



**COMUNE DI VITERBO**

**SETTORE VI**

**UFFICIO MANUTENZIONE IMMOBILI SCOLASTICI**

**LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO  
ENERGETICO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO  
GRADO "PIO FEDI".**

**TAVOLA N. 7**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

VITERBO, 17 LUG. 2019

**I PROGETTISTI**



**Committente**

<i>Nominativo</i>	Comune di Viterbo
<i>Ragione sociale</i>	Ente Pubblico
<i>Sede</i>	via Ascenzi
<i>Città</i>	Viterbo
<i>Recapito telefonico</i>	0761/348415

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(art. 100 e punti 2 e 4, allegato XV, DLgs. 81/2008)

**Cantiere**

<i>Ubicazione</i>	viale Marche
<i>Località</i>	Viterbo
<i>Natura dell'opera</i>	lavori di messa in sicurezza della scuola secondaria di primo grado "Pio Fedi"
<i>Inizio presunto dei lavori</i>	15/06/2014
<i>Durata presunta dei lavori</i>	45 giorni
<i>Ammontare presunto dei lavori</i>	365.000,00 EURO

**Coordinatore per la progettazione**

<i>Nominativo</i>	Geom. Simone Morucci
<i>Indirizzo</i>	via Garbini 84/b
<i>Località</i>	Viterbo
<i>Telefono</i>	0761348416

Viterbo, il 05/09/2013

**Firme**

Coordinatore per la progettazione		

## INTRODUZIONE

### **Obiettivi del Piano di sicurezza e coordinamento**

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 91, c. 1, lett. a), del D.Lgs. n. 81/2008, in conformità a quanto disposto all'art. 100 e all'allegato XV del medesimo decreto.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione, soprattutto quelli interferenti o di tipo particolare, e di indicare le conseguenti azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
  - o relazione sulle prescrizioni organizzative;
  - o lay-out di cantiere;
- coordinamento dei lavori, tramite:
  - o pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
  - o prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportanti le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- prescrizioni di sicurezza per fase lavorativa;
- stima dei costi della sicurezza;
- allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo, sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

### **Valutazione dei rischi nel Piano di sicurezza e coordinamento**

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2. dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008, relativamente alla valutazione dei rischi.

Come già affermato precedentemente, l'obiettivo primario del PSC è quello di *valutare tutti i rischi residui della progettazione* e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riconduzione *entro limiti di accettabilità*. Questa operazione è stata effettuata nell'elaborazione del presente PSC.

Tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, la cui valutazione, per ovvie ragioni, non è riportata nell'elaborato stesso, sono esclusivamente rischi di progettazione, cioè rischi desunti dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel PSC.

Evidentemente, sono rischi *valutati* inaccettabili.

L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicati nel presente PSC consentono, in alcuni casi, di eliminare del tutto, ma nella generalità dei casi, di ricondurre i rischi entro limiti di ammissibilità, cioè con il potenziale o di fare danni facilmente reversibili (graffio, piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati molto raramente. Si potrebbe parlare più propriamente di pericoli che di rischi.

Un discorso a parte è stato fatto per la valutazione preventiva del rischio rumore.  
In accordo con l'art. 103 del D.Lgs. n. 81/2008, questa valutazione è stata operata facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.  
In particolare, come riferimento di base è stato adottato lo studio effettuato da parte del Comitato Paritetico Territoriale di Torino e Provincia e pubblicato con il volume "Conoscere per Prevenire – Valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili", Edizioni EdilScuola srl, Torino.

### **Gestione del Piano di sicurezza e coordinamento**

Scopo della presente sezione è quello di regolamentare il sistema di rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. n. 81/2008 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di:

- facilitare lo scambio delle informazioni e la cooperazione;
- definire le modalità di azione del CSE durante la fase esecutiva;
- definire l'azione di controllo da parte del Committente o del Responsabile dei lavori;
- definire le modalità d'intervento del Committente o del Responsabile nei casi in cui la legislazione lo richiede.

Il Coordinatore dei lavori deve interloquire in prima persona con il direttore tecnico di cantiere di parte dell'Appaltatore, con i Datori di lavoro delle altre imprese esecutrici e con i Lavoratori autonomi.  
Il Direttore tecnico di cantiere, per parte dell' Appaltatore, i datori di lavoro delle imprese esecutrici (o loro delegati) e i Lavoratori autonomi devono uniformarsi alle prescrizioni contenute nei Piani di sicurezza e alle indicazioni ricevute dal Coordinatore per l'esecuzione.

