>- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.</li><li>- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.</li><li>- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.</li><li>- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.</li></ul>			

- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare: gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

#### Misure di coordinamento

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

Montaggio e smontaggio ponteggio metallico			
Categoria	Ristrutturazione esterna di un fabbricato		
Descrizione (Tipo di intervento)	Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono: - Preparazione, delimitazione e sgombero area; - Scarico e carico elementi di ponteggio; - Preassemblaggio elementi (tubo e giunto); - Montaggio/smontaggio; - Sollevamento materiale; - Fissaggio ancoraggi.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Argano</li><li>▪ Trapano elettrico</li><li>▪ Utensili manuali</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Procedure			
<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <p>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</p> <p>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</p> <p>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</p> <p>Procedure di montaggio e sistemi utilizzati sono:</p> <p>A. sistema composto da una linea di ancoraggio flessibile o rigida (guida o linea vita) posta sul lato interno della stilata, sopra l’impalcato o immediatamente sotto, e un’imbracatura per l’addetto al montaggio completa di bretelle, cosciali e cordino di trattenuta dotato di moschettone e/o altro dispositivo di attacco, scorrevole.</p> <p>B. sistema che prevede l’impiego di un’imbracatura completa di bretelle e cosciali, con due funi di trattenuta dotate di “pinza” o di moschettone di grande diametro da ponteggio in sostituzione del moschettone tradizionale. Il doppio cordino consente gli spostamenti senza rischiare la caduta dall’alto, poiché almeno un connettore rimane sempre agganciato.</p> <p>Le “pinze” o i connettori di grande apertura, devono sempre essere applicati ad elementi di ponteggio di sicura resistenza, direttamente o per mezzo di dispositivi di ancoraggio provvisori portatili (come ad esempio le fasce ad anello).</p> <p>- Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</p> <p>- Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</p> <p>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</p> <p>- Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.</p> <p>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</p> <p>- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</p> <p>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed</p>			

in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.

**[Caduta di materiale dall'alto]**

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico ed il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaggiamento.

E' vietato utilizzare per la realizzazione di imbracature la fune dell'apparecchio di sollevamento.

Il montante del ponteggio su cui si applica l'elevatore a bandiera deve essere raddoppiato.

L'addetto a terra deve fare uso di elmetto.

Il materiale minuto deve essere sollevato all'interno di adeguati contenitori.

Gli attrezzi manuali devono essere tenuti in condizione di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).

E' necessario approntare subito (all'altezza del solaio di copertura del piano terreno) la mantovana parasassi per la protezione dell'area sottostante.

**[Elettrocuzione]**

- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

**Misure preventive e protettive**

**[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]**

La perdita di stabilità dell'equilibrio degli addetti al montaggio/smontaggio dei ponteggi metallici da altezze superiori ai 2 metri, deve essere impedito impiegando sistemi di protezione anticaduta individuali.

Tali sistemi devono essere costantemente impiegati durante le fasi di montaggio o smontaggio in cui è presente il rischio ed in particolar modo quando lo spazio fisico necessario al posizionamento di elementi presenti, come i telai prefabbricati, i montanti lunghi e le tavole del ponte, può compromettere l'equilibrio del lavoratore.

**[Caduta di materiale dall'alto]**

Delimitare e sorvegliare l'area sottostante.

**[Elettrocuzione]**

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.

**Misure di coordinamento**

**[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

**[Caduta di materiale dall'alto]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

**[Elettrocuzione]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare

quanto indicato nel piano.

Rimozione materiali e sovrastrutture esterne			
Categoria	Ristrutturazione esterna di un fabbricato		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - rimozione dei materiali sui prospetti e copertura; - sgombero macerie e stoccaggio nell'area adibita a rifiuti.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li><li>▪ Trapano elettrico</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li><li>▪ Ponti su cavalletti</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da demolizioni estese	Poco probabile	Grave	Medio
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiè e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza. - Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza. - I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli). - Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In			



cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;
- b) cure e ispezioni;
- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.

- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.

- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).

- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.

- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.

- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).

- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.

- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.

- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:

a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;

b) ogni tronco inserito in quello inferiore;

c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;

d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;

e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;

f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

#### [Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.

- Verificare l'integrità delle prese, prolunghie e spine.

#### [Rischi da demolizioni estese]

-La successione dei lavori di demolizione deve risultare da apposito programma integrato o allegato al Piano Operativo di Sicurezza (POS).

- Gli interventi di puntellamento e rafforzamento di strutture di cui non si conosce il comportamento statico deve essere oggetto di una progettazione esecutiva.

-Le opere di rinforzo devono essere eseguite dal basso verso l'alto, e cioè al contrario delle demolizioni, che procedono sempre dall'alto verso il basso, e sono in genere costituite da putrelle e ponteggi: queste debbono sempre essere calcolate da un progettista.

- Segnalazione/interdizione delle aree oggetto di demolizione, in particolare ai piani sottostanti i solai oggetto della demolizione.

- Disattivare tutti gli impianti presenti all'interno del fabbricato.

- Le operazioni di demolizione devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

- E' vietata la demolizione manuale di muri aventi altezza superiore ai 2 m senza l'ausilio di ponti di servizio.

- Per demolizioni manuali di pareti e muri:

- a) ponti su cavalletti fino a 2 metri.
  - b) ponti a torre su ruote e scale con ruote per altezze fino a 6-7.
  - c) ponteggio metallico prefabbricato per altezze superiore a 7 metri.
- Le demolizioni con mezzi meccanici per trazione o spinta sono ammesse su parti isolate degli edifici, di altezza minore di 5 metri senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione.
  - La zona interessata dai lavori deve essere convenientemente delimitata, segnalata e sorvegliata.
  - Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi
  - Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di appropriati sistemi di sicurezza.
  - Evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede n
  - Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.
  - Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso.
  - Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbracato.
  - Le polveri che si sviluppano nel corso delle demolizioni devono essere ridotte bagnando i detriti giornalmente più volte nel periodo estivo o in presenza di forte vento.
  - I rifiuti costituiti da materiale proveniente dalle demolizioni devono essere smaltiti ogni 3 mesi indipendentemente dalla quantità, oppure quando il quantitativo raggiunge i 20 mc.
  - Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
  - Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
  - Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.
- Demolizione con mezzi meccanici.
- La demolizione di parti di strutture isolate aventi altezza minore di 5 metri può essere effettuata mediante rovesciamento graduale e senza strappi per trazione con funi o per spinta da parte di mezzi meccanici.
- La trazione deve avvenire da distanza non inferiore a 1,5 volte l'altezza del muro o del manufatto da abbattere, previo allontanamento di tutti gli operai.
- Il rovesciamento per spinta può essere effettuato per manufatti di altezza inferiore a 3 m con l'ausilio di puntelli per evitare il ritorno degli elementi stessi.
- Demolizioni manuali:
- La demolizioni di muri e pareti di altezza inferiore a 5 metri deve essere effettuata con ponti di servizio (ponti su cavalletti) indipendenti dall'opera da demolire. Per altezze sino a 6-7 metri è possibile utilizzare ponte a torre su ruote o scala inclinata con ruote. Per demolizioni di muri e pareti di altezza maggiore è necessario utilizzare un ponteggio metallico.
- [Rumore]
- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
  - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
  - Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

- [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]
- Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:
- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
  - Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
  - Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
  - Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
  - Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
  - Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
  - Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
  - Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.

- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magneti-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

#### [Rischi da demolizioni estese]

Durante le operazioni di demolizione con mezzi meccanici e manuali devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

a) Per l'accesso ai lavori in quota utilizzare in relazione al tipo di lavorazione adeguati apprestamenti:

- Ponteggio a tubi e giunti, impalcati in legno, parapetti con fermapiede, e sottoponte di servizio a distanza massima di 2,50 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta e tavola fermapiede.
- Ponte mobile su ruote completo di impalcato di lavoro, parapetto e scala interna di accesso conforme alla norma UNI HD 1004.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Ponte su cavalletti con impalcato in legno, larghezza 90 cm, lunghezza 4 metri e minimo 3 cavalletti.
- Ponteggi a mensola con elementi a tubi e giunti e piani di lavoro in legno (ponte e sottoponte).

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

Le cadute di persone dall'alto durante le lavorazioni di demolizione da aperture sui muri, nei solai, nei vani prospicienti il vuoto devono essere protetti con:

- Sistemi di protezione del bordo di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.

c) Il crollo totale o parziale delle strutture in demolizione deve essere impedito con misure adatte a garantire la stabilità, in particolare con elementi di puntellamento e rafforzamento di pareti portanti, solai, architravi, rampe di scale, muri perimetrali, fondazioni secondo le indicazioni progettuali impartite dalla direzione lavori.

d) La caduta di detriti o materiali minuti sulle vie di passaggio o di lavoro deve essere impedito con misure atte impedire i rischi conseguenti. In particolare

- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Canali di scarico macerie collegati direttamente su cassone scarrabile di raccolta macerie.
- Tettoia di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, costituita da tavole in legno o metalliche con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.

- Il perimetro esterno dell'area deve essere delimitato con rete di recinzione metallica.

- Per le demolizioni controllate sono ammessi escavatori dotati di martello e cesoia in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

- Gli escavatori devono essere provvisti di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS.

- Per l'abbattimento delle polveri e il loro contenimento utilizzare cannoncini ad acqua per bagnatura materiali da demolire e detriti per abbattimento polveri.

- Per la protezione dei lavoratori dalle elevate emissioni di rumore, utilizzare attrezzature con bassa emissione di rumore e mezzi meccanici con cabina insonorizzata.

All'interno delle aree di lavoro per la circolazione dei veicoli devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Delimitare l'area operativa dei mezzi con rete plastificata e metallica.
- Predisporre percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento.
- I mezzi meccanici e di trasporto devono essere ben visibili mediante segnalatori acustici e lampeggianti durante le manovre e la fase operativa.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.

- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

#### Misure di coordinamento

##### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

##### [Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

##### [Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

##### [Rischi da demolizioni estese]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di demolizione.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di demolizione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni e altre attività manuali differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni su piani o pareti limitrofe.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

##### [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore soste in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Impermeabilizzazione coperture con guaina bituminosa			
Categoria	Impermeabilizzazioni		
Descrizione (Tipo di intervento)	Impermeabilizzazione di coperture con guaina bituminosa posata a caldo.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	▪ Cannello per guaina		
Opere provvisionali	▪ Parapetto metallico provvisorio ammorsato con piastra ▪ Ponteggio metallico fisso ▪ Realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi	Improbabile	Grave	Lieve
Lavori su coperture percorribili	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Procedure			
<p>[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Adozione di piano di emergenza specifico di cantiere.</li><li>- Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato.</li><li>- Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali.</li><li>- Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco.</li><li>- Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio.</li><li>- Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento.</li><li>- I lavoratori che operano all'interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere dotati di strumenti di rilevazione gas.</li><li>- Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili</li><li>- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas utilizzare attrezzature conformi alla direttiva ATEX.</li><li>- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas dotare i lavoratori di dispositivi portatili di rilevazione gas.</li></ul> <p>[Lavori su coperture percorribili]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione fino alla completa ultimazione dei lavori.</li><li>- L'impalcato di sicurezza sotto la copertura deve essere allestito con altezza tale da ridurre la caduta inferiore a 2 metri e deve rimanere fino alla completa ultimazione dei lavori.</li><li>- Per l'esecuzione di lavori non previsti, di limitata entità e localizzati, qualora le opere provvisionali siano già state rimosse, è necessario operare utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale.</li><li>- Per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto o in cemento) utilizzare andatoie per ripartire il carico sull'orditura sottostante.</li><li>- Per manti di copertura costituiti da elementi di maggiore dimensione non portanti (lastre in fibrocemento, ecc.), utilizzare passerelle, è realizzare impalcato sottostante presenza di intavolati o reti.</li><li>- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette: con barriere perimetrali, coperte con tavoloni, provvisti di impalcati o reti sottostanti, fino alla posa in opera della copertura definitiva.</li><li>- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicate, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sulla copertura. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.</li><li>- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.</li><li>- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).</li><li>- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:</li></ul>			

- a) montaggio, uso e smontaggio;
- b) cure e ispezioni;
- c) avvertenze per l'uso.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
  - a) La corretta manipolazione.
  - b) Lo stoccaggio.
  - c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
  - d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

### Misure preventive e protettive

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre:

- Delimitazione del perimetro con teli ignifughi.
- Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Utilizzo di attrezzature elettriche conformi alla direttiva ATEX in ambienti con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori.

Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre:

- Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplodenti.
- Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati.
- Mezzi antincendio fissi (idranti o naspi) facilmente raggiungibili e segnalati.

[Lavori su coperture percorribili]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dai bordi della copertura predisporre:

- Ponteggio a tubi e giunti, impalcato in legno e parapetti di altezza oltre 1,20 m dal piano di gronda con tavole fermapiè.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta di altezza oltre 1,20 m dal



piano di gronda.

- Per i tetti con un'inclinazione fino a 10° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe A conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione tra 10° e 30° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe B conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 30° e 45°, si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe C e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 45° indipendentemente dall'altezza della gronda, i lavori possono essere effettuati soltanto a partire da un ponteggio o da piattaforme di lavoro mobili.
- Sui tetti si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installata una rete di protezione anticaduta di Tipo S conforme alla norma UNI EN 1263-2003 da posizionare sotto la copertura e/o i lucernari.

Per impedire la caduta durante il sollevamento dei materiali in copertura predisporre:

- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

### Misure di coordinamento

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone con pericolo di incendio.
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con utilizzo di materiali con pericolo di incendio o esplosione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con uso di materiali con pericolo di incendio ed esplosione e attività con sorgenti di innesco.

[Lavori su coperture percorribili]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.



[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Interventi di manutenzione sulla copertura			
Categoria	Manutenzione copertura e posa di linea vita		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - interventi di manutenzione della copertura (sostituzione tegole, materiale coibentante); - sgombero macerie e stoccaggio nell'area adibita a rifiuti.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Martello demolitore pneumatico</li><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponti su cavalletti</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Lavori su coperture non percorribili	Improbabile	Grave	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza. - Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza. - I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli). - Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d’uso nel quale sono contenute tutte le informazioni			

necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;
- b) cure e ispezioni;
- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
  - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
  - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
  - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
  - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
  - e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
  - f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghie e spine.

[Lavori su coperture non percorribili]

- Il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione fino alla completa ultimazione dei lavori.
- L'impalcato di sicurezza sotto la copertura deve essere allestito con altezza tale da ridurre la caduta inferiore a 2 metri e deve rimanere fino alla completa ultimazione dei lavori.
- Per l'esecuzione di lavori non previsti, di limitata entità e localizzati, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale.
- Per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto o in cemento) utilizzare andatoie per ripartire il carico sull'orditura sottostante.
- Per manti di copertura costituiti da elementi di maggiore dimensione non portanti (lastre in fibrocemento, ecc.), utilizzare passerelle, è realizzare impalcato sottostante presenza di intavolati o reti.
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette: con barriere perimetrali, coperte con tavoloni, provvisti di impalcati o reti sottostanti, fino alla posa in opera della copertura definitiva.
- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicate, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sulla

copertura. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.

- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
  - a) montaggio, uso e smontaggio;
  - b) cure e ispezioni;
  - c) avvertenze per l'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.

- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

#### [Lavori su coperture non percorribili]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta da superfici di copertura di resistenza limitata predisporre:

- Impalcati di protezione sottostanti che riducano la caduta a meno di 2 metri.
- Reti di sicurezza conforme alla norma UNI EN 1263-2003 da posizionare sotto la copertura e/o i lucernari.
- Coperture antisfondamento in legno o griglie metalliche da posizionare sopra lucernari o aperture.

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dai bordi della copertura predisporre:

- Ponteggio a tubi e giunti, impalcati in legno e parapetti di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda con tavole fermapiè.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda.
- Per i tetti con un'inclinazione fino a 10° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe A conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione tra 10° e 30° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe B conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 30° e 45°, si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe C e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 45° indipendentemente dall'altezza della gronda, i lavori possono essere effettuati soltanto a partire da un ponteggio o da piattaforme di lavoro mobili.
- Sui tetti si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installata una rete di protezione anticaduta di Tipo S conforme alla norma UNI EN 1263-2003 da posizionare sotto la copertura e/o i lucernari.

Per impedire la caduta durante il sollevamento dei materiali in copertura predisporre:

- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

### Misure di coordinamento

#### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

#### [Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Lavori su coperture non percorribili]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Interventi di posa pannelli fotovoltaici			
Categoria	Manutenzione copertura con posa di pannelli fotovoltaici		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - posa tubazioni sottotraccia o fuori traccia; - completamento dell'impianto con posa degli elementi fotovoltaici; - allacciamento; - collaudo dell'impianto.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Martello demolitore pneumatico</li><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponti su cavalletti</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Lavori su coperture non percorribili	Improbabile	Grave	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza. - Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza. - I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).			

- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
  - a) montaggio, uso e smontaggio;
  - b) cure e ispezioni;
  - c) avvertenze per l'uso.
- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
  - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
  - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
  - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
  - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
  - e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
  - f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

#### [Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

#### [Lavori su coperture non percorribili]

- Il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione fino alla completa ultimazione dei lavori.
- L'impalcato di sicurezza sotto la copertura deve essere allestito con altezza tale da ridurre la caduta inferiore a 2 metri e deve rimanere fino alla completa ultimazione dei lavori.
- Per l'esecuzione di lavori non previsti, di limitata entità e localizzati, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale.
- Per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto o in cemento) utilizzare andatoie per ripartire il carico sull'orditura sottostante.
- Per manti di copertura costituiti da elementi di maggiore dimensione non portanti (lastre in fibrocemento, ecc.), utilizzare passerelle, è realizzare impalcato sottostante presenza di intavolati o reti.
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette: con barriere perimetrali, coperte con tavoloni, provvisti di impalcati o reti sottostanti, fino alla posa in opera della copertura



definitiva.

- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicata, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sulla copertura. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.
- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
  - a) montaggio, uso e smontaggio;
  - b) cure e ispezioni;
  - c) avvertenze per l'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

#### [Lavori su coperture non percorribili]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta da superfici di copertura di resistenza limitata predisporre:

- Impalcato di protezione sottostanti che riducano la caduta a meno di 2 metri.
- Reti di sicurezza conforme alla norma UNI EN 1263-2003 da posizionare sotto la copertura e/o i lucernari.
- Coperture antisfondamento in legno o griglie metalliche da posizionare sopra lucernari o aperture.

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dai bordi della copertura predisporre:

- Ponteggio a tubi e giunti, impalcato in legno e parapetti di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda con tavole fermapiè.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda.
- Per i tetti con un'inclinazione fino a 10° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe A conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione tra 10° e 30° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe B conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 30° e 45°, si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe C e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 45° indipendentemente dall'altezza della gronda, i lavori possono essere effettuati soltanto a partire da un ponteggio o da piattaforme di lavoro mobili.
- Sui tetti si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installata una rete di protezione anticaduta di Tipo S conforme alla norma UNI EN 1263-2003 da posizionare sotto la copertura e/o i lucernari.

Per impedire la caduta durante il sollevamento dei materiali in copertura predisporre:

- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

#### Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Lavori su coperture non percorribili]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Interventi di posa linea vita			
Categoria	Manutenzione copertura e posa di linea vita		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - montaggio delle linee vita sulla copertura; - sgombero macerie e stoccaggio nell'area adibita a rifiuti.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Martello demolitore pneumatico</li><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponti su cavalletti</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Lavori su coperture non percorribili	Improbabile	Grave	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza. - Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza. - I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli). - Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d’uso nel quale sono contenute tutte le informazioni			

necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;
- b) cure e ispezioni;
- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
  - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
  - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
  - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
  - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
  - e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
  - f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghie e spine.

[Lavori su coperture non percorribili]

- Il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione fino alla completa ultimazione dei lavori.
- L'impalcato di sicurezza sotto la copertura deve essere allestito con altezza tale da ridurre la caduta inferiore a 2 metri e deve rimanere fino alla completa ultimazione dei lavori.
- Per l'esecuzione di lavori non previsti, di limitata entità e localizzati, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale.
- Per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto o in cemento) utilizzare andatoie per ripartire il carico sull'orditura sottostante.
- Per manti di copertura costituiti da elementi di maggiore dimensione non portanti (lastre in fibrocemento, ecc.), utilizzare passerelle, è realizzare impalcato sottostante presenza di intavolati o reti.
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette: con barriere perimetrali, coperte con tavoloni, provvisti di impalcati o reti sottostanti, fino alla posa in opera della copertura definitiva.
- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicate, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sulla

copertura. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.

- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
  - a) montaggio, uso e smontaggio;
  - b) cure e ispezioni;
  - c) avvertenze per l'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.

- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

#### [Lavori su coperture non percorribili]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta da superfici di copertura di resistenza limitata predisporre:

- Impalcati di protezione sottostanti che riducano la caduta a meno di 2 metri.
- Reti di sicurezza conforme alla norma UNI EN 1263-2003 da posizionare sotto la copertura e/o i lucernari.
- Coperture antisfondamento in legno o griglie metalliche da posizionare sopra lucernari o aperture.

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dai bordi della copertura predisporre:

- Ponteggio a tubi e giunti, impalcati in legno e parapetti di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda con tavole fermapiè.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda.
- Per i tetti con un'inclinazione fino a 10° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe A conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione tra 10° e 30° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe B conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 30° e 45°, si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe C e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 45° indipendentemente dall'altezza della gronda, i lavori possono essere effettuati soltanto a partire da un ponteggio o da piattaforme di lavoro mobili.
- Sui tetti si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installata una rete di protezione anticaduta di Tipo S conforme alla norma UNI EN 1263-2003 da posizionare sotto la copertura e/o i lucernari.

Per impedire la caduta durante il sollevamento dei materiali in copertura predisporre:



- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

### Misure di coordinamento

#### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

#### [Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Lavori su coperture non percorribili]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.



Rimozione di infissi esterni			
Categoria	Demolizioni di strutture portanti e non portanti		
Descrizione (Tipo di intervento)	Rimozione di infissi esterni.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Martello</li><li>▪ Utensili manuali</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto per lavori su facciate	Improbabile	Grave	Lieve
Procedure			
<p>[Caduta dall'alto per lavori su facciate]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi.</li><li>- Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisionali devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di imbracature anticaduta.</li><li>- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.</li><li>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</li><li>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</li><li>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</li><li>- Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li><li>- Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li><li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li><li>- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. Le parti non accessibili devono essere chiuse.</li><li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li><li>- Il Programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li><li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li><li>- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicata, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sul ponteggio o sui prospetti. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.</li><li>- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.</li><li>- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.</li><li>- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 cm in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.</li></ul>			
Misure preventive e protettive			
<p>[Caduta dall'alto per lavori su facciate]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nei lavori su prospetti installare un ponteggio di facciata. Durante tutta la durata dei lavori di costruzione il parapetto superiore del ponteggio deve superare almeno di 1,20 cm il piano di gronda.</li><li>- Quando tecnicamente non è possibile o risulta troppo pericoloso installare una protezione laterale o un ponteggio</li></ul>			

devono essere utilizzati cestelli su autocarro, piattaforme autosollevanti, scale aeree, reti di sicurezza, funi di sicurezza.

- Se la distanza tra il piano di calpestio del ponteggio e la facciata è superiore a 20 cm, devono essere prese misure che permettano di evitare le cadute attraverso questa apertura quali parapetto interno o sbalzo.

Le cadute di persone dall'alto devono essere impedito con:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Ponteggio a sbalzo con elementi in legno.
- Ponteggio a sbalzo con elementi metallici.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse.

#### Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto per lavori su facciate]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Pulizia di paramenti murari con acqua a pressione			
Categoria	Finiture esterne		
Descrizione (Tipo di intervento)	Rimozione di pitture con getto d'acqua ad alta pressione.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Compressore</li><li>▪ Idropulitrice</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto per lavori su facciate	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Procedure			
<p>[Caduta dall'alto per lavori su facciate]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi.</li><li>- Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisionali devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di imbracature anticaduta.</li><li>- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.</li><li>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</li><li>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</li><li>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</li><li>- Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li><li>- Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li><li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li><li>- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiè e cancelletto laterale. Le parti non accessibili devono essere chiuse.</li><li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li><li>- Il Programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li><li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li><li>- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicate, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sul ponteggio o sui prospetti. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.</li><li>- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.</li><li>- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.</li><li>- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.</li></ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:<ul style="list-style-type: none"><li>a) La corretta manipolazione.</li></ul></li></ul>			

- b) Lo stoccaggio.
- c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
- d) Le sostanze incompatibili.
  - Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
  - Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
  - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
  - Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
  - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
  - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
  - Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
  - Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
  - Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
  - In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto per lavori su facciate]

- Nei lavori su prospetti installare un ponteggio di facciata. Durante tutta la durata dei lavori di costruzione il parapetto superiore del ponteggio deve superare almeno di 1,20 cm il piano di gronda.
- Quando tecnicamente non è possibile o risulta troppo pericoloso installare una protezione laterale o un ponteggio devono essere utilizzati cestelli su autocarro, piattaforme autosollevanti, scale aeree, reti di sicurezza, funi di sicurezza.
- Se la distanza tra il piano di calpestio del ponteggio e la facciata è superiore a 20 cm, devono essere prese misure che permettano di evitare le cadute attraverso questa apertura quali parapetto interno o sbalzo.

Le cadute di persone dall'alto devono essere impedito con:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Ponteggio a sbalzo con elementi in legno.
- Ponteggio a sbalzo con elementi metallici.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

Misure di coordinamento
<p>[Caduta dall'alto per lavori su facciate]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p>

Interventi di consolidamento prospetti			
Categoria	Ristrutturazione esterna di un fabbricato		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - puntellamento delle strutture da consolidare; - interventi di consolidamento strutture portanti e non portanti di parti esterne del fabbricato; - sgombero macerie e stoccaggio nell'area adibita a rifiuti.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Martello demolitore pneumatico</li><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponti su cavalletti</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da demolizioni estese	Poco probabile	Grave	Medio
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza. - Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza. - I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).			

- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
  - a) montaggio, uso e smontaggio;
  - b) cure e ispezioni;
  - c) avvertenze per l'uso.
- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
  - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
  - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
  - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
  - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
  - e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
  - f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

#### [Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

#### [Rischi da demolizioni estese]

- La successione dei lavori di demolizione deve risultare da apposito programma integrato o allegato al Piano Operativo di Sicurezza (POS).
- Gli interventi di puntellamento e rafforzamento di strutture di cui non si conosce il comportamento statico deve essere oggetto di una progettazione esecutiva.
- Le opere di rinforzo devono essere eseguite dal basso verso l'alto, e cioè al contrario delle demolizioni, che procedono sempre dall'alto verso il basso, e sono in genere costituite da putrelle e ponteggi: queste debbono sempre essere calcolate da un progettista.
- Segnalazione/interdizione delle aree oggetto di demolizione, in particolare ai piani sottostanti i solai oggetto della demolizione.
- Disattivare tutti gli impianti presenti all'interno del fabbricato.
- Le operazioni di demolizione devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- E' vietata la demolizione manuale di muri aventi altezza superiore ai 2 m senza l'ausilio di ponti di servizio.

- Per demolizioni manuali di pareti e muri:
  - a) ponti su cavalletti fino a 2 metri.
  - b) ponti a torre su ruote e scale con ruote per altezze fino a 6-7.
  - c) ponteggio metallico prefabbricato per altezze superiore a 7 metri.
- Le demolizioni con mezzi meccanici per trazione o spinta sono ammesse su parti isolate degli edifici, di altezza minore di 5 metri senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione.
- La zona interessata dai lavori deve essere convenientemente delimitata, segnalata e sorvegliata.
- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi
- Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di appropriati sistemi di sicurezza.
- Evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede
- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.
- Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso.
- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbracato.
- Le polveri che si sviluppano nel corso delle demolizioni devono essere ridotte bagnando i detriti giornalmente più volte nel periodo estivo o in presenza di forte vento.
- I rifiuti costituiti da materiale proveniente dalle demolizioni devono essere smaltiti ogni 3 mesi indipendentemente dalla quantità, oppure quando il quantitativo raggiunge i 20 mc.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.
- Demolizione con mezzi meccanici.
- La demolizione di parti di strutture isolate aventi altezza minore di 5 metri può essere effettuata mediante rovesciamento graduale e senza strappi per trazione con funi o per spinta da parte di mezzi meccanici.
- La trazione deve avvenire da distanza non inferiore a 1,5 volte l'altezza del muro o del manufatto da abbattere, previo allontanamento di tutti gli operai.
- Il rovesciamento per spinta può essere effettuato per manufatti di altezza inferiore a 3 m con l'ausilio di puntelli per evitare il ritorno degli elementi stessi.
- Demolizioni manuali:
  - La demolizione di muri e pareti di altezza inferiore a 5 metri deve essere effettuata con ponti di servizio (ponti su cavalletti) indipendenti dall'opera da demolire. Per altezze sino a 6-7 metri è possibile utilizzare ponte a torre su ruote o scala inclinata con ruote. Per demolizioni di muri e pareti di altezza maggiore è necessario utilizzare un ponteggio metallico.
- [Rumore]
  - Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.
  - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
  - Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

- [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]
- Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:
- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
  - Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
  - Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
  - Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
  - Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
  - Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
  - Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.



- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magneti-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

#### [Rischi da demolizioni estese]

Durante le operazioni di demolizione con mezzi meccanici e manuali devono essere adottate misure atte ad

impedire i rischi conseguenti. In particolare:

a) Per l'accesso ai lavori in quota utilizzare in relazione al tipo di lavorazione adeguati apprestamenti:

- Ponteggio a tubi e giunti, impalcati in legno, parapetti con fermapiede, e sottoponte di servizio a distanza massima di 2,50 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta e tavola fermapiede.
- Ponte mobile su ruote completo di impalcato di lavoro, parapetto e scala interna di accesso conforme alla norma UNI HD 1004.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Ponte su cavalletti con impalcato in legno, larghezza 90 cm, lunghezza 4 metri e minimo 3 cavalletti.
- Ponteggi a mensola con elementi a tubi e giunti e piani di lavoro in legno (ponte e sottoponte).

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

Le cadute di persone dall'alto durante le lavorazioni di demolizione da aperture sui muri, nei solai, nei vani prospicienti il vuoto devono essere protetti con:

- Sistemi di protezione del bordo di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.

c) Il crollo totale o parziale delle strutture in demolizione deve essere impedito con misure adatte a garantire la stabilità, in particolare con elementi di puntellamento e rafforzamento di pareti portanti, solai, architravi, rampe di scale, muri perimetrali, fondazioni secondo le indicazioni progettuali impartite dalla direzione lavori.

d) La caduta di detriti o materiali minuti sulle vie di passaggio o di lavoro deve essere impedito con misure atte a impedire i rischi conseguenti. In particolare

- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Canali di scarico macerie collegati direttamente su cassone scarrabile di raccolta macerie.
- Tettoia di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, costituita da tavole in legno o metalliche con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.

- Il perimetro esterno dell'area deve essere delimitato con rete di recinzione metallica.

- Per le demolizioni controllate sono ammessi escavatori dotati di martello e cesoia in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

- Gli escavatori devono essere provvisti di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS.

- Per l'abbattimento delle polveri e il loro contenimento utilizzare cannoncini ad acqua per bagnatura materiali da demolire e detriti per abbattimento polveri.

- Per la protezione dei lavoratori dalle elevate emissioni di rumore, utilizzare attrezzature con bassa emissione di rumore e mezzi meccanici con cabina insonorizzata.

All'interno delle aree di lavoro per la circolazione dei veicoli devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Delimitare l'area operativa dei mezzi con rete plastificata e metallica.
- Predisporre percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento.
- I mezzi meccanici e di trasporto devono essere ben visibili mediante segnalatori acustici e lampeggianti durante le manovre e la fase operativa.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

#### Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rischi da demolizioni estese]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di demolizione.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di demolizione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni e altre attività manuali differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni su piani o pareti limitrofe.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore soste in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Sistema a cappotto con lana di roccia facciata esterna			
Categoria	Rivestimento a cappotto		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la realizzazione del sistema a cappotto con lana di roccia per l'eliminazione totale dei “ponti termici”, ossia di quei punti della struttura in cui si hanno delle vie preferenziali per la dispersione del calore. Tutto ciò al fine di migliorare il comfort abitativo nel rispetto del risparmio energetico e di fornire, al tempo stesso, una soluzione alla formazione di condensa di vapore acqueo, macchie e muffe sulle superfici interne delle pareti.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Avvitatore a batteria</li><li>▪ Utensili manuali</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li></ul>		
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Adesivo a base d'acqua</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto per lavori su facciate	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Procedure			
<p>[Caduta dall'alto per lavori su facciate]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi.</li><li>- Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisionali devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di imbracature anticaduta.</li><li>- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.</li><li>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</li><li>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</li><li>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</li><li>- Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li><li>- Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li><li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li><li>- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.</li><li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li><li>- Il Programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li><li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li><li>- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicata, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sul ponteggio o sui prospetti. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.</li><li>- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.</li><li>- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.</li></ul>			

- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
  - a) La corretta manipolazione.
  - b) Lo stoccaggio.
  - c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
  - d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto per lavori su facciate]

- Nei lavori su prospetti installare un ponteggio di facciata. Durante tutta la durata dei lavori di costruzione il parapetto superiore del ponteggio deve superare almeno di 1,20 m il piano di gronda.
- Quando tecnicamente non è possibile o risulta troppo pericoloso installare una protezione laterale o un ponteggio devono essere utilizzati cestelli su autocarro, piattaforme autosollevanti, scale aeree, reti di sicurezza, funi di sicurezza.
- Se la distanza tra il piano di calpestio del ponteggio e la facciata è superiore a 20 cm, devono essere prese misure che permettano di evitare le cadute attraverso questa apertura quali parapetto interno o sbalzo.

Le cadute di persone dall'alto devono essere impedito con:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Ponteggio a sbalzo con elementi in legno.
- Ponteggio a sbalzo con elementi metallici.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.

- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

#### Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto per lavori su facciate]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Rimozione materiali e sovrastrutture esterne - interno			
Categoria	Ristrutturazione esterna di un fabbricato		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - rimozione dei materiali sui prospetti e copertura; - sgombero macerie e stoccaggio nell'area adibita a rifiuti.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li><li>▪ Trapano elettrico</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li><li>▪ Ponti su cavalletti</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da demolizioni estese	Poco probabile	Grave	Medio
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza. - Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza. - I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli). - Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In			

cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;
- b) cure e ispezioni;
- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.

- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.

- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).

- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.

- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.

- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).

- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.

- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.

- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:

- a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;

- b) ogni tronco inserito in quello inferiore;

- c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;

- d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;

- e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;

- f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

#### [Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.

- Verificare l'integrità delle prese, prolunghie e spine.

#### [Rischi da demolizioni estese]

- La successione dei lavori di demolizione deve risultare da apposito programma integrato o allegato al Piano Operativo di Sicurezza (POS).

- Gli interventi di puntellamento e rafforzamento di strutture di cui non si conosce il comportamento statico deve essere oggetto di una progettazione esecutiva.

- Le opere di rinforzo devono essere eseguite dal basso verso l'alto, e cioè al contrario delle demolizioni, che procedono sempre dall'alto verso il basso, e sono in genere costituite da putrelle e ponteggi: queste debbono sempre essere calcolate da un progettista.

- Segnalazione/interdizione delle aree oggetto di demolizione, in particolare ai piani sottostanti i solai oggetto della demolizione.

- Disattivare tutti gli impianti presenti all'interno del fabbricato.

- Le operazioni di demolizione devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

- E' vietata la demolizione manuale di muri aventi altezza superiore ai 2 m senza l'ausilio di ponti di servizio.

- Per demolizioni manuali di pareti e muri:



- a) ponti su cavalletti fino a 2 metri.
  - b) ponti a torre su ruote e scale con ruote per altezze fino a 6-7.
  - c) ponteggio metallico prefabbricato per altezze superiore a 7 metri.
- Le demolizioni con mezzi meccanici per trazione o spinta sono ammesse su parti isolate degli edifici, di altezza minore di 5 metri senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione.
  - La zona interessata dai lavori deve essere convenientemente delimitata, segnalata e sorvegliata.
  - Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi
  - Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di appropriati sistemi di sicurezza.
  - Evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede n
  - Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.
  - Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso.
  - Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbracato.
  - Le polveri che si sviluppano nel corso delle demolizioni devono essere ridotte bagnando i detriti giornalmente più volte nel periodo estivo o in presenza di forte vento.
  - I rifiuti costituiti da materiale proveniente dalle demolizioni devono essere smaltiti ogni 3 mesi indipendentemente dalla quantità, oppure quando il quantitativo raggiunge i 20 mc.
  - Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
  - Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
  - Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.
- Demolizione con mezzi meccanici.
- La demolizione di parti di strutture isolate aventi altezza minore di 5 metri può essere effettuata mediante rovesciamento graduale e senza strappi per trazione con funi o per spinta da parte di mezzi meccanici.
- La trazione deve avvenire da distanza non inferiore a 1,5 volte l'altezza del muro o del manufatto da abbattere, previo allontanamento di tutti gli operai.
- Il rovesciamento per spinta può essere effettuato per manufatti di altezza inferiore a 3 m con l'ausilio di puntelli per evitare il ritorno degli elementi stessi.
- Demolizioni manuali:
- La demolizioni di muri e pareti di altezza inferiore a 5 metri deve essere effettuata con ponti di servizio (ponti su cavalletti) indipendenti dall'opera da demolire. Per altezze sino a 6-7 metri è possibile utilizzare ponte a torre su ruote o scala inclinata con ruote. Per demolizioni di muri e pareti di altezza maggiore è necessario utilizzare un ponteggio metallico.
- [Rumore]
- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
  - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
  - Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

- [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]
- Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:
- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
  - Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
  - Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
  - Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
  - Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
  - Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
  - Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
  - Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.

- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magneti-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

#### [Rischi da demolizioni estese]

Durante le operazioni di demolizione con mezzi meccanici e manuali devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- a) Per l'accesso ai lavori in quota utilizzare in relazione al tipo di lavorazione adeguati apprestamenti:
- Ponteggio a tubi e giunti, impalcato in legno, parapetti con fermapiede, e sottoponte di servizio a distanza massima di 2,50 metri.
  - Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta e tavola fermapiede.
  - Ponte mobile su ruote completo di impalcato di lavoro, parapetto e scala interna di accesso conforme alla norma UNI HD 1004.
  - Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
  - Ponte su cavalletti con impalcato in legno, larghezza 90 cm, lunghezza 4 metri e minimo 3 cavalletti.
  - Ponteggi a mensola con elementi a tubi e giunti e piani di lavoro in legno (ponte e sottoponte).