Si rammenta allo scopo, che la violazione da parte delle Imprese e dei Lavoratori autonomi agli artt. 94, 95 del D.Lgs. n. 81/2008, e alle prescrizioni contenute nel PSC costituisce giusta causa di sospensione dei lavori, allontanamento dei soggetti dal cantiere o di risoluzione del contratto.

Le imprese esecutrici, prima dell'esecuzione dei rispettivi lavori, devono presentare il proprio Piano operativo di sicurezza (POS), da intendersi come piano di dettaglio del PSC, al Coordinatore per l'esecuzione. Non possono eseguire i rispettivi lavori se prima non è avvenuta l'approvazione formale del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

Nel caso di lavori pubblici, l'Appaltatore o il Concessionario, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige e consegna il POS (complessivo) alla Stazione appaltante.

Anche in questo caso i lavori non potranno darsi inizio se non è avvenuta la formale approvazione del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. n. 81/2008, 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 al Coordinatore per l'esecuzione organizzare tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il CSE, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovrà tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Denominazione  
(fasi entranti)

Quando

Convocati

Punti di verifica  
principali

**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

Ente Pubblico

«lavori di messa in sicurezza della scuola secondaria di primo grado "Pio Fedri"»

viale Marche - Viterbo

Prima presentazione e verifica piano	riunione; prima dell'inizio dei lavori (eventuale)	CSE - DTC - DLG - RSPP	Presentazione piano e verifica punti principali
Riunione ordinaria periodica	prima dell'inizio o al cambiamento di fasi di lavoro	CSE - DTC - Impresa - Lavoratore autonomo	Procedure particolari da attuare Verifica piano Verifica sovrapposizioni
Riunione straordinaria di coordinamento	al verificarsi di situazioni particolari	CSE - DTC - DLG - Impresa - Lavoratore autonomo	Procedure particolari da attuare
Riunione straordinaria di coordinamento nuove imprese	prima dell'ingresso di nuove imprese in cantiere	CSE - Impresa - RSPP	Procedure particolari da attuare Verifica piano
Riunione straordinaria di coordinamento modifica del PSC	quando necessario	CSE - CSE - Impresa - RSPP (eventuale)	Nuove procedure concordate

Durante l'esecuzione dei lavori, ad opera del CSE, si provvederà a registrare su apposito documento (*registro di coordinamento*) la data, il motivo e i soggetti intervenuti nella riunione e a redigere un *verbale di coordinamento* in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Inoltre, ad ogni sopralluogo in cantiere, il CSE provvederà alla redazione di un *rapporto di visita* in cantiere, come risultato del monitoraggio delle situazioni operative in cantiere al fine di verificare l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di sicurezza.

Periodicamente, il CSE provvederà ad inviare copia del registro di coordinamento, il/i verbale/i di coordinamento e il/i rapporto/i di visita al Committente o Responsabile dei lavori.

## DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

### Committente

<i>Nominativo</i>	Comune di Viterbo
<i>Ragione sociale</i>	Ente Pubblico
<i>Sede</i>	via Ascenzi
<i>Località</i>	Viterbo
<i>Telefono e Fax</i>	0761/348415

### Cantiere

<i>Ubicazione cantiere</i>	viale Marche
<i>Località</i>	Viterbo
<i>Natura dell'opera</i>	lavori di messa in sicurezza della scuola secondaria di primo grado "Pio Fedi"
<i>Inizio presunto dei lavori</i>	15/06/2014
<i>Durata presunta</i>	45 giorni
<i>Ammontare presunto dei lavori</i>	365.000,00 EURO

## INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI

### Responsabile dei lavori

*Nominativo*

### Progettazione generale

*Nominativo*

### Coordinatore della progettazione

<i>Nominativo</i>	Geom. Simone Morucci
<i>Indirizzo</i>	via Garbini 84/b
<i>Città</i>	Viterbo
<i>Telefono</i>	0761348416