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

Le cadute di persone dall'alto durante le lavorazioni di demolizione da aperture sui muri, nei solai, nei vani prospicienti il vuoto devono essere protetti con:

- Sistemi di protezione del bordo di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.

c) Il crollo totale o parziale delle strutture in demolizione deve essere impedito con misure adatte a garantire la stabilità, in particolare con elementi di puntellamento e rafforzamento di pareti portanti, solai, architravi, rampe di scale, muri perimetrali, fondazioni secondo le indicazioni progettuali impartite dalla direzione lavori.

d) La caduta di detriti o materiali minuti sulle vie di passaggio o di lavoro deve essere impedito con misure atte impedire i rischi conseguenti. In particolare

- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Canali di scarico macerie collegati direttamente su cassone scarrabile di raccolta macerie.
- Tettoia di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, costituita da tavole in legno o metalliche con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.

- Il perimetro esterno dell'area deve essere delimitato con rete di recinzione metallica.

- Per le demolizioni controllate sono ammessi escavatori dotati di martello e cesoia in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

- Gli escavatori devono essere provvisti di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS.

- Per l'abbattimento delle polveri e il loro contenimento utilizzare cannoncini ad acqua per bagnatura materiali da demolire e detriti per abbattimento polveri.

- Per la protezione dei lavoratori dalle elevate emissioni di rumore, utilizzare attrezzature con bassa emissione di rumore e mezzi meccanici con cabina insonorizzata.

All'interno delle aree di lavoro per la circolazione dei veicoli devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Delimitare l'area operativa dei mezzi con rete plastificata e metallica.
- Predisporre percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento.
- I mezzi meccanici e di trasporto devono essere ben visibili mediante segnalatori acustici e lampeggianti durante le manovre e la fase operativa.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.

- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

#### Misure di coordinamento

##### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

##### [Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

##### [Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

##### [Rischi da demolizioni estese]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di demolizione.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di demolizione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni e altre attività manuali differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni su piani o pareti limitrofe.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

##### [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore soste in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Demolizioni strutture non portanti			
Categoria	Ristrutturazione interna di un fabbricato		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - demolizione e rimozione di intonaci, tramezzi; - sgombero macerie e stoccaggio nell'area adibita a rifiuti.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Martello demolitore pneumatico</li><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponti su cavalletti</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da demolizioni estese	Poco probabile	Grave	Medio
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza. - Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza. - I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli). - Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d’uso nel quale sono contenute tutte le informazioni			

necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;
- b) cure e ispezioni;
- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.

- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.

- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).

- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.

- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.

- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).

- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.

- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.

- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:

a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;

b) ogni tronco inserito in quello inferiore;

c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;

d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;

e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;

f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.

- Verificare l'integrità delle prese, prolunghie e spine.

[Rischi da demolizioni estese]

-La successione dei lavori di demolizione deve risultare da apposito programma integrato o allegato al Piano Operativo di Sicurezza (POS).

- Gli interventi di puntellamento e rafforzamento di strutture di cui non si conosce il comportamento statico deve essere oggetto di una progettazione esecutiva.

-Le opere di rinforzo devono essere eseguite dal basso verso l'alto, e cioè al contrario delle demolizioni, che procedono sempre dall'alto verso il basso, e sono in genere costituite da putrelle e ponteggi: queste debbono sempre essere calcolate da un progettista.

- Segnalazione/interdizione delle aree oggetto di demolizione, in particolare ai piani sottostanti i solai oggetto della demolizione.

- Disattivare tutti gli impianti presenti all'interno del fabbricato.

- Le operazioni di demolizione devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

- E' vietata la demolizione manuale di muri aventi altezza superiore ai 2 m senza l'ausilio di ponti di servizio.

- Per demolizioni manuali di pareti e muri:

a) ponti su cavalletti fino a 2 metri.

b) ponti a torre su ruote e scale con ruote per altezze fino a 6-7.

c) ponteggio metallico prefabbricato per altezze superiore a 7 metri.

-Le demolizioni con mezzi meccanici per trazione o spinta sono ammesse su parti isolate degli edifici, di altezza minore di 5 metri senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione.

- La zona interessata dai lavori deve essere convenientemente delimitata, segnalata e sorvegliata.

- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi

- Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di appropriati sistemi di sicurezza.

- Evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede n

- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.

- Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso.

- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbracato.

- Le polveri che si sviluppano nel corso delle demolizioni devono essere ridotte bagnando i detriti giornalmente più volte nel periodo estivo o in presenza di forte vento.

- I rifiuti costituiti da materiale proveniente dalle demolizioni devono essere smaltiti ogni 3 mesi indipendentemente dalla quantità, oppure quando il quantitativo raggiunge i 20 mc.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.

- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

-Demolizione con mezzi meccanici.

La demolizione di parti di strutture isolate aventi altezza minore di 5 metri può essere effettuata mediante rovesciamento graduale e senza strappi per trazione con funi o per spinta da parte di mezzi meccanici.

La trazione deve avvenire da distanza non inferiore a 1,5 volte l'altezza del muro o del manufatto da abbattere, previo allontanamento di tutti gli operai.

Il rovesciamento per spinta può essere effettuato per manufatti di altezza inferiore a 3 m con l'ausilio di puntelli per evitare il ritorno degli elementi stessi.

-Demolizioni manuali:

-La demolizioni di muri e pareti di altezza inferiore a 5 metri deve essere effettuata con ponti di servizio (ponti su cavalletti) indipendenti dall'opera da demolire. Per altezze sino a 6-7 metri è possibile utilizzare ponte a torre su ruote o scala inclinata con ruote. Per demolizioni di muri e pareti di altezza maggiore è necessario utilizzare un ponteggio metallico.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.

- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.

- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.

- Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.

- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.

- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.

- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.

- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.

- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.

- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.

- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.



- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magneti-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

#### [Rischi da demolizioni estese]

Durante le operazioni di demolizione con mezzi meccanici e manuali devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- a) Per l'accesso ai lavori in quota utilizzare in relazione al tipo di lavorazione adeguati apprestamenti:



- Ponteggio a tubi e giunti, impalcato in legno, parapetti con fermapiede, e sottoponte di servizio a distanza massima di 2,50 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta e tavola fermapiede.
- Ponte mobile su ruote completo di impalcato di lavoro, parapetto e scala interna di accesso conforme alla norma UNI HD 1004.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Ponte su cavalletti con impalcato in legno, larghezza 90 cm, lunghezza 4 metri e minimo 3 cavalletti.
- Ponteggi a mensola con elementi a tubi e giunti e piani di lavoro in legno (ponte e sottoponte).

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

Le cadute di persone dall'alto durante le lavorazioni di demolizione da aperture sui muri, nei solai, nei vani prospicienti il vuoto devono essere protetti con:

- Sistemi di protezione del bordo di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.

c) Il crollo totale o parziale delle strutture in demolizione deve essere impedito con misure adatte a garantire la stabilità, in particolare con elementi di puntellamento e rafforzamento di pareti portanti, solai, architravi, rampe di scale, muri perimetrali, fondazioni secondo le indicazioni progettuali impartite dalla direzione lavori.

d) La caduta di detriti o materiali minuti sulle vie di passaggio o di lavoro deve essere impedito con misure atte impedire i rischi conseguenti. In particolare

- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Canali di scarico macerie collegati direttamente su cassone scarrabile di raccolta macerie.
- Tettoia di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, costituita da tavole in legno o metalliche con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.

- Il perimetro esterno dell'area deve essere delimitato con rete di recinzione metallica.

- Per le demolizioni controllate sono ammessi escavatori dotati di martello e cesoia in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

- Gli escavatori devono essere provvisti di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS.

- Per l'abbattimento delle polveri e il loro contenimento utilizzare cannoncini ad acqua per bagnatura materiali da demolire e detriti per abbattimento polveri.

- Per la protezione dei lavoratori dalle elevate emissioni di rumore, utilizzare attrezzature con bassa emissione di rumore e mezzi meccanici con cabina insonorizzata.

All'interno delle aree di lavoro per la circolazione dei veicoli devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Delimitare l'area operativa dei mezzi con rete plastificata e metallica.
- Predisporre percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento.
- I mezzi meccanici e di trasporto devono essere ben visibili mediante segnalatori acustici e lampeggianti durante le manovre e la fase operativa.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.

- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

#### Misure di coordinamento

##### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

##### [Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

##### [Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

##### [Rischi da demolizioni estese]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di demolizione.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di demolizione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni e altre attività manuali differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni su piani o pareti limitrofe.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

##### [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore soste in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Demolizioni strutture portanti			
Categoria	Ristrutturazione interna di un fabbricato		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - puntellamento delle strutture da demolire o salvaguardare; - demolizione strutture portanti; - sgombero macerie e stoccaggio nell'area adibita a rifiuti.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Martello demolitore pneumatico</li><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponti su cavalletti</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da demolizioni estese	Poco probabile	Grave	Medio
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza. - Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza. - I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli). - Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In			

cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;
- b) cure e ispezioni;
- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.

- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.

- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).

- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.

- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.

- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).

- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.

- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.

- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:

- a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
- b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
- c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
- d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
- e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
- f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

#### [Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.

- Verificare l'integrità delle prese, prolunghie e spine.

#### [Rischi da demolizioni estese]

-La successione dei lavori di demolizione deve risultare da apposito programma integrato o allegato al Piano Operativo di Sicurezza (POS).

- Gli interventi di puntellamento e rafforzamento di strutture di cui non si conosce il comportamento statico deve essere oggetto di una progettazione esecutiva.

-Le opere di rinforzo devono essere eseguite dal basso verso l'alto, e cioè al contrario delle demolizioni, che procedono sempre dall'alto verso il basso, e sono in genere costituite da putrelle e ponteggi: queste debbono sempre essere calcolate da un progettista.

- Segnalazione/interdizione delle aree oggetto di demolizione, in particolare ai piani sottostanti i solai oggetto della demolizione.

- Disattivare tutti gli impianti presenti all'interno del fabbricato.

- Le operazioni di demolizione devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

- E' vietata la demolizione manuale di muri aventi altezza superiore ai 2 m senza l'ausilio di ponti di servizio.

- Per demolizioni manuali di pareti e muri:

- a) ponti su cavalletti fino a 2 metri.
  - b) ponti a torre su ruote e scale con ruote per altezze fino a 6-7.
  - c) ponteggio metallico prefabbricato per altezze superiore a 7 metri.
- Le demolizioni con mezzi meccanici per trazione o spinta sono ammesse su parti isolate degli edifici, di altezza minore di 5 metri senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione.
  - La zona interessata dai lavori deve essere convenientemente delimitata, segnalata e sorvegliata.
  - Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi
  - Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di appropriati sistemi di sicurezza.
  - Evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede n
  - Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.
  - Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso.
  - Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbracato.
  - Le polveri che si sviluppano nel corso delle demolizioni devono essere ridotte bagnando i detriti giornalmente più volte nel periodo estivo o in presenza di forte vento.
  - I rifiuti costituiti da materiale proveniente dalle demolizioni devono essere smaltiti ogni 3 mesi indipendentemente dalla quantità, oppure quando il quantitativo raggiunge i 20 mc.
  - Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
  - Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
  - Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.
- Demolizione con mezzi meccanici.
- La demolizione di parti di strutture isolate aventi altezza minore di 5 metri può essere effettuata mediante rovesciamento graduale e senza strappi per trazione con funi o per spinta da parte di mezzi meccanici.
- La trazione deve avvenire da distanza non inferiore a 1,5 volte l'altezza del muro o del manufatto da abbattere, previo allontanamento di tutti gli operai.
- Il rovesciamento per spinta può essere effettuato per manufatti di altezza inferiore a 3 m con l'ausilio di puntelli per evitare il ritorno degli elementi stessi.
- Demolizioni manuali:
- La demolizioni di muri e pareti di altezza inferiore a 5 metri deve essere effettuata con ponti di servizio (ponti su cavalletti) indipendenti dall'opera da demolire. Per altezze sino a 6-7 metri è possibile utilizzare ponte a torre su ruote o scala inclinata con ruote. Per demolizioni di muri e pareti di altezza maggiore è necessario utilizzare un ponteggio metallico.
- [Rumore]
- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
  - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
  - Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

- [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]
- Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:
- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
  - Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
  - Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
  - Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
  - Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
  - Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
  - Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
  - Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.

- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magneti-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

#### [Rischi da demolizioni estese]

Durante le operazioni di demolizione con mezzi meccanici e manuali devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

a) Per l'accesso ai lavori in quota utilizzare in relazione al tipo di lavorazione adeguati apprestamenti:

- Ponteggio a tubi e giunti, impalcati in legno, parapetti con fermapiede, e sottoponte di servizio a distanza massima di 2,50 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta e tavola fermapiede.
- Ponte mobile su ruote completo di impalcato di lavoro, parapetto e scala interna di accesso conforme alla norma UNI HD 1004.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Ponte su cavalletti con impalcato in legno, larghezza 90 cm, lunghezza 4 metri e minimo 3 cavalletti.
- Ponteggi a mensola con elementi a tubi e giunti e piani di lavoro in legno (ponte e sottoponte).

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

Le cadute di persone dall'alto durante le lavorazioni di demolizione da aperture sui muri, nei solai, nei vani prospicienti il vuoto devono essere protetti con:

- Sistemi di protezione del bordo di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.

c) Il crollo totale o parziale delle strutture in demolizione deve essere impedito con misure adatte a garantire la stabilità, in particolare con elementi di puntellamento e rafforzamento di pareti portanti, solai, architravi, rampe di scale, muri perimetrali, fondazioni secondo le indicazioni progettuali impartite dalla direzione lavori.

d) La caduta di detriti o materiali minuti sulle vie di passaggio o di lavoro deve essere impedito con misure atte impedire i rischi conseguenti. In particolare

- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Canali di scarico macerie collegati direttamente su cassone scarrabile di raccolta macerie.
- Tettoia di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, costituita da tavole in legno o metalliche con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.

- Il perimetro esterno dell'area deve essere delimitato con rete di recinzione metallica.

- Per le demolizioni controllate sono ammessi escavatori dotati di martello e cesoia in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

- Gli escavatori devono essere provvisti di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS.

- Per l'abbattimento delle polveri e il loro contenimento utilizzare cannoncini ad acqua per bagnatura materiali da demolire e detriti per abbattimento polveri.

- Per la protezione dei lavoratori dalle elevate emissioni di rumore, utilizzare attrezzature con bassa emissione di rumore e mezzi meccanici con cabina insonorizzata.

All'interno delle aree di lavoro per la circolazione dei veicoli devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Delimitare l'area operativa dei mezzi con rete plastificata e metallica.
- Predisporre percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento.
- I mezzi meccanici e di trasporto devono essere ben visibili mediante segnalatori acustici e lampeggianti durante le manovre e la fase operativa.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.



- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

#### Misure di coordinamento

##### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

##### [Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

##### [Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

##### [Rischi da demolizioni estese]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di demolizione.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di demolizione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni e altre attività manuali differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni su piani o pareti limitrofe.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

##### [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore soste in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.



Interventi di consolidamento			
Categoria	Ristrutturazione interna di un fabbricato		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - puntellamento delle strutture da consolidare; - interventi di consolidamento sulle strutture portanti e non portanti; - sgombero macerie e stoccaggio nell'area adibita a rifiuti.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Martello demolitore pneumatico</li><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponti su cavalletti</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da demolizioni estese	Poco probabile	Grave	Medio
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiè e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza. - Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza. - I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli). - Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In			

cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;
- b) cure e ispezioni;
- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.

- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.

- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).

- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.

- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.

- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).

- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.

- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.

- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:

- a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;

- b) ogni tronco inserito in quello inferiore;

- c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;

- d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;

- e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;

- f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

#### [Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.

- Verificare l'integrità delle prese, prolunghie e spine.

#### [Rischi da demolizioni estese]

- La successione dei lavori di demolizione deve risultare da apposito programma integrato o allegato al Piano Operativo di Sicurezza (POS).

- Gli interventi di puntellamento e rafforzamento di strutture di cui non si conosce il comportamento statico deve essere oggetto di una progettazione esecutiva.

- Le opere di rinforzo devono essere eseguite dal basso verso l'alto, e cioè al contrario delle demolizioni, che procedono sempre dall'alto verso il basso, e sono in genere costituite da putrelle e ponteggi: queste debbono sempre essere calcolate da un progettista.

- Segnalazione/interdizione delle aree oggetto di demolizione, in particolare ai piani sottostanti i solai oggetto della demolizione.

- Disattivare tutti gli impianti presenti all'interno del fabbricato.

- Le operazioni di demolizione devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

- E' vietata la demolizione manuale di muri aventi altezza superiore ai 2 m senza l'ausilio di ponti di servizio.

- Per demolizioni manuali di pareti e muri:

- a) ponti su cavalletti fino a 2 metri.
  - b) ponti a torre su ruote e scale con ruote per altezze fino a 6-7.
  - c) ponteggio metallico prefabbricato per altezze superiore a 7 metri.
- Le demolizioni con mezzi meccanici per trazione o spinta sono ammesse su parti isolate degli edifici, di altezza minore di 5 metri senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione.
  - La zona interessata dai lavori deve essere convenientemente delimitata, segnalata e sorvegliata.
  - Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi
  - Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di appropriati sistemi di sicurezza.
  - Evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede n
  - Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.
  - Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso.
  - Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbracato.
  - Le polveri che si sviluppano nel corso delle demolizioni devono essere ridotte bagnando i detriti giornalmente più volte nel periodo estivo o in presenza di forte vento.
  - I rifiuti costituiti da materiale proveniente dalle demolizioni devono essere smaltiti ogni 3 mesi indipendentemente dalla quantità, oppure quando il quantitativo raggiunge i 20 mc.
  - Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
  - Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
  - Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.
- Demolizione con mezzi meccanici.
- La demolizione di parti di strutture isolate aventi altezza minore di 5 metri può essere effettuata mediante rovesciamento graduale e senza strappi per trazione con funi o per spinta da parte di mezzi meccanici.
- La trazione deve avvenire da distanza non inferiore a 1,5 volte l'altezza del muro o del manufatto da abbattere, previo allontanamento di tutti gli operai.
- Il rovesciamento per spinta può essere effettuato per manufatti di altezza inferiore a 3 m con l'ausilio di puntelli per evitare il ritorno degli elementi stessi.
- Demolizioni manuali:
- La demolizioni di muri e pareti di altezza inferiore a 5 metri deve essere effettuata con ponti di servizio (ponti su cavalletti) indipendenti dall'opera da demolire. Per altezze sino a 6-7 metri è possibile utilizzare ponte a torre su ruote o scala inclinata con ruote. Per demolizioni di muri e pareti di altezza maggiore è necessario utilizzare un ponteggio metallico.
- [Rumore]
- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
  - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
  - Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

- [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]
- Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:
- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
  - Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
  - Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
  - Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
  - Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
  - Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
  - Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
  - Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.

- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magneti-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

#### [Rischi da demolizioni estese]

Durante le operazioni di demolizione con mezzi meccanici e manuali devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- a) Per l'accesso ai lavori in quota utilizzare in relazione al tipo di lavorazione adeguati apprestamenti:
- Ponteggio a tubi e giunti, impalcati in legno, parapetti con fermapiede, e sottoponte di servizio a distanza massima di 2,50 metri.
  - Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta e tavola fermapiede.
  - Ponte mobile su ruote completo di impalcato di lavoro, parapetto e scala interna di accesso conforme alla norma UNI HD 1004.
  - Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
  - Ponte su cavalletti con impalcato in legno, larghezza 90 cm, lunghezza 4 metri e minimo 3 cavalletti.
  - Ponteggi a mensola con elementi a tubi e giunti e piani di lavoro in legno (ponte e sottoponte).

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

Le cadute di persone dall'alto durante le lavorazioni di demolizione da aperture sui muri, nei solai, nei vani prospicienti il vuoto devono essere protetti con:

- Sistemi di protezione del bordo di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.

c) Il crollo totale o parziale delle strutture in demolizione deve essere impedito con misure adatte a garantire la stabilità, in particolare con elementi di puntellamento e rafforzamento di pareti portanti, solai, architravi, rampe di scale, muri perimetrali, fondazioni secondo le indicazioni progettuali impartite dalla direzione lavori.

d) La caduta di detriti o materiali minuti sulle vie di passaggio o di lavoro deve essere impedito con misure atte impedire i rischi conseguenti. In particolare

- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Canali di scarico macerie collegati direttamente su cassone scarrabile di raccolta macerie.
- Tettoia di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, costituita da tavole in legno o metalliche con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.

- Il perimetro esterno dell'area deve essere delimitato con rete di recinzione metallica.

- Per le demolizioni controllate sono ammessi escavatori dotati di martello e cesoia in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

- Gli escavatori devono essere provvisti di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS.

- Per l'abbattimento delle polveri e il loro contenimento utilizzare cannoncini ad acqua per bagnatura materiali da demolire e detriti per abbattimento polveri.

- Per la protezione dei lavoratori dalle elevate emissioni di rumore, utilizzare attrezzature con bassa emissione di rumore e mezzi meccanici con cabina insonorizzata.

All'interno delle aree di lavoro per la circolazione dei veicoli devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Delimitare l'area operativa dei mezzi con rete plastificata e metallica.
- Predisporre percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento.
- I mezzi meccanici e di trasporto devono essere ben visibili mediante segnalatori acustici e lampeggianti durante le manovre e la fase operativa.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.

- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

#### Misure di coordinamento

##### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

##### [Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

##### [Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

##### [Rischi da demolizioni estese]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di demolizione.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di demolizione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni e altre attività manuali differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni su piani o pareti limitrofe.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

##### [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore soste in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Massetto in conglomerato cementizio (2)			
Categoria	Vespai e massetti		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la realizzazione di massetto in conglomerato cementizio, con fornitura in opera di calcestruzzo.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autobetoniera</li><li>▪ Autopompa per calcestruzzo</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>			
Procedure			
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporti fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li><li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li></ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:<ul style="list-style-type: none"><li>a) La corretta manipolazione.</li><li>b) Lo stoccaggio.</li><li>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</li><li>d) Le sostanze incompatibili.</li></ul></li><li>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.</li><li>-Controllo dell’efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.</li><li>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.</li><li>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.</li><li>- Sorveglianza sull’uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.</li><li>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.</li><li>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.</li><li>- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.</li><li>- Il posto di lavoro e l’ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.</li><li>- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.</li></ul> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li><li>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.</li><li>- Vigilare sull’uso degli otoprotettori.</li></ul>			
Misure preventive e protettive			
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici</li></ul>			



per essere chiaramente visibili.

- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

#### Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.



Setti in calcestruzzo per vano ascensore			
Categoria	Strutture in elevato in cls armato		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la realizzazione di setti in conglomerato cementizio armato per vano scala: - formazione piani di lavoro; - approvvigionamento dei materiali; - armatura parete; - casseratura parete; - getto del calcestruzzo con pompa; - disarmo.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autobetoniera</li><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Gru a torre a rotazione alta</li><li>▪ Piegaferro</li><li>▪ Pulisci tavole</li><li>▪ Sega circolare portatile</li><li>▪ Vibratore per calcestruzzo</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Casseforme metalliche verticali</li><li>▪ Ponti su cavalletti</li><li>▪ Protezioni aperture verso il vuoto</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Procedure			
<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</li><li>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</li><li>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</li><li>- Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li><li>- Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li><li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li><li>- Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.</li><li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li><li>- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li><li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li><li>- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.</li><li>- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).</li><li>- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d’uso nel quale sono contenute tutte le informazioni</li></ul>			

necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;
- b) cure e ispezioni;
- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
  - a) La corretta manipolazione.
  - b) Lo stoccaggio.
  - c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
  - d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito,

parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.

- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

#### Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Montaggio di strutture in acciaio - scala			
Categoria	Strutture orizzontali e di collegamento		
Descrizione (Tipo di intervento)	Montaggio manufatti per strutture metalliche secondarie (arcarecci, membrature secondarie in genere, etc.) in profilati a freddo compresi i pressopiegati e profilati a caldo, forniti e posti in opera in conformità alle norme CNR 10011. Sono compresi: le piastre di attacco; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Accessori per sollevamento</li><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Autocarro con cestello elevatore</li><li>▪ Autocarro con gru</li><li>▪ Avvitatore a batteria</li><li>▪ Martello</li><li>▪ Saldatrice elettrica</li><li>▪ Sega a disco per metalli</li><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li><li>▪ Trapano elettrico</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi	Improbabile	Grave	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>			
Procedure			
<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <p>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</p> <p>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</p> <p>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</p> <p>- Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</p> <p>- Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</p> <p>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</p> <p>- Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiè e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.</p> <p>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</p> <p>- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</p> <p>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</p>			

- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
  - a) montaggio, uso e smontaggio;
  - b) cure e ispezioni;
  - c) avvertenze per l'uso.
- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
  - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
  - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
  - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
  - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
  - e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
  - f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

#### [Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

#### [Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

- Adozione di piano di emergenza specifico di cantiere.
- Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato.
- Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali.
- Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco.
- Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio.
- Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento.
- I lavoratori che operano all'interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere

dotati di strumenti di rilevazione gas.

- Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili
- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas utilizzare attrezzature conformi alla direttiva ATEX.
- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas dotare i lavoratori di dispositivi portatili di rilevazione gas.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.

- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

#### [Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre:

- Delimitazione del perimetro con teli ignifughi.
- Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Utilizzo di attrezzature elettriche conformi alla direttiva ATEX in ambienti con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori.

Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre:

- Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplodenti.
- Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati.
- Mezzi antincendio fissi (idranti o naspi) facilmente raggiungibili e segnalati.

#### [Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

### Misure di coordinamento

#### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare

quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone con pericolo di incendio.
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con utilizzo di materiali con pericolo di incendio o esplosione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con uso di materiali con pericolo di incendio ed esplosione e attività con sorgenti di innesco.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore soste in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.



Impianto elettrico e di terra interno agli edifici			
Categoria	Impianto elettrico		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede l'installazione dell'impianto elettrico e di terra. Attività contemplate: - posa canaline, tubazioni, cassette di derivazione e porta apparecchiature - posa in opera quadri elettrici principali e secondari incassati o esterni; - posa cavi unipolari o multipolari e relative connessioni; - posa conduttore di protezione e dispersori (picchetti); - collegamenti e predisposizione allacciamenti ad enti gestori.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Avvitatore elettrico</li><li>▪ Scanalatrice</li><li>▪ Trapano elettrico</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponte su ruote</li><li>▪ Scale ad innesti</li><li>▪ Scale doppie</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Procedure			
<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</li><li>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</li><li>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</li><li>- Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li><li>- Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li><li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li><li>- Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiè e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.</li><li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li><li>- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li><li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li><li>- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.</li><li>- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).</li><li>- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d’uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:<ul style="list-style-type: none"><li>a) montaggio, uso e smontaggio;</li><li>b) cure e ispezioni;</li><li>c) avvertenze per l’uso.</li></ul></li></ul>			

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

#### [Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

### Misure preventive e protettive

#### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantite con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magneti-termici in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.

- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

#### Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Posa delle tubazioni			
Categoria	Impianto idrico-fognario		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede la posa delle tubazioni sottotraccia dell'impianto idrico sanitario		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>Filiera</li><li>Utensili elettrici portatili</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi	Improbabile	Grave	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>			
Procedure			
<p>[Elettrocuzione]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>I lavori su parti in tensioni o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.</li><li>Disattivare le parti in tensione e bloccare l’apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzati.</li><li>Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.</li></ul> <p>[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Adozione di piano di emergenza specifico di cantiere.</li><li>Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato.</li><li>Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali.</li><li>Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco.</li><li>Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio.</li><li>Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento.</li><li>I lavoratori che operano all’interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere dotati di strumenti di rilevazione gas.</li><li>Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili</li><li>Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas utilizzare attrezzature conformi alla direttiva ATEX.</li><li>Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas dotare i lavoratori di dispositivi portatili di rilevazione gas.</li></ul> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li><li>Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.</li><li>Vigilare sull’uso degli otoprotettori.</li></ul>			
Misure preventive e protettive			
<p>[Elettrocuzione]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.</li><li>Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.</li><li>Collegamento all’impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.</li><li>Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione</li></ul>			

dell'impianto.

- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre:

- Delimitazione del perimetro con teli ignifughi.
- Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Utilizzo di attrezzature elettriche conformi alla direttiva ATEX in ambienti con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori.

Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre:

- Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplodenti.
- Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati.
- Mezzi antincendio fissi (idranti o naspi) facilmente raggiungibili e segnalati.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

### Misure di coordinamento

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone con pericolo di incendio.
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con utilizzo di materiali con pericolo di incendio o esplosione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con uso di materiali con pericolo di incendio ed esplosione e attività con sorgenti di innesco.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.

- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Realizzazione impianto idrico-sanitario			
Categoria	Impianto idrico-sanitario		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - formazione opere provvisionali (ponteggio e parapetti di protezione); - posa tubazioni sottotraccia o fuori traccia; - completamento dell'impianto con posa degli apparecchi igienico-sanitari; - allacciamento; - collaudo dell'impianto.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li><li>▪ Trapano elettrico</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li><li>▪ Utensili manuali</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponte su ruote</li><li>▪ Scale doppie</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Procedure			
<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</li><li>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</li><li>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</li><li>- Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li><li>- Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li><li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li><li>- Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.</li><li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li><li>- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li><li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li><li>- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.</li><li>- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).</li><li>- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d’uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:<ul style="list-style-type: none"><li>a) montaggio, uso e smontaggio;</li><li>b) cure e ispezioni;</li><li>c) avvertenze per l’uso.</li></ul></li></ul>			

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
  - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
  - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
  - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
  - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
  - e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
  - f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

#### [Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

### Misure preventive e protettive

#### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per



superfici con inclinazione non superiore a 30°.

- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magneti-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

### Misure di coordinamento

#### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta

affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Impianto di climatizzazione completo			
Categoria	Impianto di climatizzazione		
Descrizione (Tipo di intervento)	Impianto di climatizzazione - Posa in opera di canalizzazioni per la distribuzione dell'aria trattata. Attività contemplate: - posa canalizzazioni in lamiera; - posa in opera di derivazioni, canali flessibili e di isolamento delle linee; - posa in opera diffusori in ambiente e griglie di ripresa.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trapano elettrico</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponte su ruote</li><li>▪ Scale doppie</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza. - Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza. - I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli). - Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d’uso nel quale sono contenute tutte le informazioni			

necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;
- b) cure e ispezioni;
- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
  - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
  - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
  - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
  - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
  - e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
  - f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghie e spine.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza,

controventatura sia in pianta che sui laterali.

- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

**[Rumore]**

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

**Misure di coordinamento****[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

**[Caduta di materiale dall'alto]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

**[Elettrocuzione]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

**[Rumore]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Realizzazione impianto termico			
Categoria	Impianto termico e di condizionamento		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - formazione opere provvisionali (ponteggio e parapetti di protezione); - posa tubazioni sottotraccia o fuori traccia; - completamento dell'impianto con posa degli elementi; - allacciamento; - collaudo dell'impianto.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li><li>▪ Trapano elettrico</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li><li>▪ Utensili manuali</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponte su ruote</li><li>▪ Scale doppie</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Procedure			
<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</li><li>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</li><li>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</li><li>- Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li><li>- Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li><li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li><li>- Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.</li><li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li><li>- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li><li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li><li>- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.</li><li>- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).</li><li>- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d’uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:<ul style="list-style-type: none"><li>a) montaggio, uso e smontaggio;</li><li>b) cure e ispezioni;</li><li>c) avvertenze per l’uso.</li></ul></li></ul>			

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
  - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
  - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
  - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
  - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
  - e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
  - f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

#### [Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

### Misure preventive e protettive

#### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per



superfici con inclinazione non superiore a 30°.

- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magneti-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

### Misure di coordinamento

#### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta

affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Rifiniture, impianti e allacciamenti			
Categoria	Costruzione di un fabbricato pluriresidenziale		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - tracce per impianti; - massetti in cls preparato in cantiere; - linee ed impianti; - impianto ascensore; - rivestimenti: cotto, parquet, ceramica e gres; soglie e battiscopa; - montaggio: porte, finestre, portelloni, ringhiere, sanitari e gruppi termici; - tinteggiature interne; - pozzetti, fosse, allacciamenti, aree a verde.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro con gru</li><li>▪ Avvitatore a batteria</li><li>▪ Battipiastrille</li><li>▪ Betoniera a bicchiere</li><li>▪ Filiera</li><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Sega circolare per laterizi (clipper)</li><li>▪ Trapano elettrico</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Parapetto metallico provvisorio universale a vitone</li><li>▪ Parasassi (mantovana)</li><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li><li>▪ Ponti su cavalletti</li><li>▪ Protezioni aperture nei solai</li><li>▪ Scale a mano</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e			

cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.

- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.
- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.
- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.
- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
  - a) montaggio, uso e smontaggio;
  - b) cure e ispezioni;
  - c) avvertenze per l'uso.
- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.

- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:

- a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
- b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
- c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
- d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
- e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
- f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporti fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
  - a) La corretta manipolazione.
  - b) Lo stoccaggio.
  - c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
  - d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

## [Rumore]

- Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

**Misure preventive e protettive**

## [Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiiede in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiiede a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

**[Caduta di materiale dall'alto]**

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

**[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]**

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

**[Rischi da uso di sostanze chimiche]**

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

**[Rumore]**

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

**Misure di coordinamento****[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

**[Caduta di materiale dall'alto]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta

affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Tramezzature, intonaci e finiture interne			
Categoria	Costruzione di un fabbricato pluriresidenziale		
Descrizione (Tipo di intervento)	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - tramezzature stanze, mazzette ed intercapedini; - tracce e controtelai; - intonaci interni.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro con gru</li><li>▪ Betoniera a bicchiere</li><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Pistola per intonaci</li><li>▪ Sega circolare per laterizi (clipper)</li><li>▪ Trapano elettrico</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Parapetto metallico provvisorio universale a vitone</li><li>▪ Parasassi (mantovana)</li><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li><li>▪ Ponti su cavalletti</li><li>▪ Protezioni aperture nei solai</li><li>▪ Scale a mano</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti			



che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.

- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).

- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni

necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;

- b) cure e ispezioni;

- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.

- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.

- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).

- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.

- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.

- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).

- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.

- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.

- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:

- a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;

- b) ogni tronco inserito in quello inferiore;

- c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;

- d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;

- e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;

- f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporti fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.

- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:

- a) La corretta manipolazione.

- b) Lo stoccaggio.

- c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.

- d) Le sostanze incompatibili.

- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.

- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

## [Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

### Misure preventive e protettive

## [Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiiede in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiiede a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

## [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.

- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forza con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

#### [Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

#### [Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

### Misure di coordinamento

#### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.

- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Impianto ascensore elettrico			
Categoria	Impianti elevatori o ascensori		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase di installazione di un ascensore elettrico comprende le seguenti attività: - montaggio ponteggio metallico all'interno del vano; - calata piombi, sistemazione materiali in fossa e all'esterno del vano; - montaggio guide e contrappeso; - montaggio arcate, piattaforma e dispositivi di sicurezza; - installazione di porte di piano; - installazione di macchinario e quadro di manovra; - rifiniture edilizie; - installazione di cavi elettrici di piano, flessibili di cabina, bottoniere di piano e cablaggi vari; - montaggio funi, collegamento bottoniera di ispezione, installazione di piattaforma dei parapetti regolamentari; - smontaggio ponteggio; - bilanciamento parziale del contrappeso, montaggio cabina, montaggio porte di cabina, bilanciamento finale, contrappeso, installazione organi di manovra; - cablaggio cabina, cablaggio locale macchine, controllo finale.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Avvitatore a batteria</li><li>▪ Saldatrice elettrica</li><li>▪ Trapano elettrico</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione			

lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.

- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.

- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).

- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;

- b) cure e ispezioni;

- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.

- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.

- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.

- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.

- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.

- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.

- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.

- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.

- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.

- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.

- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.

- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.

- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.

- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.

- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.

- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.

- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.

- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito,

parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.

- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

#### [Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

#### [Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

### Misure di coordinamento

#### [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

#### [Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Montaggio infissi esterni in PVC			
Categoria	Infissi esterni		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede l'approvvigionamento e il montaggio di infissi esterni in PVC		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Avvitatore a batteria</li><li>▪ Cacciavite</li><li>▪ Martello</li><li>▪ Trapano elettrico</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Scale doppie</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Procedure			
<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</li><li>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</li><li>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</li><li>- Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li><li>- Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li><li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li><li>- Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiè e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.</li><li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li><li>- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li><li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li><li>- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.</li><li>- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).</li><li>- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d’uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:<ul style="list-style-type: none"><li>a) montaggio, uso e smontaggio;</li><li>b) cure e ispezioni;</li><li>c) avvertenze per l’uso.</li></ul></li><li>- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l’uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto</li></ul>			



sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantite con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magneti-termici in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.

- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

#### Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Montaggio converse, canali, scossaline con ponteggio			
Categoria	Opere da lattoniere		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede il montaggio di converse, canale di gronda, scossaline in rame o altro metallo mediante l'impiego di ponteggio metallico prefabbricato.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Avvitatore a batteria</li><li>▪ Martello</li></ul>		
Opere provvisionali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto per lavori su facciate	Improbabile	Grave	Lieve
Caduta di materiale dall'alto	Improbabile	Grave	Lieve
Procedure			
<p>[Caduta dall'alto per lavori su facciate]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi.</li><li>- Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisionali devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di imbracature anticaduta.</li><li>- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.</li><li>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</li><li>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</li><li>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</li><li>- Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li><li>- Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li><li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li><li>- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiè e cancelletto laterale. Le parti non accessibili devono essere chiuse.</li><li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li><li>- Il Programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li><li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li><li>- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicate, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sul ponteggio o sui prospetti. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.</li><li>- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.</li><li>- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.</li><li>- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.</li></ul>			
<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.</li><li>- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).</li></ul>			

- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
  - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
  - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
  - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
  - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
  - e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
  - f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

#### Misure preventive e protettive

##### [Caduta dall'alto per lavori su facciate]

- Nei lavori su prospetti installare un ponteggio di facciata. Durante tutta la durata dei lavori di costruzione il parapetto superiore del ponteggio deve superare almeno di 1,20 cm il piano di gronda.
- Quando tecnicamente non è possibile o risulta troppo pericoloso installare una protezione laterale o un ponteggio devono essere utilizzati cestelli su autocarro, piattaforme autosollevanti, scale aeree, reti di sicurezza, funi di sicurezza.
- Se la distanza tra il piano di calpestio del ponteggio e la facciata è superiore a 20 cm, devono essere prese misure che permettano di evitare le cadute attraverso questa apertura quali parapetto interno o sbalzo.

Le cadute di persone dall'alto devono essere impedito con:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Ponteggio a sbalzo con elementi in legno.
- Ponteggio a sbalzo con elementi metallici.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse.