### Direzione lavori

*Nominativo*

### Coordinatore dell'esecuzione lavori

*Nominativo*

**Impresa appaltatrice o capogruppo**

*Ragione sociale*

**Direttore tecnico di cantiere**

*Nominativo*

**Delegato per la sicurezza in cantiere**

*Nominativo*



## **COMPITI E RESPONSABILITA'**

### **Coordinatore per la progettazione**

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- o redigere il piano di sicurezza e coordinamento, in conformità all'art. 100, comma 1, del D.Lgs. n. 81/2008; (Art. 91, comma 1, lett. a), D.Lgs. n. 81/2008)
- o riportare nel piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- o valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- o eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- o compilare il fascicolo degli interventi ulteriori; (Art. 91, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008)
- o eventualmente, su richiesta del committente o del responsabile dei lavori, fornire indicazioni utili e supportare la fase della scelta delle imprese e dei lavoratori autonomi al fine di poter valutare l'idoneità tecnico professionale e la rispondenza dei concorrenti alle esigenze di sicurezza specifica nel piano di sicurezza e coordinamento.

## DESCRIZIONE DEI LAVORI

Il lavoro consiste nella fornitura e posa in opera di serramenti a taglio termico eseguiti con profilati estrusi in alluminio anodizzato naturale UNI ARC 15, con cristallo di sicurezza stratificato tipo Visarm. Serramento a vasistas. Compresi la rimozione, tutte le opere murarie, lo smaltimento ed il compenso alle discariche autorizzate.

## ANALISI DEL SITO E DEL CONTESTO AMBIENTALE

### Caratteristiche generali del sito

l'immobile è ubicato nella frazione di Grotte Santo Stefano via Marche ed in posizione antistante l'edificio vi ua caserma dei carabinieri e altri edifici privati.

## ANALISI DELLE OPERE CONFINANTI

### Nord

caserma dei Carabinieri

- *Rischi esportabili dal cantiere:*  
caduta materiali dall'alto  
polveri, fibre  
rumore

- *Rischi introducibili nel cantiere:*

- *Cautele:*  
adottare i DPI e le precauzioni necessarie per la riduzione dei rischi

### Sud

proprietà privata

- *Rischi esportabili dal cantiere:*  
caduta materiali dall'alto  
polveri, fibre  
rumore

- *Rischi introducibili nel cantiere:*

- *Cautele:*  
adottare i DPI e le precauzioni necessarie per la riduzione dei rischi

### Est

strada principale

- *Rischi esportabili dal cantiere:*

caduta materiali dall'alto  
polveri, fibre  
rumore

- *Rischi introducibili nel cantiere:*

- *Cautele:*

adottare i DPI e le precauzioni necessarie per la riduzione dei rischi

### **Ovest**

proprietà residenziali

- *Rischi esportabili dal cantiere:*

caduta materiali dall'alto  
polveri, fibre  
rumore

- *Rischi introducibili nel cantiere:*

- *Cautele:*

adottare i DPI e le precauzioni necessarie per la riduzione dei rischi

## **OPERE AEREE E DI SOTTOSUOLO PRESENTI**

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### *Principi generali*

Con le presenti prescrizioni di piano di sicurezza e coordinamento si intende disciplinare, fornendo le specifiche prestazionali e normative, il sistema generale di implementazione del cantiere, allo scopo di garantire condizioni di base sufficientemente valide a salvaguardare la sicurezza e la salubrità dei lavoratori sin dall'inizio dei lavori.

La corretta impostazione organizzativa del cantiere consente, inoltre, di avere benefici anche sotto il profilo della produzione e quindi dell'economia dei lavori.

In linea generale, salvo le più dettagliate specifiche fornite successivamente, con il progetto di cantiere si intendono raggiungere i seguenti obiettivi:

- garantire la segnalazione e il divieto di accesso agli estranei nel cantiere;
- limitare al minimo le interferenze con la viabilità ordinaria;
- consentire l'accesso ai mezzi e ai pedoni in sicurezza;
- regolamentare il traffico dei pedoni e dei veicoli all'interno del cantiere;
- allocare le aree di produzione di cantiere in modo da non interferire tra loro e con le altre attività svolte all'interno o all'esterno del cantiere;
- assicurare adeguata fornitura di energia, con impianti regolarmente costituiti;
- assicurare il rispetto delle condizioni minime di igiene del lavoro;
- assicurare la corretta gestione delle emergenze.