##### [Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.

- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

#### Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto per lavori su facciate]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

Marciapiedi			
Categoria	Sistemazioni esterne		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa comprende tutte le attività necessarie per la formazione di marciapiedi: - scavo eseguito a mano o con miniscavatore; - posa di sottofondo misto stabilizzato; - formazione di massetto di calcestruzzo magro; - posa pavimentazione e sigillatura giunti.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Betoniera a bicchiere</li><li>▪ Compattatore a piatto vibrante</li><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Mini escavatore</li><li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici	Improbabile	Grave	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>			
Procedure			
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</p> <p>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</p> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <p>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:</p> <p>a) La corretta manipolazione.</p> <p>b) Lo stoccaggio.</p> <p>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</p> <p>d) Le sostanze incompatibili.</p> <p>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.</p> <p>-Controllo dell’efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.</p> <p>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.</p> <p>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.</p> <p>- Sorveglianza sull’uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.</p> <p>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.</p> <p>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.</p> <p>- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.</p> <p>- Il posto di lavoro e l’ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.</p> <p>- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.</p>			

**[Rumore]**

- Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

**[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]**

Predisporre progetto dello scavo dal quale emergano i seguenti elementi:

- angolo di scarpata e/o eventuali armature previste
- distanza da mantenere dal ciglio dello scavo per il posizionamento/sosta di carichi fissi e/o mobili
- posizionamento di segnaletica e segregazioni
- modalità di esecuzione delle operazioni di scavo in prossimità di reti tecnologiche interrato e/o corsi d'acqua e bacini
- modalità di evacuazione acque superficiali

Monitorare periodicamente tramite un preposto opportunamente incaricato:

- La stabilità delle strutture limitrofe e/o oggetto dei lavori al fine di segnalare eventuali anomalie
- i fronti di scavo/riporto e le relative opere di consolidamento
- la stabilità dei materiali stoccati e del relativo piano di appoggio

Assicurarsi, prima dello stoccaggio di materiali/attrezzature, delle portate massime al fine di:

- non caricare eccessivamente il terreno

Posizionare il mezzo di sollevamento e/o le attrezzature fisse:

- su basamento dimensionato da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico
- in modo che la loro distanza sia almeno pari all'altezza dalle pareti di scavo/riporto rispetto al ciglio dello scavo, in caso contrario prevedere adeguate opere di consolidamento strutturale dimensionate da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico.

- Non consentire il traffico veicolare in adiacenza all'area di scavo tramite modifica della viabilità di cantiere

Procedure per eseguire le armature.

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

La messa in opera delle armature deve essere effettuata pari passo con l'effettuazione dello scavo.

**Procedura armatura in terreno coesivo**

In presenza di un terreno di sufficiente coesione, in cui non è possibile realizzare lo scavo per tutta la profondità richiesta, si può effettuare lo scavo stesso fino a 80-120 cm e dopo aver disposto una prima armatura, si può procedere ad un'altra fase di scavo e così via.

In questo caso basta posizionare i pannelli di legno, di altezza leggermente superiore alla profondità dello scavo, contro le pareti dello scavo e fissarli con puntoni di legno provvisori per consentire agli operai di scendere nella trincea e disporre gli elementi di contrasto definitivi.

**Armatura di scavi in terreni granulari**

Quando il terreno non rende possibile nemmeno uno scavo di profondità minima, oppure quando si deve operare in siti urbani e occorre evitare qualsiasi depressione del terreno, è necessario rispettare rigorosamente le seguenti modalità: dopo aver scavato per circa 30 centimetri si infiggono nel terreno le due pareti verticali aventi una leggera inclinazione. Quindi si dispongono i puntoni di contrasto e si realizza un successivo scavo installando un secondo blocco di armatura, con pareti aventi la stessa inclinazione di quelle superiori e così via.

**Rimozione dell'armatura**

Per la rimozione dell'armatura occorre procedere dal basso verso l'alto, avendo particolare cura nel proteggere sempre il lavoratore che si trova dentro lo scavo.

Se al momento del disarmo si avverte che l'armatura (puntoni e montanti) è

sottoposta a pressione perché il terreno ha subito dei movimenti, occorre riempire la trincea con il terreno prima di

rimuovere puntoni e montanti.

Quando è possibile, l'armatura deve essere rimossa dagli stessi operai che l'hanno installata, in quanto meglio di altri possono verificare la presenza di nuove condizioni di rischio nel terreno, successive alla posa in opera dell'armatura.

### Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di seppellimento predisporre:

- Armatura della parete dello scavo con posa meccanica di paratie di armature prefabbricate.
- Adeguate vie di fuga e di emergenza da lasciare costantemente sgombre di materiali e mezzi.
- Teli impermeabili a protezione del fronte di scavo/riporto in caso di pioggia.
- Protezioni per la caduta di materiali con reti a maglia esagonale fissata con tasselli a parete.
- Segregazioni delle aree interessate dalle lavorazioni con transenne.
- Protezioni al ciglio al fine di definire idonea fascia di rispetto con parapetto o rete di plastica arretrata rispetto al ciglio di almeno 2 metri.
- Scale e passerelle di accesso a fondo scavo, costituite da piano di calpestio in legno, parapetti di protezione e struttura portante in legno.
- Scale o passerelle di accesso al fondo dello scavo metalliche.
- Rampe di accesso al fondo scavi ricavate su terreno naturale con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.
- Piazzole di sosta mezzi (pompa, gru per scarico materiali) ricavate su terreno con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.

Per l'esecuzione delle lavorazioni di scavo devono essere utilizzati solo:

- Mezzi meccanici (escavatori, pale caricatrici e autocarri) con caratteristiche adeguate alle pendenze e alla portata del terreno.
- Escavatori dotati di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS, sistemi di protezione per il ribaltamento e la caduta di oggetti



Misure di coordinamento
<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto</li> <li>- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.</li> <li>-- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.</li> </ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>[Rumore]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.</li> <li>- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.</li> </ul> <p>[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di scavo o movimentazione terra.</li> <li>- nessun lavoratore sostino in prossimità dei lavori di scavo o movimento terra.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività scavo e altre attività manuali differenti.</li> <li>- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.</li> </ul>

Pavimentazioni autobloccanti			
Categoria	Sistemazioni esterne		
Descrizione (Tipo di intervento)	La pavimentazione in masselli si definisce autobloccante in quanto realizza in opera un sistema di elementi in calcestruzzo, posati a secco su letto di sabbia e sigillati a secco con sabbia fine asciutta, in grado di sviluppare una efficace distribuzione dei carichi superficiali attraverso il piano di appoggio e l'attrito generato nei giunti.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Compattatore a piastra battente</li><li>▪ Martello</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>			
Procedure			
<p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li><li>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.</li><li>- Vigilare sull’uso degli otoprotettori.</li></ul>			
Misure preventive e protettive			
<p>[Rumore]</p> <p>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.</li><li>- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.</li><li>- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.</li><li>- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.</li></ul>			
Misure di coordinamento			
<p>[Rumore]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.</li><li>- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.</li><li>- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.</li><li>- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.</li></ul>			

Realizzazione area verde pubblico			
Categoria	Sistemazione e manutenzione aree verdi		
Descrizione (Tipo di intervento)	<p>Trattasi della sistemazione di uno spazio da destinare a verde pubblico, che prevede la realizzazione di tappeti erbosi, la posa in opera di alberi, cespugli ed arbusti, la formazione di aiuole con fiori e di vialetti per consentire la fruizione del verde.</p> <p>In dettaglio, l’attività prevede le seguenti modalità operative:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Lavorazione preliminare del terreno (decespugliamento, estirpazione di ceppaie, eliminazione di specie infestanti);</li><li>-Livellamento del terreno necessario per lo sgrondo delle acque meteoriche in eccesso;</li><li>-Concimazione di fondo del terreno;</li><li>-Esecuzione di tracciamenti e picchettature per la messa a dimora delle piante, in funzione degli elaborati di progetto;</li><li>-Apporto di terra di coltivo e preparazione delle buche e dei fossi per la piantagione degli esemplari arborei e arbustivi;</li><li>-Preparazione del terreno e formazione del manto erboso, mediante semina e concimazione;</li><li>-Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli e protezione degli stessi con reti metalliche e griglie.</li></ul>		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Autocarro con gru</li><li>▪ Decespugliatore</li><li>▪ Escavatore</li><li>▪ Motocoltivatore</li><li>▪ Pala meccanica caricatrice</li><li>▪ Taglia erba ad elica</li><li>▪ Trattore con radi prato</li><li>▪ Trattorino con taglia erba</li></ul>		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Procedure			
<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</li><li>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</li><li>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</li><li>- Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li><li>- Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li><li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li><li>- Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiè e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.</li><li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li><li>- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li><li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li></ul>			

- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
  - a) montaggio, uso e smontaggio;
  - b) cure e ispezioni;
  - c) avvertenze per l'uso.
- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
  - a) La corretta manipolazione.
  - b) Lo stoccaggio.
  - c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
  - d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.

- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

#### Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

## 9. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE

### 9.1. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE - DTA - DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
2. Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
3. Riunione straordinaria	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Nuove procedure concordate
CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE: datore di lavoro dell'impresa esecutrice o suo delegato LA: lavoratore autonomo			

### 9.2. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPlicitARE NEL POS

*Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.*

Sono previste procedure: ☐ SI ☒ NO

### **9.3. STIMA DEI COSTI DESCRITTIVA**





**10. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI**





Intavolati	
<b>Categoria</b>	Sicurezza
<b>Descrizione</b>	Realizzazione di protezioni (impalcati) contro la caduta di materiali e persone dall'alto.
Istruzioni operative	
<p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</b></p> <p>Le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori.</p> <p>Devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse.</p> <p>Le tavole devono risultare adeguate al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza; di regola, se lunghe m 4, devono appoggiare sempre su 4 traversi.</p> <p>Le tavole devono risultare di spessore non inferiore ai cm 5 se poggianti su soli 3 traversi, come è nel caso dei ponteggi metallici.</p> <p>Non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza.</p> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b></p> <p>Non devono presentare parti a sbalzo oltre agli appoggi eccedenti i cm 20.</p> <p>Nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso.</p> <p>Un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi.</p> <p>Le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro; gli intavolati dei ponteggi in legno devono essere accostati all'opera in costruzione, solo per lavori di finitura è consentito un distacco massimo di 20 cm; per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm.</p> <p>Quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali.</p> <p>Le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi.</p> <p>Nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate.</p> <p>Nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.</p> <p>Le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza.</p> <p>Il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p>Verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio.</p> <p>Accertare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea.</p> <p>Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati.</p> <p>Prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per necessità si sono dovute rimuovere delle tavole.</p> <p>Eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare.</p> <p>Verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale.</p> <p>Controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi di ghiaccio, polvere e quant'altro.</p> <p>Evitare di correre o saltare sugli intavolati.</p> <p>Procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisorie già installate o in fase di completamento.</p> <p>Le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente sostituite.</p> <p>Le tavole ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate da eventuali chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e</p>	

ventilati, senza contatto con il terreno.


Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.




Parapetto metallico provvisorio ammorsato con ganascia	
Categoria	Sicurezza
Descrizione	Montaggio di parapetto metallico con ganascia.
Istruzioni operative	
<p>Questo parapetto è composto da un montante e da una ganascia che va serrata e fissata sulla struttura di ancoraggio.</p> <p>Essi debbono possedere i seguenti requisiti specifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto; la ganascia deve essere posizionata alla distanza stabilita dal costruttore;</li> <li>- nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore;</li> <li>- le tavole utilizzate devono essere integre e la loro lunghezza minima deve essere tale da sporgere di almeno di 40 cm rispetto a due campate;</li> <li>- l'altezza del fermapiède dovrà essere almeno pari a 20 cm;</li> <li>- la sequenza delle operazioni di smontaggio del parapetto provvisorio dovrà essere tale da mantenerla il più possibile in opera provvedendo prima allo smontaggio degli elementi orizzontali.</li> </ul> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b></p> <p>Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.</p> <p>Sia i correnti che la tavola fermapiède devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso.</p> <p>Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.</p> <p>Il parapetto con fermapiède va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.</p> <p>Il parapetto con fermapiède va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa.</p> <p>Il parapetto con fermapiède va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza.</p> <p>Il parapetto con fermapiède va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.</p> <p>Il parapetto con fermapiède va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello.</p> <p>E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p>Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.</p> <p>Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.</p> <p>Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.</p> <p>Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p> <p><b>MANUTENZIONE DEI PARAPETTI PROVVISORI</b></p> <p>Nei parapetti provvisori è necessario verificare periodicamente lo stato di conservazione dell'attrezzatura, ingrassando le parti di movimento come viti e perni; inoltre una buona conservazione delle parti superficiali elimina possibili pericoli derivanti da indebolimenti dovuti alla corrosione.</p> <p>Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti l'elemento deve essere sostituito. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo del parapetto provvisorio riparato.</p>	

Ponte su ruote			
Categoria	Servizio		
Descrizione	Il lavoro comprende: - delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - montaggio ponte su ruote; - allontanamento mezzi e sistemazione finale.		
Rischi			
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Istruzioni operative			
<p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</b></p> <p>I ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte da personale competente secondo le istruzioni fornite dal fabbricante, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>La stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.</p> <p>Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte – i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi.</p> <p>Devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati.</p> <p>L'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi.</p> <p>Per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione.</p> <p>I ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.</p> <p>Sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.</p>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Imbracatura anticaduta</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Caduta materiali dall'alto	
	Descrizione:	Attenzione caduta materiali dall'alto	
	Posizione:	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.	
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di caduta	
	Descrizione:	Pericolo di caduta con dislivello	
	Posizione:	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.	


 <p>VIETATO GETTARE MATERIALI DAI PONTEGGI</p>	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
 <p>NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI</p>	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato salire o scendere dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Imbracatura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.






Ponteggio metallico fisso			
Categoria	Servizio		
Descrizione	Il lavoro comprende: - delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - montaggio ponteggio; - allontanamento mezzi e sistemazione finale.		
Rischi			
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Medio	Lieve
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Istruzioni operative			
<p>I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>I ponteggi metallici possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale.</p> <p>I ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;</li><li>- Conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione;</li><li>- Comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo;</li><li>- Con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22;</li><li>- Con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;</li><li>- Con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza.</li></ul> <p>Ogni ponteggio deve essere ancorato alla costruzione per mezzo dei sistemi, indicati dai libretti di autorizzazione ministeriale quali: a cravatta, ad anello o a vitone. Eventuali altri sistemi possono essere utilizzati se hanno almeno pari efficacia documentata da indicazioni tecniche e da progettazione.</p> <p>I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale in allegato al piano di montaggio, uso e smontaggio.</p> <p>Nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva.</p> <p>Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva.</p> <p>Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo.</p> <p>Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo.</p> <p>Possono essere autorizzati alla costruzione ed all'impiego ponteggi aventi interesse qualsiasi tra i montanti della stessa fila a condizione che i risultati, adeguatamente verificati delle prove di carico, garantiscano gradi di sicurezza pari a quelli previsti dalle norme di buona tecnica.</p> <p>Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale.</p> <p>Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.</p>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Imbracatura anticaduta</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria			




	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Caduta materiali dall'alto
	<b>Descrizione:</b>	Attenzione caduta materiali dall'alto
	<b>Posizione:</b>	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo di caduta
	<b>Descrizione:</b>	Pericolo di caduta con dislivello
	<b>Posizione:</b>	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato salire o scendere dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Imbracatura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.




Ponti su cavalletti			
Categoria	Servizio		
Descrizione	Realizzazione ed uso di ponti su cavalletti.		
Rischi			
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Istruzioni operative			
<p>I ponti su cavalletti sono piani di lavoro realizzati con tavole fissate su cavalletti di appoggio non collegati stabilmente fra loro.</p> <p>I ponti su cavalletti devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>Non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici.</p> <p>Non devono avere altezza superiore a m 2.</p> <p>I ponti su cavalletti non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.</p> <p>I ponti su cavalletti non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro.</p> <p>I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento o cavalletti improvvisati in cantiere.</p> <p>I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto.</p> <p>La distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavole lunghe 4 m con sezione trasversale minima di cm 30 di larghezza e cm 5 di spessore.</p> <p>Per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro queste devono poggiare sempre su tre cavalletti, obbligatori se si usano tavole lunghe m 4 con larghezza minima di cm 20 e cm 5 di spessore.</p> <p>La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.</p> <p>Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20.</p>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<div>▪ Imbracatura anticaduta</div>			
Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di caduta	
	Descrizione:	Pericolo di caduta con dislivello	
	Posizione:	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.	
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato salire o scendere dai ponteggi	
	Descrizione:	Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.	
	Posizione:	Sui ponteggi.	
	Categoria:	Prescrizione	
	Nome:	Imbracatura di sicurezza	
	Descrizione:	È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza	
	Posizione:	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.	









Protezioni aperture nei solai			
Categoria	Sicurezza		
Descrizione	Formazione di protezione delle aperture nei solai.		
Rischi			
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Medio	Lieve
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Istruzioni operative			
<p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</b></p> <p>Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>Le aperture nei solai, nel suolo, nei pavimenti e nelle piattaforme di lavoro, comprese fosse e pozzi, devono essere provviste di solide coperture o protette con parapetti.</p> <p>Quando si ricorra alla copertura con tavole deve essere solidamente fissata in modo da rimanere sempre nella posizione giusta e di resistenza per lo meno non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Se ottenuta con altri materiali deve poter sopportare un carico eguale a quello previsto per il pavimento circostante.</p> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b></p> <p>Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto.</p> <p>Le protezioni vanno applicate alle aperture di ogni genere e tipo, (asole, botole, fosse, buche).</p> <p>Per le aperture di modeste dimensioni è meglio la copertura; per quelle più grandi è meglio ricorrere alla perimetrazione con parapetto.</p> <p>Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o persone, un lato del parapetto di protezione può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. La protezione va estesa anche all'area di arrivo/partenza o aggancio/sgancio del carico posta al piano terra.</p> <p>Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone che transitano al piano terreno contro la caduta dei materiali. È bene, inoltre, allestire impalcati successivi in relazione all'avanzamento dei lavori ed all'altezza della costruzione.</p> <p>Il vano-corsa dell'ascensore deve essere protetto.</p> <p>Gli intavolati di protezione non devono costituire motivo di inciampo.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p>Verificare la presenza e l'efficacia delle protezioni alle aperture nel suolo, pavimenti, solai e tutto dove necessario.</p> <p>Non rimuovere le protezioni adottate.</p> <p>Non accatastare materiale di sorta sugli intavolati utilizzati come copertura di protezione.</p> <p>Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Imbracatura anticaduta</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Caduta materiali dall'alto	
	Descrizione:	Attenzione caduta materiali dall'alto	
	Posizione:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nelle aree di azione delle gru.</li><li>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</li><li>- Sotto i ponteggi.</li></ul>	

	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo di caduta
	<b>Descrizione:</b>	Pericolo di caduta con dislivello
	<b>Posizione:</b>	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato salire o scendere dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Imbracatura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



Protezioni aperture verso il vuoto			
Categoria	Sicurezza		
Descrizione	Formazione di protezioni (parapetti) delle aperture nelle pareti.		
Rischi			
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Istruzioni operative			
<p>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</p> <p>Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di parapetto con tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate.</p> <p>MISURE DI PREVENZIONE</p> <p>Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto.</p> <p>Le protezioni vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili quando siano insufficienti o assenti i ponteggi al piano.</p> <p>La necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in ca metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane.</p> <p>Nel caso dei vani e delle rampe delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva delle ringhiere ed al completamento delle murature.</p> <p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p>Verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario.</p> <p>Non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni.</p> <p>Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Imbracatura anticaduta</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Caduta materiali dall'alto	
	Descrizione:	Attenzione caduta materiali dall'alto	
	Posizione:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nelle aree di azione delle gru.</li><li>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</li><li>- Sotto i ponteggi.</li></ul>	
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di caduta	
	Descrizione:	Pericolo di caduta con dislivello	
	Posizione:	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.	
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato gettare materiali dai ponteggi	
	Descrizione:	Vietato gettare materiali dai ponteggi	
	Posizione:	Sui ponteggi.	

	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato salire o scendere dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Imbracatura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.





Scale a mano			
Categoria	Servizio		
Descrizione	Uso di scale a mano (le scale portatili possono essere in legno, in metallo o a composizione mista. Le scale portatili a mano sono di uso molto comune e vengono generalmente utilizzate per accedere ad una zona di lavoro sopraelevata).		
Rischi			
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>Le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso.</p> <p>Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio.</p> <p>In tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolo alle estremità superiori.</p> <p>La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).</p>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Imbracatura anticaduta</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Caduta materiali dall'alto	
	Descrizione:	Attenzione caduta materiali dall'alto	
	Posizione:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nelle aree di azione delle gru.</li><li>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</li><li>- Sotto i ponteggi.</li></ul>	
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di caduta	
	Descrizione:	Pericolo di caduta con dislivello	
	Posizione:	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.	
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato gettare materiali dai ponteggi	
	Descrizione:	Vietato gettare materiali dai ponteggi	
	Posizione:	Sui ponteggi.	
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato salire o scendere dai ponteggi	
	Descrizione:	Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.	

	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Imbracatura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



Parapetto metallico provvisorio ammorsato con piastra	
Categoria	Sicurezza
Istruzioni operative	
<p>Questo parapetto è composto da un montante e da una piastra da fissare alla struttura di ancoraggio; la piastra realizza la base, verticale o inclinata, per il fissaggio alla trave di supporto in calcestruzzo armato.</p> <p>Sulla piastra è previsto un innesto per il fissaggio a baionetta del montante dotato delle staffe di supporto dei correnti (superiore, intermedio, inferiore).</p> <p>Vengono di seguito elencati alcuni requisiti specifici dei parapetti provvisori di questa tipologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto;</li> <li>- la piastra va fissata alla struttura di ancoraggio;</li> <li>- nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore;</li> <li>- le tavole utilizzate devono essere integre e la loro lunghezza minima deve essere tale da sporgere di almeno di 40 cm rispetto a due campate;</li> <li>- l'altezza del fermapiède dovrà essere almeno pari a 20 cm;</li> <li>- la sequenza delle operazioni di smontaggio della protezione dovrà essere tale da mantenerla il più possibile in opera provvedendo prima allo smontaggio degli elementi orizzontali.</li> </ul> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b></p> <p>Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.</p> <p>Sia i correnti che la tavola fermapiède devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso.</p> <p>Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.</p> <p>Il parapetto con fermapiède va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.</p> <p>Il parapetto con fermapiède va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa.</p> <p>Il parapetto con fermapiède va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza.</p> <p>Il parapetto con fermapiède va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.</p> <p>Il parapetto con fermapiède va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello.</p> <p>E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p>Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.</p> <p>Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.</p> <p>Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.</p> <p>Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p> <p><b>MANUTENZIONE DEI PARAPETTI PROVVISORI</b></p> <p>Nei parapetti provvisori è necessario verificare periodicamente lo stato di conservazione dell'attrezzatura, ingrassando le parti di movimento come viti e perni; inoltre una buona conservazione delle parti superficiali elimina possibili pericoli derivanti da indebolimenti dovuti alla corrosione.</p> <p>Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti l'elemento deve essere sostituito. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo del parapetto provvisorio riparato.</p>	





Realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura			
Categoria	Sicurezza		
Descrizione	Realizzazione di punti e linee di ancoraggio per agganciare con cordino di ritenuta le imbracature degli operai addetti ai lavori di rimozione della copertura.		
Rischi			
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Probabile	Grave	Alto
Polveri, fibre	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>Istruzioni operative e controlli da effettuare a cura degli addetti</p> <p>Nei lavori in quota qualora non sia possibile allestire opere provvisionali è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, conformi alle norme tecniche quali i seguenti:</p> <p>a) assorbitori di energia;</p> <p>b) connettori;</p> <p>c) dispositivo di ancoraggio;</p> <p>d) cordini;</p> <p>e) dispositivi retrattili;</p> <p>f) guide o linee vita flessibili;</p> <p>g) guide o linee vita rigide;</p> <p>h) imbracature.</p> <p>Il sistema di protezione deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisionali.</p>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li><li>▪ Imbracatura anticaduta</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisionale			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Caduta materiali dall'alto	
	Descrizione:	Attenzione caduta materiali dall'alto	
	Posizione:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nelle aree di azione delle gru.</li><li>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</li><li>- Sotto i ponteggi.</li></ul>	
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di caduta	
	Descrizione:	Pericolo di caduta con dislivello	
	Posizione:	<p>In prossimità dell'apertura a cielo aperto.</p> <p>Nella zona di scavo.</p>	





 <p>VIETATO GETTARE MATERIALI DAI PONTEGGI</p>	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
 <p>NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI</p>	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato salire o scendere dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Imbracatura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.


Scale ad innesti	
Categoria	Servizio
Descrizione	Uso di scale ad innesti.
Istruzioni operative	
<p>La lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 m.</p> <p>Per lunghezze superiori agli 8 m devono essere munite di rompitratta.</p> <p>Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria secondo le indicazioni fornite dal costruttore.</p> <p>Durante l'uso della scala la stessa dovrà essere vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti.</p> <p>Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.</p> <p>L'uso della scala deve essere consentito solo a personale informato e formato sulle modalità corrette di utilizzo.</p>	

Scale doppie			
Categoria	Servizio		
Descrizione	Uso di scale doppie (le scale doppie hanno come caratteristica di poter essere utilizzate indipendentemente ad appoggi esterni).		
Rischi			
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>Le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso.</p> <p>Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio.</p> <p>Le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m.</p> <p>Le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.</p> <p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p>PRIMA DELL'USO:</p> <p>È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.</p> <p>Le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano.</p> <p>Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.</p> <p>DURANTE L'USO:</p> <p>Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.</p> <p>La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.</p> <p>La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.</p> <p>DOPO L'USO:</p> <p>Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria.</p> <p>Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.</p> <p>Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.</p>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Imbracatura anticaduta</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Caduta materiali dall'alto	
	Descrizione:	Attenzione caduta materiali dall'alto	
	Posizione:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nelle aree di azione delle gru.</li><li>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</li><li>- Sotto i ponteggi.</li></ul>	
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di caduta	
	Descrizione:	Pericolo di caduta con dislivello	
	Posizione:	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.	

 <p>VIETATO GETTARE MATERIALI DAI PONTEGGI</p>	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
 <p>NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI</p>	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato salire o scendere dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Imbracatura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Parapetto metallico provvisorio universale a vitone	
<b>Categoria</b>	Sicurezza
<b>Descrizione</b>	Montaggio di parapetto metallico provvisorio universale a vitone.
Istruzioni operative	
<p>Istruzioni operative e controlli da effettuare a cura degli addetti</p> <p>Il parapetto deve essere composto da un montante e da un morsetto regolabile azionato da una vite dotato di piastra di fissaggio. Il parapetto va serrato alla struttura che deve essere idonea a sopportare i carichi trasferiti dai supporti principali (montanti).</p> <p>Vengono di seguito elencati alcuni requisiti specifici dei parapetti provvisori di questa tipologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto.</li> <li>- la piastra va fissata alla struttura di ancoraggio.</li> <li>- nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore.</li> <li>- le tavole utilizzate devono essere integre e la loro lunghezza minima deve essere tale da sporgere di almeno di 40 cm rispetto a due campate.</li> <li>- l'altezza del fermapiede dovrà essere almeno pari a 20 cm.</li> <li>- la sequenza delle operazioni di smontaggio del parapetto provvisorio dovrà essere tale da mantenerlo il più possibile in opera provvedendo prima allo smontaggio degli elementi orizzontali.</li> </ul> <p>Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.</p> <p>Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso.</p> <p>Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.</p> <p>Il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.</p> <p>Il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa.</p> <p>Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza.</p> <p>Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.</p> <p>Il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello.</p> <p>E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.</p> <p>Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.</p> <p>Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.</p> <p>Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.</p> <p>Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie o difetti.</p> <p>Nei parapetti provvisori è necessario verificare periodicamente lo stato di conservazione dell'attrezzatura, ingrassando le parti di movimento come viti e perni; inoltre una buona conservazione delle parti superficiali elimina possibili pericoli derivanti da indebolimenti dovuti alla corrosione.</p> <p>Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti l'elemento deve essere sostituito. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo del parapetto provvisorio riparato.</p>	

Parasassi (mantovana)			
Categoria	Sicurezza		
Descrizione	Montaggio di mantovana parasassi.		
Rischi			
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Istruzioni operative			
<p>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</p> <p>Il parasassi deve essere realizzato con materiale in buone condizioni e mantenuto in efficienza per l'intera durata dei lavori.</p> <p>Il parasassi è costituito da un robusto intavolato inclinato aggettante verso l'esterno, la cui estensione, variabile a seconda del tipo di ponteggio e di autorizzazione, va generalmente da m 1,10 a m 1,50.</p> <p>Lo spessore minimo delle tavole che compongono l'intavolato deve essere di cm 4.</p> <p>Il parasassi può essere sostituito da una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, ma solo a condizione che presenti le stesse garanzie di sicurezza oppure operando la completa segregazione dell'area sottostante.</p> <p>MISURE DI PREVENZIONE</p> <p>Il parasassi è predisposto per evitare la caduta nel vuoto di materiale a protezione dei luoghi di stazionamento e transito.</p> <p>Corre lungo tutta l'estensione dell'impalcato di lavoro escluso lo spazio necessario al passaggio di materiali movimentati con apparecchi di sollevamento montati sul ponteggio.</p> <p>Il parasassi va montato all'altezza del solaio di copertura del piano terreno o all'altezza prevista nello schema del ponteggio allegato alla autorizzazione ministeriale, il parasassi va sempre raccordato con un impalcato del ponteggio.</p> <p>Nel caso di costruzioni estese in altezza, generalmente sono da prevedere altri parasassi ogni qualvolta si superi la distanza di m 12 fra il piano di calpestio cui è raccordato il primo e qualsiasi altro impalcato utile.</p> <p>Nei ponteggi del tipo prefabbricato la realizzazione del parasassi è uno di quei casi in cui si deve ricorrere all'utilizzo di elementi a tubo e giunto appartenenti ad altro tipo di ponteggio. L'assemblaggio se risulta contemplato nella autorizzazione ministeriale non necessita di calcolo e disegno appositi.</p> <p>La chiusura frontale del ponteggio mediante teloni, non realizza le stesse condizioni di sicurezza del parasassi e, di conseguenza, non può essere sostitutiva delle anzidette protezioni, pur se trattasi di una sicurezza aggiuntiva che può essere adottata, a condizione che non venga modificata la funzione protettiva del parasassi.</p> <p>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</p> <p>Verificare la presenza del parasassi dove necessario e previsto.</p> <p>Controllare la sua corretta realizzazione, sia a livello del materiale utilizzato che a livello dimensionale.</p> <p>Non rimuovere parasassi esistenti.</p> <p>Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<div>▪ Elmetto di protezione</div>			
Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria			
<div></div>	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Caduta materiali dall'alto	
	Descrizione:	Attenzione caduta materiali dall'alto	
	Posizione:	<div>- Nelle aree di azione delle gru.</div> <div>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</div> <div>- Sotto i ponteggi.</div>	
<div></div>	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato gettare materiali dai ponteggi	
	Descrizione:	Vietato gettare materiali dai ponteggi	
	Posizione:	Sui ponteggi.	


	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Casseforme metalliche verticali	
<b>Categoria</b>	Costruzione
<b>Descrizione</b>	Realizzazione di casseformi metalliche per pareti.
Istruzioni operative	
<p>L'area destinata alla lavorazione e stoccaggio delle carpenterie deve essere opportunamente delimitata e segnalata in relazione al tipo di lavorazione ed alle modalità di movimentazione dei materiali.</p> <p>I posti di lavoro a carattere continuativo sottoposti al rischio di caduta di materiale dall'alto per la presenza di apparecchi di sollevamento od in prossimità dei ponteggi, devono essere protetti con solido impalcato sovrastante. Lo stoccaggio degli elementi confezionati deve essere realizzato in modo tale da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Le operazioni di aggancio, sollevamento e trasporto devono essere rese agevoli e sicure.</p> <p>L'esecuzione delle operazioni di pulizia, di applicazione di disarmanti, ed operazioni similari, devono essere effettuate in zona appartata, da operatori forniti di idonei DPI e nella zona interessata deve essere impedito l'accesso alle persone non addette alle operazioni stesse.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p>Le macchine per il taglio delle tavole sono notevolmente rumorose pertanto, devono esser opportunamente isolate dalle altre zone di lavoro, per evitare l'esposizione a rumore dei non addetti.</p> <p>Durante l'impiego gli addetti devono fare uso dei DPI per la protezione dell'udito.</p> <p>Le carpenterie metalliche assemblate e stoccate a terra devono sempre essere posizionate in modo stabile e sicuro. La posizione coricata è certamente la più stabile, ma non garantisce contro le deformazioni, pertanto è quasi sempre necessario procedere allo stoccaggio verticale dei pannelli.</p> <p>È buona norma utilizzare rastrelliere che consentono di rimuovere un solo pannello senza dover procedere allo sbloccaggio degli altri che devono rimanere ancorati agli elementi di sostegno.</p>	








**11. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE**


Autocarro			
Categoria	Macchine		
Descrizione	Uso di autocarro.		
Rischi			
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Probabile	Medio	Medio
Interferenze con altri mezzi	Poco probabile	Grave	Medio
Investimento	Probabile	Grave	Alto
Oli minerali e derivati	Improbabile	Medio	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Poco probabile	Grave	Medio
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Poco probabile	Grave	Medio
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;</li><li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;</li><li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li><li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;</li><li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;</li><li>- Non trasportare persone all'interno del cassone;</li><li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</li><li>- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;</li><li>- Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;</li><li>- Non superare la portata massima;</li><li>- Non superare l'ingombro massimo;</li><li>- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;</li><li>- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;</li><li>- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;</li><li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li><li>- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;</li><li>- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Giubbino ad alta visibilità</li><li>▪ Guanti antitaglio</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			



	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	

Autocarro con gru			
Categoria	Macchine		
Rischi			
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Improbabile	Medio	Lieve
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Probabile	Grave	Alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Probabile	Medio	Medio
Investimento	Probabile	Grave	Alto
Oli minerali e derivati	Improbabile	Medio	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Poco probabile	Grave	Medio
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;</li><li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;</li><li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li><li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;</li><li>- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;</li><li>- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li><li>- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;</li><li>- Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio;</li><li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non trasportare persone all'interno del cassone;</li><li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</li><li>- Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata;</li><li>- Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;</li><li>- Non superare l'ingombro massimo;</li><li>- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;</li><li>- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;</li><li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li><li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;</li><li>- Utilizzare adeguati accessori di sollevamento;</li><li>- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.;</li><li>- In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;</li><li>- Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo;</li><li>- Pulire convenientemente il mezzo;</li><li>- Segnalare eventuali guasti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Guanti antitaglio</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			

	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Caduta materiali dall'alto
	<b>Descrizione:</b>	Attenzione caduta materiali dall'alto
	<b>Posizione:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nelle aree di azione delle gru.</li> <li>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</li> <li>- Sotto i ponteggi.</li> </ul>
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	<b>Descrizione:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	<b>Posizione:</b>	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.


Utensili elettrici portatili			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Utilizzo di utensili elettrici portatili.		
Rischi			
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);</li><li>- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);</li><li>- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc.);</li><li>- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;</li><li>- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;</li><li>- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavvio della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;</li><li>- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;</li><li>- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;</li><li>- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;</li><li>- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;</li><li>- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);</li><li>- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;</li><li>- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		

	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	


Betoniera a bicchiere			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Utilizzo di betoniera a bicchiere.		
Rischi			
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra;</li><li>- Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza;</li><li>- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia);</li><li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- E' vietato manomettere le protezioni;</li><li>- E' vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento;</li><li>- Nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi;</li><li>- Nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro;</li><li>- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione;</li><li>- Ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		





	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato spegnere con acqua
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	






Gru a torre a rotazione alta			
Categoria	Macchine		
Rischi			
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Probabile	Grave	Alto
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione;</li><li>- Controllare la stabilità della base d'appoggio;</li><li>- Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa);</li><li>- Verificare la chiusura dello sportello del quadro;</li><li>- Controllare che le vie di corsa della gru siano libere;</li><li>- Sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie;</li><li>- Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni;</li><li>- Verificare la presenza del carter al tamburo;</li><li>- Verificare l'efficienza della pulsantiera;</li><li>- Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento;</li><li>- Verificare l'efficienza della sicura del gancio;</li><li>- Verificare l'efficienza del freno della rotazione;</li><li>- Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru;</li><li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina;</li><li>- Avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico;</li><li>- Attenersi alle portate indicate dai cartelli;</li><li>- Eseguire con gradualità le manovre;</li><li>- Durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi;</li><li>- Non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente;</li><li>- Durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente;</li><li>- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre;</li><li>- Scollegare elettricamente la gru;</li><li>- Ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Imbracatura anticaduta</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		



 <p>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</p>	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	<b>Descrizione:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	<b>Posizione:</b>	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
 <p>VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di azione della gru</p>	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato passare e sostare nel raggio di azione della gru
	<b>Descrizione:</b>	Vietato passare e sostare sotto il raggio di azione della gru
	<b>Posizione:</b>	Nell'area di azione della gru.
 <p>NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI</p>	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato passare sotto i carichi sospesi
	<b>Descrizione:</b>	Non passare o sostare sotto i carichi sospesi, sotto i ponteggi o nel raggio di azione della gru
	<b>Posizione:</b>	Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



Martello demolitore elettrico			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Utilizzo del martello demolitore.		
Rischi			
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Intercettazione di reti di altre energie	Probabile	Grave	Alto
Intercettazione di reti di distribuzione acqua	Probabile	Medio	Medio
Intercettazione di reti di distribuzione di gas	Probabile	Grave	Alto
Polveri inerti	Probabile	Medio	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra;</li><li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;</li><li>- Verificare il funzionamento dell'interruttore;</li><li>- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato;</li><li>- Utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie;</li><li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li><li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li><li>- Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Scollegare elettricamente l'utensile;</li><li>- Controllare l'integrità del cavo d'alimentazione;</li><li>- Pulire l'utensile;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		

	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato eseguire riparazioni
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.