Le indicazioni fornite nella presente sezione devono essere lette con l'esame congiunto del lay-out di cantiere, riportato nel presente piano di sicurezza e coordinamento, dove sarà possibile rilevare informazioni specifiche sui singoli apprestamenti di cantiere.

### *Recinzione fissa di cantiere*

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente recintata, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

La recinzione dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile.

Allo scopo dovrà avere, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, un'altezza di metri 2,00 da terra e potrà essere costituita da reti plastiche colorate (arancione) e/o metalliche elettrosaldate impostate su strutture portanti lignee o in ferro ovvero da cesate in legno (tavole accostate o pannelli di lamiera).

Le partizioni piene, ma all'occorrenza anche le altre, devono essere opportunamente controventate, per contrastare efficacemente l'azione del vento e le altre eventuali forze orizzontali accidentali.

Per quanto concerne il dimensionamento, la tipologia e il numero degli accessi, con eventuale separazione tra accesso pedonale e veicolare, si rimanda alla lettura del lay-out di cantiere.

In ogni caso, per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni.

Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.

In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. L'illuminazione non dovrà costituire un pericolo elettrico, pertanto dovrà essere a bassissima tensione di alimentazione, fornita da sorgente autonoma o tramite trasformatore di sicurezza, o se posta ad un'altezza superiore a 200 centimetri da terra anche a bassa tensione (220 Volt) ma con idoneo grado d'isolamento e protezione.

Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si deve provvedere a delimitare (vedi lay-out di cantiere) un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro.

Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.

Se il cantiere o i suoi depositi determina (vedi lay-out di cantiere) un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia.

Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato *a vista* (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), *da manovrieri* (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o *a mezzo semafori*, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS).

## **Viabilità pedonale di cantiere**

### **Requisiti prestazionali**

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 30 lux), eventualmente si dovrà provvedere a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto, quando il dislivello è superiore a metri 2,00; le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.

Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impediti.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.

Le andatoie devono avere il piano di calpestio fornito di listelli trasversali fissati sulle tavole di basa, a distanza non maggiore a quella del passo di un uomo carico.

Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e tavola fermapiede.

## **Movimentazione manuale dei carichi**

### **Requisiti prestazionali**

I datori di lavoro delle imprese esecutrici delle opere devono procedere alla valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi al fine di individuare le relative misure per annullarlo o ridurlo nella massima misura possibile.

In seguito alla valutazione dovranno fornire ai lavoratori le seguenti informazioni:

- il rischio che corrono i lavoratori che effettuano la movimentazione manuale dei carichi;
- peso del carico da manipolare;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballo abbia

collocazione eccentrica;

- la movimentazione corretta dei carichi.

In ogni caso, per ridurre i rischi da movimentazione manuale dei carichi, è necessario:

- ridurre il peso (carico da movimentare) entro i limiti di norma (max 30 kg per gli uomini e 20 kg per le donne);
- flettere quanto più possibile le ginocchia e non la schiena;
- mantenere il carico più possibile vicino al corpo;
- evitare le torsioni del tronco;
- non sollevare mai i pesi oltre l'altezza delle spalle;
- evitare di stoccare i materiali direttamente sul pavimento, meglio riporli su un bancale;
- evitare di immagazzinare i prodotti e/o i materiali sul pavimento, al di sotto delle scaffalature;
- evitare di movimentare materiali e/o carichi che richiedono l'uso di scale a mano;
- evitare la movimentazione di fusti, o altri oggetti di peso elevato, sia a livello di pavimento che da bancale, per rotolamento: dato il peso elevato (anche superiore a 100 kg) questa operazione comporta un alto rischio d'infortunio;
- interrompere le azioni ripetitive di sollevamento dei carichi, in modo particolare se la durata di questa fase operativa è prolungata;
- fornire i necessari DPI nel caso la movimentazione manuale comporti rischi aggiuntivi di tagli o lacerazioni durante la presa e il trasporto.

#### **Adempimenti**

Gli operatori esposti al rischio di movimentazione manuale dei carichi devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria (visita iniziale e periodica) da parte del medico competente aziendale.

### **Produzione delle malte con la molazza**

#### **Requisiti prestazionali**

Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali (soprattutto in relazione ai depositi degli inerti) dell'impianto di produzione delle malte tramite molazza.

La posizione indicata risulta essere comoda per i rifornimenti degli inerti e del cemento e per l'operatività della gru.

Nel montaggio e nell'uso della molazza dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.

In particolare si avrà cura che:

- gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moto siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;
- sia presente ed integra la griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa (impastatrici);
- in componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione non inferiore a IP44 (IP55 se soggetti a getti d'acqua);
- che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;
- che sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale dell'impianto al ritorno dell'energia elettrica;
- il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non sono ammesse prolunghe) (norma -CEI 23-11);
- il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;
- si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;
- l'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000W).

Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità della betoniera durante il funzionamento (l'installazione dovrà avvenire sulla base delle indicazioni fornite dal produttore).

Il posto di manovra della molazza deve essere posizionato in modo da consentire la completa visibilità di

tutte le parti in movimento e deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi.

#### **Adempimenti**

Le molazze marcate CE devono essere corredate di dichiarazione di conformità e libretto d'istruzioni (in lingua italiana).

### **Depositi temporanei: materiali di rifiuto**

#### **Requisiti prestazionali**

I materiali di rifiuto derivanti da attività di demolizione e costruzione (compreso gli scavi) sono classificati dalla normativa vigente come materiali *speciali non pericolosi*, ad eccezione dei materiali contenente *amianto* che sono classificati come *speciali pericolosi*.

La costituzione di depositi temporanei di materiali speciali è regolamentata nel seguente modo:

- I rifiuti pericolosi devono essere raccolti e avviati alle operazioni di recupero o smaltimento con cadenza almeno bimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito, ovvero (in alternativa), quando il quantitativo in deposito non raggiunge i 10 mc; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti in deposito non supera i 10 mc nell'anno;
- I rifiuti non pericolosi devono essere raccolti e avviati alle operazioni di recupero o smaltimento almeno trimestralmente, indipendentemente dalla quantità di deposito, ovvero (in alternativa) quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunge i 20 mc; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti non supera i 20 mc nell'anno;
- il deposito temporaneo deve essere fatto per tipi omogenei e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito di sostanze pericolose in esse contenute (per esempio l'amianto);
- devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi.

I rifiuti speciali non pericolosi possono essere smaltiti, nel rispetto delle norme, nel seguente modo:

- auto smaltimento, previa individuazione preventiva della discarica autorizzata;
- conferimento a terzi autorizzati;
- conferimento ai soggetti che gestiscono il servizio pubblico di raccolta, previa stipula di apposita convenzione.

Il lay-out di cantiere indica il luogo di costituzione in cantiere dei materiali di rifiuto. L'Appaltatore può chiedere di modificare la soluzione proposta, garantendo e giustificando la correttezza del sistema proposto.

In ogni caso, oltre a sottostare alle norme di carattere generale riportate in precedenza, si avrà cura di:

- convogliare a terra i materiali minuti derivanti dalle demolizioni entro cassoni o con appositi convogliatori costituiti da tubi con tramoggia anticaduta superiore;
- allontanare i materiali di rifiuto derivanti dalle demolizioni con apposite attrezzature di movimentazione meccanizzata dei carichi
- evitare di costituire depositi nei pressi degli scavi;
- nel caso in cui non è possibile evitare la costituzione di depositi nei pressi degli scavi, provvedere all'armatura delle pareti degli scavi;
- delimitare le aree di deposito e segnalarle con appositi cartelli.

#### **Adempimenti**

Le imprese che producono rifiuti pericolosi, ad eccezione dei piccoli imprenditori artigiani di cui all'art. 2083 del codice civile, hanno l'obbligo di tenere un registro di carico e scarico dei rifiuti speciali pericolosi (amianto).

### **Depositi temporanei: materiali da costruzione**



### *Requisiti prestazionali*

Il lay-out di cantiere riporta le aree destinate al deposito temporaneo dei materiali da costruzione sulla base di un dimensionamento di massima.

Sarà cura dell'Appaltatore calcolare in dettaglio il dimensionamento delle aree, anche in relazione alle tecniche costruttive effettivamente adoperate per la realizzazione delle opere di contratto, e verificare l'idoneità delle aree preventivate allo stoccaggio temporaneo e differenziato nel tempo dei materiali e dei manufatti necessari ai lavori.