Scale a mano semplici			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Istruzioni operative			
<p>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso;</li><li>- Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio;</li><li>- Le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolabili alle estremità superiori, a meno che le estremità superiori siano provviste di dispositivi di trattenuta;</li><li>- le scale ad elementi innestati non devono superare i 15 m;</li><li>- le scale ad elementi innestati più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta.</li></ul> <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m);</li><li>- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra;</li><li>- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano-parapetto;</li><li>- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 del dislivello tra il piano di appoggio e quello di arrivo;</li><li>- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;</li><li>- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;</li><li>- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona;</li><li>- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;</li><li>- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo;</li><li>- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare;</li><li>- Accertarsi di avere in qualsiasi momento un appoggio e una presa sicura in particolare durante il trasposto di pesi;</li><li>- Quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala;</li><li>- La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria;</li><li>- Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;</li><li>- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Imbracatura anticaduta</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			





	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Caduta materiali dall'alto
	<b>Descrizione:</b>	Attenzione caduta materiali dall'alto
	<b>Posizione:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nelle aree di azione delle gru.</li> <li>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</li> <li>- Sotto i ponteggi.</li> </ul>
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.


Smerigliatore orbitale o flessibile			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Polveri, fibre	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V);</li><li>- Controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire;</li><li>- Controllare il fissaggio del disco;</li><li>- Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione;</li><li>- Verificare il funzionamento dell'interruttore.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie;</li><li>- Eseguire il lavoro in posizione stabile;</li><li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li><li>- Non manomettere la protezione del disco;</li><li>- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;</li><li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;</li><li>- Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione;</li><li>- Pulire l'utensile;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Prescrizione	
	Nome:	Leggere le istruzioni	
	Descrizione:	E' obbligatorio leggere le istruzioni	
	Posizione:		



	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione degli occhi
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.



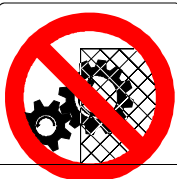




Gruppo elettrogeno			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Utilizzo di gruppo elettrogeno.		
Rischi			
Calore, fiamme, incendio	Poco probabile	Grave	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non installare in ambienti chiusi e poco ventilati;</li><li>- Collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno;</li><li>- Distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro;</li><li>- Verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione;</li><li>- Verificare l'efficienza della strumentazione.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non aprire o rimuovere gli sportelli;</li><li>- Per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma;</li><li>- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;</li><li>- Segnalare tempestivamente gravi anomalie.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Staccare l'interruttore e spegnere il motore;</li><li>- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie;</li><li>- Per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Materiale infiammabile	
	Descrizione:	Pericolo materiale infiammabile	
	Posizione:	Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti. Nei depositi carburanti. Nei locali con accumulatori elettrici.	
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		

	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato fumare
	<b>Descrizione:</b>	Vietato fumare
	<b>Posizione:</b>	Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato spegnere con acqua
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.



Argano			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Argano		
Rischi			
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Poco probabile	Grave	Medio
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra;</li><li>- Verificare l'integrità della struttura portante l'argano;</li><li>- Con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio;</li><li>- Verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia;</li><li>- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;</li><li>- Verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore;</li><li>- Verificare la funzionalità della pulsantiera;</li><li>- Verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico;</li><li>- Transennare a terra l'area di tiro.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mantenere abbassati gli staffoni;</li><li>- Usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni;</li><li>- Usare i contenitori adatti al materiale da sollevare;</li><li>- Verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio;</li><li>- Non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi;</li><li>- Segnalare eventuali guasti;</li><li>- Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Scollegare elettricamente l'elevatore;</li><li>- Ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Imbracatura anticaduta</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Caduta materiali dall'alto	
	Descrizione:	Attenzione caduta materiali dall'alto	
	Posizione:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nelle aree di azione delle gru.</li><li>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</li><li>- Sotto i ponteggi.</li></ul>	

	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo di folgorazione
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



Trapano elettrico			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Uso di trapano elettrico.		
Rischi			
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Polveri, fibre	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra;</li><li>- Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;</li><li>- Verificare il funzionamento dell'interruttore;</li><li>- Controllare il regolare fissaggio della punta.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li><li>- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;</li><li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;</li><li>- Pulire accuratamente l'utensile;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato rimuovere le protezioni	
	Descrizione:	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza	


	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.


Utensili manuali	
Categoria	Utensili
Istruzioni operative	
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.	

Cannello per guaina			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Uso di cannello e bombola per guaine impermeabilizzanti.		
Rischi			
Calore e fiamme per uso cannello	Probabile	Medio	Medio
Esplosione	Poco probabile	Grave	Medio
Fumi	Poco probabile	Medio	Lieve
Gas, vapori	Poco probabile	Medio	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello;</li><li>- Verificare la funzionalità del riduttore di pressione.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Allontanare eventuali materiali infiammabili;</li><li>- Evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas;</li><li>- Tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore;</li><li>- Tenere la bombola in posizione verticale;</li><li>- Nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas;</li><li>- E' opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas;</li><li>- Riporre la bombola nel deposito di cantiere;</li><li>- Segnalare malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Grembiule di protezione per lavori di saldatura</li><li>▪ Guanti contro il calore</li><li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Antincendio	
	Nome:	Estintore	
	Descrizione:	Estintore	
	Posizione:		
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Materiale infiammabile	
	Descrizione:	Pericolo materiale infiammabile	
	Posizione:	Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti. Nei depositi carburanti. Nei locali con accumulatori elettrici.	





	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.



Martello demolitore pneumatico			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Utilizzo del martello demolitore pneumatico.		
Rischi			
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Intercettazione di reti di altre energie	Probabile	Grave	Alto
Intercettazione di reti di distribuzione di gas	Probabile	Grave	Alto
Polveri inerti	Probabile	Medio	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore;</li><li>- Verificare l'efficienza del dispositivo di comando;</li><li>- Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile;</li><li>- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Impugnare saldamente l'utensile;</li><li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li><li>- Utilizzare il martello senza forzature;</li><li>- Evitare turni di lavoro prolungati e continui;</li><li>- Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione;</li><li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria;</li><li>- Scollegare i tubi di alimentazione dell'aria;</li><li>- Controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		




	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato eseguire riparazioni
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

Martello			
Categoria	Utensili		
Rischi			
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- preferire attrezzi di buona qualità, onde evitare errori di mira che costituiscono cause di infortunio, per cui verificare che le fibre del manico, se in legno, siano parallele al suo asse;</li><li>- verificare che il manico sia perfettamente incastrato nell'occhio del martello;</li><li>- preferire manici aventi superficie liscia, ma non verniciata;</li><li>- scegliere manici ergonomici.</li></ul> <p>MODALITÀ D'USO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- afferrare il manico in modo tale da avere un lieve gioco nel palmo della mano;</li><li>- il movimento di battuta deve avvenire con l'articolazione del polso.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			

Compressore			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Poco probabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Oli minerali e derivati	Improbabile	Medio	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati;</li><li>- Sistemare in posizione stabile il compressore;</li><li>- Allontanare dalla macchina materiali infiammabili;</li><li>- Verificare la funzionalità della strumentazione;</li><li>- Controllare l'integrità dell'isolamento acustico;</li><li>- Verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio;</li><li>- Verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata;</li><li>- Verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore;</li><li>- Tenere sotto controllo i manometri;</li><li>- Non rimuovere gli sportelli del vano motore;</li><li>- Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare;</li><li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Spegnerne il motore e scaricare il serbatoio dell'aria;</li><li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;</li><li>- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Guanti antitaglio</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato rimuovere le protezioni	
	Descrizione:	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza	
	Posizione:	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.	


	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato spegnere con acqua
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

Idropulitrice			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Uso di idropulitrice.		
Rischi			
Calore, fiamme, incendio	Improbabile	Grave	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Improbabile	Medio	Lieve
Getti, schizzi	Probabile	Medio	Medio
Nebbie	Poco probabile	Medio	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia;</li><li>- Controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile;</li><li>- Eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico;</li><li>- Interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati ed in prossimità di sostanze infiammabili (per idropulitrice con bruciatore);</li><li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li><li>- Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua;</li><li>- Durante le pause chiudere le alimentazioni;</li><li>- Eseguire il rifornimento di carburante a macchina spenta (per idropulitrice con bruciatore);</li><li>- Segnalare eventuali anomalie.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Scollegare le alimentazioni;</li><li>- Pulire accuratamente la macchina prima di riporla;</li><li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del libretto.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Prescrizione	
	Nome:	Leggere le istruzioni	
	Descrizione:	E' obbligatorio leggere le istruzioni	
	Posizione:		




Avvitatore a batteria			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare la funzionalità dell'utensile;</li><li>- Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- non abbandonare l'utensile in zone di passaggio o di transito.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Prescrizione	
	Nome:	Leggere le istruzioni	
	Descrizione:	E' obbligatorio leggere le istruzioni	
	Posizione:		
	Categoria:	Prescrizione	
	Nome:	Protezione degli occhi con lenti opache	
	Descrizione:	E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache	
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc.).	
	Categoria:	Prescrizione	
	Nome:	Protezione dell'udito	
	Descrizione:	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito	
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.	








Autobetoniera			
Categoria	Macchine		
Descrizione	Uso di autobetoniera.		
Rischi			
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Investimento	Probabile	Grave	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Poco probabile	Grave	Medio
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Poco probabile	Grave	Medio
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;</li><li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li><li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida;</li><li>- Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo;</li><li>- Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate;</li><li>- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento;</li><li>- Verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo;</li><li>- Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento);</li><li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;</li><li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;</li><li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</li><li>- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;</li><li>- Non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi;</li><li>- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale;</li><li>- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna;</li><li>- Durante il trasporto bloccare il canale;</li><li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li><li>- Pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale;</li><li>- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie;</li><li>- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			



	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	





Autopompa per calcestruzzo			
Categoria	Macchine		
Rischi			
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Improbabile	Medio	Lieve
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Contatto con sostanze corrosive	Poco probabile	Grave	Medio
Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Poco probabile	Medio	Lieve
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Probabile	Grave	Alto
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Probabile	Medio	Medio
Investimento	Probabile	Grave	Alto
Oli minerali e derivati	Improbabile	Medio	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Poco probabile	Grave	Medio
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Poco probabile	Grave	Medio
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;</li><li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi;</li><li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li><li>- Verificare l'efficienza della pulsantiera;</li><li>- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione;</li><li>- Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;</li><li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo;</li><li>- Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;</li><li>- Non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca;</li><li>- Dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa;</li><li>- Segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pulire convenientemente la vasca e la tubazione;</li><li>- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			

	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.


Avvitatore elettrico			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Utilizzo di avvitatore elettrico.		
Rischi			
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra;</li><li>- Controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione;</li><li>- Verificare la funzionalità dell'utensile;</li><li>- Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li><li>- Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Scollegare elettricamente l'utensile.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato spegnere con acqua	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Prescrizione	
	Nome:	Leggere le istruzioni	
	Descrizione:	E' obbligatorio leggere le istruzioni	
	Posizione:		
	Categoria:	Prescrizione	
	Nome:	Protezione degli occhi	
	Descrizione:	E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache	
	Posizione:		

	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.




Scanalatrice			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Polveri, fibre	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V);</li><li>- Verificare la presenza del carter di protezione;</li><li>- Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione;</li><li>- Controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi;</li><li>- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li><li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li><li>- Evitare turni di lavoro prolungati e continui;</li><li>- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;</li><li>- Controllare l'integrità del cavo e della spina;</li><li>- Pulire l'utensile;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		


	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato spegnere con acqua
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.









Filiera			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Calore, fiamme, incendio	Poco probabile	Medio	Lieve
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Fumi	Poco probabile	Medio	Lieve
Oli minerali e derivati	Improbabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Stabilizzare correttamente il cavalletto porta filiera;</li><li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori;</li><li>- Verificare il funzionamento dei dispositivi di comando;</li><li>- Verificare che l'eventuale comando a pedale escluda quello posto sulla macchina e che sia protetto contro l'azionamento accidentale;</li><li>- Verificare che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e l'area di lavoro;</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mantenere sgombra la zona di lavoro da scarti di tubo, trucioli o tracce di olio lubrificante;</li><li>- Serrare correttamente il tubo da filettare nel mandrino;</li><li>- Posizionare correttamente l'organo lavoratore (carrello testa porta pettini);</li><li>- Movimentare con un aiutante i tubi particolarmente pesanti e/o ingombranti;</li><li>- Utilizzare gli otoprotettori durante le lavorazioni che producono elevata rumorosità (sforzo eccessivo della macchina);</li><li>- Utilizzare i guanti per la rimozione di trucioli o altro materiale capace di procurare lesioni;</li><li>- Utilizzare indumenti antimpigliamento;</li><li>- Non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non lasciare pezzi in lavorazione sulla macchina;</li><li>- Eseguire un controllo generale della macchina;</li><li>- Scollegare l'alimentazione elettrica;</li><li>- Eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto;</li><li>- Lasciare la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale lubrificazione.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		



	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Superficie calda
	<b>Descrizione:</b>	Pericolo superficie calda
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato eseguire riparazioni
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	

Battipiastrille			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Uso di battipiastrille.		
Rischi			
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'efficienza delle protezioni;</li><li>- Verificare l'efficienza delle parti elettriche visibili;</li><li>- Verificare l'efficienza dei comandi.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Segnalare la zona di intervento esposta a livello di rumorosità elevato;</li><li>- Non rimuovere o modificare i dispositivi di protezione;</li><li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione posizionandolo in modo da evitarne il danneggiamento.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Scollegare elettricamente la macchina;</li><li>- Pulire accuratamente la macchina;</li><li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato spegnere con acqua	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Prescrizione	
	Nome:	Leggere le istruzioni	
	Descrizione:	E' obbligatorio leggere le istruzioni	
	Posizione:		

	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.



Sega circolare per laterizi (clipper)			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Utilizzo di clipper (sega circolare a pendolo).		
Rischi			
Caduta a livello e scivolamento	Improbabile	Lieve	Non significativo
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Polveri, fibre	Probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Grave	Medio
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Posizionare stabilmente la macchina;</li><li>- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;</li><li>- Verificare l'efficienza del dispositivo contro il riavvio del motore in seguito ad un'interruzione e ritorno dell'energia elettrica (bobina di sgancio);</li><li>- Verificare l'efficienza delle protezioni laterali, della lama e del carter della cinghia;</li><li>- Verificare l'efficienza del carrellino portapezzo;</li><li>- Riempire il contenitore dell'acqua;</li><li>- Illuminare a sufficienza l'area di lavoro;</li><li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto;</li><li>- Scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause;</li><li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti;</li><li>- Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Interrompere l'alimentazione della macchina;</li><li>- Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego con la macchina scollegata elettricamente;</li><li>- Per la manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		





	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato eseguire riparazioni
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione degli occhi
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

Pistola per intonaci			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Contatto con sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Poco probabile	Medio	Lieve
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni;</li><li>- Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato;</li><li>- Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Spegnere il compressore e chiudere i rubinetti;</li><li>- Scaricare l'aria residua e staccare l'utensile dal compressore;</li><li>- Pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		



	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.






Saldatrice elettrica			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Uso di saldatrice elettrica.		
Rischi			
Calore, fiamme, incendio	Poco probabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Fumi	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Radiazioni ottiche artificiali (ROA)	Poco probabile	Medio	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione;</li><li>- Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo;</li><li>- Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili;</li><li>- In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li><li>- Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura;</li><li>- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Staccare il collegamento elettrico della macchina;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Grembiule</li><li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li><li>▪ Guanti protettivi</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Prescrizione	
	Nome:	Leggere le istruzioni	
	Descrizione:	E' obbligatorio leggere le istruzioni	
	Posizione:		

	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Maschera per saldatura
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio indossare la maschera per la saldatura
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione degli occhi
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione degli occhi con lenti opache
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine, ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi, ecc.).
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.



Cacciavite			
Categoria	Utensili		
Rischi			
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- verificare l'efficienza della punta;</li><li>- verificare che lo spessore e la larghezza siano adatti all'intaglio della vite.</li></ul> <p>MODALITÀ D'USO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- evitare di serrare o allentare pezzi tenuti direttamente in mano.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guanti antitaglio</li></ul>			

Compattatore a piatto vibrante			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Compattatore a piatto vibrante		
Rischi			
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Probabile	Medio	Medio
Oli minerali e derivati	Improbabile	Medio	Lieve
Polveri inerti	Probabile	Medio	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare la consistenza dell'area da compattare;</li><li>- Verificare l'efficienza dei comandi;</li><li>- Verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore;</li><li>- Verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza;</li><li>- Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati;</li><li>- Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chiudere il rubinetto del carburante;</li><li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;</li><li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato rimuovere le protezioni	
	Descrizione:	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza	
	Posizione:	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.	



	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

Mini escavatore			
Categoria	Macchine		
Rischi			
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Medio	Lieve
Calore, fiamme, incendio	Poco probabile	Medio	Lieve
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;</li><li>- Verificare l'efficienza dei comandi;</li><li>- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;</li><li>- Verificare che il girofaro sia regolarmente funzionante;</li><li>- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;</li><li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li><li>- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li><li>- Controllare l'efficienza dell'attacco della benna;</li><li>- Delimitare la zona a livello di rumorosità elevato;</li><li>- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;</li><li>- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;</li><li>- Chiudere gli sportelli della cabina;</li><li>- Mantenere sgombra e pulita la cabina;</li><li>- Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;</li><li>- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;</li><li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li><li>- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;</li><li>- Posizionare correttamente la macchina, abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento;</li><li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		





	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato passare nell'area dell'escavatore
	<b>Descrizione:</b>	Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore
	<b>Posizione:</b>	Nell'area di azione dell'escavatore.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	<b>Descrizione:</b>	Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore
	<b>Posizione:</b>	Nell'area di azione dell'escavatore.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	

Compattatore a piastra battente			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Probabile	Medio	Medio
Oli minerali e derivati	Improbabile	Medio	Lieve
Polveri inerti	Probabile	Medio	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare la funzionalità dei comandi;</li><li>- Segnalare la zona d'intervento;</li><li>- Verificare la consistenza dell'area da compattare.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non utilizzare le macchine su terreni con pendenza da rendere incontrollabile la macchina;</li><li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li><li>- Tenere i comandi ed il maniglione di guida pulito da grasso, olio, ecc.;</li><li>- Non usare la macchina in locali non sufficientemente areati;</li><li>- Utilizzare la macchina con un aiutante se necessario.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chiudere il rubinetto del carburante;</li><li>- Effettuare la manutenzione e la revisione necessaria al reimpiego della macchina;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato rimuovere le protezioni	
	Descrizione:	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza	
	Posizione:	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.	









	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.



Decespugliatore			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Il decespugliatore viene utilizzato per ripulire dalla vegetazione, fossati, fiumi, percorsi, aree verdi ecc.		
Rischi			
Contatti con macchinari o organi in moto	Poco probabile	Medio	Lieve
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Polveri, fibre	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Probabile	Grave	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Medio	Lieve
Rumore	Probabile	Medio	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti;</li><li>- Controllare il fissaggio degli organi lavoratori;</li><li>- Verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione;</li><li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li><li>- Non manomettere le protezioni;</li><li>- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pulire l'utensile;</li><li>- Controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato rimuovere le protezioni	
	Descrizione:	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza	
	Posizione:	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.	