Le eventuali modifiche, specie se interferiscono con le altre aree lavorative, costituiscono integrazione al presente Piano ed in quanto tale sono sottoposte all'approvazione da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

In ogni caso si dovranno rispettare le seguenti regole:

- la costituzione di depositi pericolosi (materiali infiammabili, tossici, nocivi, corrosivi) vanno effettuati nel rispetto della normativa specifica (prevenzione incendi) e delle indicazioni fornite dal produttore nella scheda tecnica prodotto;
- vanno costituiti depositi omogenei;
- la costituzione dei depositi deve essere effettuata in maniera ordinata, nella previsione della successione della loro posa in opera;
- la costituzione di depositi in pile deve essere effettuata in modo tale da evitare crolli imprevisti;
- la costituzione di depositi di manufatti prefabbricati verticali deve essere fatta utilizzando le apposite rastrelliere;
- la costituzione di depositi di materiali orizzontali deve essere fatta curando il sollevamento da terra e il distanziamento verticale tra i materiali;
- I depositi devono essere opportunamente delimitati e segnalati, eventualmente completamente segregati.

## **ELENCO FASI LAVORATIVE**

<b>1</b>	<b>rimozione di infissi esterni</b>
<b>2</b>	<b>formazione di tracce e fori</b>
<b>3</b>	<b>montaggio di infisse esterni metallici</b>
<b>4</b>	<b>chiusura di tracce e fori</b>

## SCHEDE FASI LAVORATIVE

<b>FASE N.1</b>	<b>rimozione di infissi esterni</b>
<b>Area geografica</b>	1
<b>Inizio</b>	15/06/2014
<b>Durata</b>	10
<b>Fine</b>	27/06/2014
<b>Imprese e lavoratori</b>	AL MOMENTO NON SI CONOSCONO LE IMPRESE O I LAVORATORI AUTONOMI CHE ESEGUIRANNO I LAVORI

### RIMOZIONE DI INFISSI ESTERNI

#### Lavorazione:

Rimozione di infissi esterni.

#### Attrezzature adoperate

utensili d'uso comune (martello e scalpello, leve), ponteggi, argano a bandiera per il calo a terra dei materiali, autocarro, trabattelli, ponte su cavalletti

#### Rischi

#### Rischi aggiuntivi generali

##### - INVESTIMENTO

###### • Predisposizione segnaletica stradale

Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

###### • Disciplina del traffico

Il personale, se necessario, deve essere incaricato di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.

###### • Mantenimento distanze di sicurezza dai mezzi

Mantenere la distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.

###### • Fornitura indumenti fluorescenti e rifrangenti

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

###### • Regolare la circolazione dei mezzi nell'area di lavoro

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

###### • Controllo a terra manovra mezzi in movimento

Il personale a terra deve controllare in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.

###### • Regolamentazione vie di transito autocarri

Devono essere predisposte vie obbligatorie di transito per gli autocarri e ne deve essere regolamentato il traffico.

###### • Disporre percorsi sicuri per i mezzi di lavoro

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera e dell'autopompa deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, nel caso di spazi ristretti, tramite l'assistenza di personale a terra.

###### • Adeguare velocità mezzi in cantiere

La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.

###### • Accertarsi allontanamento persone dalla macchina in moto

I dispositivi antivibrazione della macchina devono essere funzionanti prima di iniziare il lavoro; prima di azionare la macchina accertarsi che non vi siano persone in prossimità della stessa e nel suo raggio d'azione.

###### • Segnalare correttamente ogni spostamento mezzo

L'addetto alla conduzione dei mezzi deve azionare il segnale acustico ed ottico prima di ogni spostamento del mezzo.