	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Indumenti protettivi
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare indumenti protettivi
	<b>Posizione:</b>	All'ingresso del cantiere.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del viso
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare lo schermo protettivo
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc.).
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

Escavatore			
Categoria	Macchine		
Rischi			
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Medio	Lieve
Calore, fiamme, incendio	Poco probabile	Medio	Lieve
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Probabile	Grave	Alto
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;</li><li>- Controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti;</li><li>- Controllare l'efficienza dei comandi;</li><li>- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;</li><li>- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li><li>- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;</li><li>- Garantire la visibilità del posto di manovra;</li><li>- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li><li>- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;</li><li>- Chiudere gli sportelli della cabina;</li><li>- Usare gli stabilizzatori, ove presenti;</li><li>- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;</li><li>- Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;</li><li>- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;</li><li>- Mantenere sgombra e pulita la cabina;</li><li>- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;</li><li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li><li>- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;</li><li>- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento;</li><li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			

	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato eseguire riparazioni
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	<b>Descrizione:</b>	Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore
	<b>Posizione:</b>	Nell'area di azione dell'escavatore.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	



Motocoltivatore			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Improbabile	Medio	Lieve
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Probabile	Medio	Medio
Incendio	Improbabile	Medio	Lieve
Investimento	Probabile	Grave	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Oli minerali e derivati	Improbabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento;</li><li>- Verificare l'efficienza del dispositivo “a uomo presente” di comando per l'avanzamento e la rotazione della fresa;</li><li>- Controllare che tutti gli elementi di fissaggio siano serrati a sufficienza.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Durante gli spostamenti spegnere il motore;</li><li>- Non abbandonare la macchina in moto;</li><li>- Non usare la macchina in locali chiusi;</li><li>- Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare;</li><li>- Non utilizzare la macchina su terreni di pendenza tale da pregiudicare la stabilità.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chiudere il rubinetto della benzina;</li><li>- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti;</li><li>- Eseguire gli interventi di revisione e manutenzione a motore spento.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato rimuovere le protezioni	
	Descrizione:	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza	
	Posizione:	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.	



	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.



Pala meccanica caricatrice			
Categoria	Macchine		
Rischi			
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Medio	Lieve
Calore, fiamme, incendio	Poco probabile	Medio	Lieve
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Polveri, fibre	Poco probabile	Medio	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina);</li><li>- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;</li><li>- Controllare l'efficienza dei comandi;</li><li>- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li><li>- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;</li><li>- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li><li>- Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;</li><li>- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;</li><li>- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;</li><li>- Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;</li><li>- Trasportare il carico con la benna abbassata;</li><li>- Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna;</li><li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;</li><li>- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;</li><li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li><li>- Segnalare eventuali gravi anomalie.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento;</li><li>- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;</li><li>- Pulire convenientemente il mezzo;</li><li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		







	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	<b>Descrizione:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	<b>Posizione:</b>	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	



Taglia erba ad elica			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Incendio	Improbabile	Medio	Lieve
Microclima severo per lavori all'aperto	Probabile	Lieve	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare la funzionalità dei comandi;</li><li>- Verificare l'efficienza della protezione agli organi di trasmissione;</li><li>- Verificare l'efficienza della protezione alla lama (elica);</li><li>- Verificare il corretto fissaggio della lama;</li><li>- Verificare la presenza di eventuali ostacoli che possano impedire il corretto funzionamento della macchina (es. pietre).</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;</li><li>- Svuotare frequentemente il contenitore dell'erba tagliata;</li><li>- In caso di inceppamento, spegnere il motore per effettuare la pulizia delle lame;</li><li>- Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza;</li><li>- Eseguire le operazioni di taglio in condizioni di stabilità adeguata;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia della macchina a motore spento, attenendosi alle istruzioni riportate nel libretto di istruzioni;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Giubbotto termico antipioggia e antivento</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato rimuovere le protezioni	
	Descrizione:	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza	
	Posizione:	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.	



	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

Trattore con radi prato			
Categoria	Macchine		
Rischi			
Calore, fiamme, incendio	Poco probabile	Medio	Lieve
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'efficienza dei comandi, delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;</li><li>- Verificare il corretto aggancio dell'eventuale macchina;</li><li>- Collegare i macchinari alla presa di forza a motore spento;</li><li>- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina)</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Segnalare l'operatività del trattore col girofaro;</li><li>- Non utilizzare la macchina in locali chiusi e poco ventilati;</li><li>- Non scendere dal mezzo con la presa di forza inserita con le macchine semoventi collegate;</li><li>- Chiudere gli sportelli della cabina;</li><li>- Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare;</li><li>- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Azionare il freno di stazionamento;</li><li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando gli eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori	
	Descrizione:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori	
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.	


	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	



Trattorino con taglia erba			
Categoria	Macchine		
Rischi			
Calore, fiamme, incendio	Poco probabile	Medio	Lieve
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Controllare l'efficienza dei comandi e del dispositivo frenante;</li><li>- Verificare l'efficienza del cassone ribaltabile;</li><li>- Verificare la presenza dei carter di protezione dell'organo lavoratore;</li><li>- Verificare la corretta chiusura degli sportelli del vano motore;</li><li>- Verificare l'area e i percorsi;</li><li>- In assenza di rollbar evitare l'utilizzo in pendenza laterale.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- In caso di inceppamento dell'organo lavoratore, spegnere il motore prima di effettuare le operazioni necessarie al reimpiego della macchina;</li><li>- Non rimuovere i carter di protezione;</li><li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li><li>- Segnalare eventuali gravi guasti.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Posizionare la macchina in posizione stabile;</li><li>- Azionare il freno di stazionamento;</li><li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al ripiego della macchina a motore spento, attenendosi alle indicazioni del costruttore, segnalando eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori	
	Descrizione:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori	
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.	

	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	

Taglia erba a lame rotante			
Categoria	Macchine		
Rischi			
Calore, fiamme, incendio	Poco probabile	Medio	Lieve
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Controllare l'efficienza dei comandi e del dispositivo frenante;</li><li>- Verificare l'efficienza del cassone ribaltabile;</li><li>- Verificare la presenza dei carter di protezione dell'organo lavoratore;</li><li>- Verificare la corretta chiusura degli sportelli del vano motore;</li><li>- Verificare l'area e i percorsi;</li><li>- In assenza di rollbar evitare l'utilizzo in pendenza laterale.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- In caso di inceppamento dell'organo lavoratore, spegnere il motore prima di effettuare le operazioni necessarie al reimpiego della macchina;</li><li>- Non rimuovere i carter di protezione;</li><li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li><li>- Segnalare eventuali gravi guasti.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Posizionare la macchina in posizione stabile;</li><li>- Azionare il freno di stazionamento;</li><li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al ripiego della macchina a motore spento, attenendosi alle indicazioni del costruttore, segnalando eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato rimuovere le protezioni	
	Descrizione:	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza	
	Posizione:	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.	



	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	

Accessori per sollevamento			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Poco probabile	Grave	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'idoneità dell'accessorio in funzione del tipo di carico, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio e delle condizioni atmosferiche;</li><li>- Verificare la portata dell'accessorio sulla relativa tabella in base all'eventuale configurazione dell'imbracatura;</li><li>- Verificare l'esistenza della marcatura;</li><li>- Verificare l'integrità dell'accessorio.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mantenere il controllo diretto o indiretto dell'operazione di aggancio o sgancio del carico;</li><li>- Utilizzare appositi contenitori per i materiali minuti curando di non riempirli totalmente;</li><li>- Nell'utilizzare giochi di catene o funi curare che il carico non subisca danneggiamenti tali da provocare cadute di materiale;</li><li>- Utilizzare il forcone solo se il pallet è sufficientemente robusto ed esistono sistemi adeguati di contenimento della eventuale caduta di materiale;</li><li>- Accompagnare l'accessorio di sollevamento fuori dalla portata di agganci accidentali.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'integrità dell'accessorio segnalando eventuali danneggiamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
▪ Elmetto di protezione			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo carichi sospesi	
	Descrizione:	attenzione ai carichi sospesi	
	Posizione:	Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.	
	Categoria:	Prescrizione	
	Nome:	Protezione del cranio	
	Descrizione:	È obbligatorio indossare il casco di protezione	
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.	

Autocarro con cestello elevatore			
Categoria	Macchine		
Rischi			
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Improbabile	Medio	Lieve
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Probabile	Grave	Alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Probabile	Medio	Medio
Investimento	Probabile	Grave	Alto
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Poco probabile	Grave	Medio
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;</li><li>- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;</li><li>- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li><li>- garantire la visibilità del posto di guida;</li><li>- verificare che la macchina sia stata collaudata dall'ISPESL;</li><li>- verificare che siano state eseguite le verifiche annuali dalla ASL;</li><li>- l'automezzo deve essere collaudato dalla motorizzazione civile;</li><li>- verificare che ci sia la duplicazione dei comandi;</li><li>- l'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma;</li><li>- verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 mt, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiè;</li><li>- verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro;</li><li>- verificare che gli stabilizzatori siano ben posizionati su terreno solido o pianeggiante;</li><li>- verificare la presenza di cartelli con indicazione della portata massima;</li><li>- verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare:<ul style="list-style-type: none"><li>- il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico, limitatori di carico;</li><li>- il dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;</li><li>- il dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio;</li></ul></li><li>- verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi;</li><li>- far controllare la consistenza del terreno e la presenza di eventuali zone di pericolo come scarichi, tombini, condotte, fognature ecc. prima di posizionare la macchina;</li><li>- provvedere a far rientrare in posizione di sicurezza le macchine durante la notte, controllare gli stabilizzatori e livellare nuovamente le macchine ogni mattino prima di svilupparle;</li><li>- usare un anemometro per accertare che la macchina non venga utilizzata in avverse condizioni del vento” e usare sempre piastre di appoggio sotto gli stabilizzatori accertarsi che ogni persona che intenda salire con una piattaforma aerea a braccio indossi una imbracatura idonea di trattenuta con cordino corto, non far salire un numero di persone più alto di quello autorizzato dal costruttore. Portare una imbracatura di trattenuta a pieno corpo con cordino corto agganciato a un punto idoneo di ancoraggio del cesto;</li><li>- si affronta il pericolo dell'effetto catapulta. Questo effetto può avvenire facilmente “se il braccio oscilla, sobbalza o si inclina fuori dal centro di gravità della macchina”. Anche un piccolo movimento a livello terra può creare un effetto frusta a livello del cesto: più si è in alto e più si può essere sbalzati in avanti;</li><li>- manovrare le macchine con massima attenzione, osservare costantemente l'ambiente nei dintorni ed a terra e, se necessario, incaricare una persona a terra che tenga libera l'area di lavoro;</li><li>- chi intende usare “una macchina con caratteristiche di peso, altezza, larghezza, lunghezza o complessità che</li></ul>			

differiscono significativamente dalla formazione ricevuta”, deve ricevere un addestramento supplementare per integrare le differenze;

- è responsabilità del datore di lavoro assicurare che tutti gli operatori che usano attrezzature di lavoro siano adeguatamente formati e informati.

#### DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche;
- posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso;
- non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- effettuare i depositi in maniera stabile;
- non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro;
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- nel muovere ed allestire le macchine, accertarsi di aver transennato o comunque delimitato l'area di lavoro, specialmente nelle zone di grande traffico.




#### DOPO L'USO:



- non lasciare carichi in posizione elevata;
- posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra, raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;
- eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del libretto.



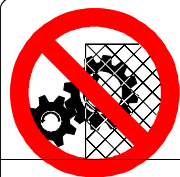
#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere




- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Imbracatura anticaduta


#### Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura

	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Caduta materiali dall'alto
	<b>Descrizione:</b>	Attenzione caduta materiali dall'alto
	<b>Posizione:</b>	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	<b>Descrizione:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	<b>Posizione:</b>	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Imbracatura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.





	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.




Sega a disco per metalli			
Categoria	Attrezzature		
Descrizione	Uso di sega a disco per il taglio dei metalli.		
Rischi			
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina;</li><li>- Verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti;</li><li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni;</li><li>- Verificare il corretto fissaggio del disco;</li><li>- Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione;</li><li>- Verificare l'efficienza del tasto di avviamento a “uomo presente”;</li><li>- Controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama;</li><li>- Verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fissare il pezzo da tagliare nella morsa;</li><li>- Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete;</li><li>- Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia;</li><li>- Sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali;</li><li>- Segnalare eventuali guasti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato rimuovere le protezioni	
	Descrizione:	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza	



	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione degli occhi
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.




Piegaferro			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili;</li><li>- Verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra;</li><li>- Verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato;</li><li>- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.);</li><li>- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto;</li><li>- Verificare la presenza delle protezioni agli organi lavoratori;</li><li>- Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non rimuovere i dispositivi di protezione;</li><li>- Tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina;</li><li>- Non piegare più di una barra contemporaneamente;</li><li>- Tenere sgombro da materiali il posto di lavoro;</li><li>- Gli addetti devono far uso dei dispositivi di protezione individuale;</li><li>- Registrare le protezioni degli organi lavoratori in maniera da lasciare scoperto il solo tratto strettamente necessario alla lavorazione.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro;</li><li>- Verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili;</li><li>- Verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi;</li><li>- Pulire la macchina da eventuali residui di materiale;</li><li>- Se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		








	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione degli occhi con lenti opache
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc.).
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.


Pulisci tavole			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;</li><li>- Controllare l'efficienza del dispositivo di comando;</li><li>- Posizionare stabilmente la macchina;</li><li>- Controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e/o proteggerlo da eventuali danneggiamenti;</li><li>- Non effettuare rimozioni di materiale utilizzando attrezzi con la macchina in funzione;</li><li>- Non pulire tavole di piccola taglia;</li><li>- Mantenere sgombra l'area di lavoro.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Scollegare elettricamente la macchina;</li><li>- Eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma;</li><li>- Segnalare eventuali guasti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato rimuovere le protezioni	
	Descrizione:	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza	
	Posizione:	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.	

	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

Sega circolare portatile			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento;</li><li>- Verificare la presenza e l'efficienza del carter di protezione;</li><li>- Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione;</li><li>- Controllare l'integrità ed il regolare fissaggio della lama;</li><li>- Verificare l'efficienza dell'interruttore.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti;</li><li>- Non rimuovere il carter di protezione;</li><li>- Durante le pause di lavoro scollegare elettricamente l'utensile.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Staccare il collegamento elettrico;</li><li>- Controllare l'integrità del cavo e della spina;</li><li>- Pulire l'utensile.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato eseguire riparazioni	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Divieto	
	Nome:	Vietato rimuovere le protezioni	
	Descrizione:	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza	
	Posizione:	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.	

	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Leggere le istruzioni
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio leggere le istruzioni
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione degli occhi
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

Vibratore per calcestruzzo			
Categoria	Attrezzature		
Rischi			
Contatto con sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Microclima severo per lavori all'aperto	Probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina;</li><li>- Posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.</li></ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Proteggere il cavo d'alimentazione;</li><li>- Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione;</li><li>- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.</li></ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Scollegare elettricamente l'utensile;</li><li>- Pulire accuratamente l'utensile;</li><li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Giubbotto termico antipioggia e antivento</li><li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			
Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura			
	Categoria:	Avvertimento	
	Nome:	Pericolo di folgorazione	
	Descrizione:		
	Posizione:		
	Categoria:	Prescrizione	
	Nome:	Leggere le istruzioni	
	Descrizione:	E' obbligatorio leggere le istruzioni	
	Posizione:		








	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

**12. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE**

Adesivo a base d'acqua			
Categoria	Adesivi		
Descrizione	Emulsione di gomma sintetica (liquido denso di colore chiaro) ad uso con acqua		
Rischi			
Contatto con sostanze tossiche	Poco probabile	Grave	Medio
Istruzioni operative			
<p>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose;</li><li>- Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione;</li><li>- La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da:<ul style="list-style-type: none"><li>- evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata;</li><li>- Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori;</li><li>- Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase;</li></ul></li><li>- Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati;</li><li>- Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale;</li><li>- Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso.</li></ul> <p>DURANTE L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;</li><li>- È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhialini a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza;</li><li>- Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza.</li></ul> <p>DOPO L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente;</li><li>- Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni;</li><li>- Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase;</li><li>- Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.</li></ul>			
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>			













## 13. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE

	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Caduta materiali dall'alto
	<b>Descrizione:</b>	Attenzione caduta materiali dall'alto
	<b>Posizione:</b>	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	<b>Descrizione:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	<b>Posizione:</b>	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo di folgorazione
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo generico
	<b>Descrizione:</b>	Pericolo generico
	<b>Posizione:</b>	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato avvicinarsi agli scavi
	<b>Descrizione:</b>	E' severamente proibito: - avvicinarsi ai cigli degli scavi - avvicinarsi all'escavatore in funzione - sostare presso le scarpate - depositare materiale sui cigli
	<b>Posizione:</b>	Nei pressi degli scavi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.

	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato spegnere con acqua
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato passare sotto i carichi sospesi
	<b>Descrizione:</b>	Non passare o sostare sotto i carichi sospesi, sotto i ponteggi o nel raggio di azione della gru
	<b>Posizione:</b>	Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato passare e sostare nel raggio di azione della gru
	<b>Descrizione:</b>	Vietato passare e sostare sotto il raggio di azione della gru
	<b>Posizione:</b>	Nell'area di azione della gru.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo di caduta
	<b>Descrizione:</b>	Pericolo di caduta con dislivello
	<b>Posizione:</b>	- In prossimità dell'apertura a cielo aperto. - Nella zona di scavo.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato salire o scendere dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Imbracatura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza

	<b>Posizione:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).</li> <li>- Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.</li> <li>- Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.</li> </ul>
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	<b>Descrizione:</b>	Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore
	<b>Posizione:</b>	Nell'area di azione dell'escavatore.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Lasciare liberi i passaggi e le uscite
	<b>Descrizione:</b>	Lasciare liberi i passaggi e le uscite
	<b>Posizione:</b>	In corrispondenza di passaggi ed uscite.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dei piedi
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.</li> <li>- Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.</li> <li>- Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</li> </ul>
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione delle mani
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare i guanti protettivi
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Carrelli a passo d'uomo
	<b>Descrizione:</b>	Carrelli elevatori che si spostano a passo d'uomo
	<b>Posizione:</b>	All'ingresso del cantiere.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Materiale infiammabile
	<b>Descrizione:</b>	Pericolo materiale infiammabile
	<b>Posizione:</b>	

	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato fumare
	<b>Descrizione:</b>	Vietato fumare
	<b>Posizione:</b>	Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Scariche elettriche
	<b>Descrizione:</b>	Pericolo scariche elettriche
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Antincendio
	<b>Nome:</b>	Estintore
	<b>Descrizione:</b>	Estintore
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'accesso
	<b>Descrizione:</b>	Vietato l'accesso
	<b>Posizione:</b>	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Indumenti protettivi
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare indumenti protettivi
	<b>Posizione:</b>	All'ingresso del cantiere.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione delle vie respiratorie
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare il respiratore
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione degli occhi con lenti opache
	<b>Descrizione:</b>	E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine, ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi, ecc.).

	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del viso
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio indossare lo schermo protettivo
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine, ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi, ecc.).
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Scavi
	<b>Descrizione:</b>	Attenzione agli scavi.  E' severamente proibito: - avvicinarsi ai cigli degli scavi - avvicinarsi all'escavatore in funzione - sostare presso le scarpate - depositare materiali sui cigli
	<b>Posizione:</b>	Nei pressi degli scavi.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Materiale esplosivo
	<b>Descrizione:</b>	Pericolo materiale esplosivo
	<b>Posizione:</b>	Sulle porte dei locali in cui sono depositati materiali esplosivi in genere. Sui recipienti o tubi, anche aperti, che abbiano contenuto materiale i cui residui, evaporando o gassificandosi per calore o umidità, possano formare miscele esplosive.