- **Mezzi a passo d'uomo**  
I mezzi devono muoversi a passo d'uomo.
- **Pulire sede stradale**  
Pulire con ramazze e badili le sedi stradali da fango e terra dopo averle attraversate con le macchine operatrici.
- **Proteggere asfalto da cingolati**  
Nell'attraversare con macchine cingolate le strade asfaltate, viene bloccato il traffico e protetto il manto stradale con gomme e legni.
- **Avvisare autista mezzo prima di avvicinarsi**  
Nell'avvicinarsi al mezzo in funzione si deve richiamare l'attenzione dell'operatore.
- **Vietare presenza persone mezzi in retromarcia**  
Vietare la presenza delle persone soprattutto durante le operazioni in retromarcia.
- **Segnalare "Cantiere stradale in movimento"**  
Predisporre la segnaletica di superficie per il "cantiere stradale in movimento" a protezione dell'operatore addetto alla rilevazione superficiale della posizione della testa di scavo.
- **Realizzare cantiere stradale fisso**  
Realizzare il cantiere stradale fisso a protezione del foro di fine perforazione ed inserimento tubazione.  
Organizzare il cantiere stradale fisso a protezione del tombino di ispezione di inserimento delle attrezzature.
- **Adottare semafori temporanei o personale incaricato**  
Adottare semafori temporanei o personale incaricato di regolamentare il traffico durante il taglio del manto stradale.
- **Predisporre percorso mezzi separato da area lavoro**  
Devono essere predisposti percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente all'area da compattare e agli addetti.
- **Predisporre percorsi pedonali e protezioni**  
Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica, adeguate opere provvisorie contro il rischio di caduta per contraccolpi del secchione e nelle parti della struttura prospiciente il vuoto (profondità > 50 cm).
- **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**  
Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

## ELETTROCUZIONE

- **Scavare con cautela in caso situazioni pericolose**  
Scavare con cautela se nelle immediate vicinanze sono presenti cavi elettrici, tubazioni del gas metano o altre situazioni pericolose.
- **Sopralluogo verifica presenza pericoli intrinseci**  
Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire.
- **Demolire con cautela in caso situazioni pericolose**  
Le demolizioni devono essere eseguite con cautela in particolar modo se nelle immediate vicinanze sono presenti cavi elettrici, tubazioni di gas metano o altre situazioni pericolose.
- **Evitare interferenze con linee elettriche aeree**  
Prima dell'inizio dei lavori di demolizione devono essere valutate le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; mantenersi a distanza di sicurezza dalle stesse linee, anche se a bassa tensione.
- **Verificare collegamento a terra dei macchinari**  
La piegaferri/tagliaferri deve essere regolarmente collegata all'impianto di terra e dotata di interruttore contro il riavviamento accidentale della macchina al ritorno dell'energia elettrica.
- **Disattivazione impianti prima di intervenire**  
Disattivare preventivamente gli impianti dell'opera oggetto dell'intervento.
- **Verificare sicurezza impianto elettrico di cantiere**  
Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiate meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori e usare prolunghe a norma collegate correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.
- **Verificare sicurezza gruppo elettrogeno**  
Il gruppo elettrogeno è installato deve essere dotato dei dispositivi di sicurezza prescritti dalle norme (circ. ministero degli Interni 31 agosto 1978 n.31/MO.SA.).
- **Evitare tranciatura e usura cavi**  
Il percorso dei cavi di alimentazione deve essere controllato affinché non sia interessato da fenomeni che potrebbero provocare l'usura o la tranciatura dei cavi medesimi.

- **Preparazione uso cannello elettrico ad aria calda**  
Prima dell'uso del cannello elettrico ad aria calda:
  - 1) allontanare l'eventuale materiale infiammabile presente;
  - 2) verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento;
  - 3) verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina d'alimentazione.
- **Verifica preventiva di assenza tensione**  
Prima di effettuare i vari lavori, verificare con apposito strumento di tensione, l'assenza di rete. In presenza di tensione elettrica utilizzare utensili con impugnatura isolata.
- **Provvedere isolamento cavi tagliati**  
Provvedere ad isolare i cavi una volta che sono stati infilati e tagliati.
- **Verificare presenza impianto protezione fulmini**  
Accertarsi che l'opera sia stata dotata di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.
- **Verificare stato cavi elettrici**  
Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- **Verificare impianti elettrici**  
Gli impianti elettrici in tutte le loro parti costruttive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano nel loro esercizio.
- **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**  
Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

#### **CADUTA DALL'ALTO**

- **Vietare spostamento ponti occupati**  
Vietare lo spostamento dei ponti, esclusi quelli usati per lavori per linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.
- **Allestimento impalcati per lavori in quota**  
Allestire gli appositi impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2,0.
- **Predisporre opere provvisorie per lavori in quota**  
Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra e nelle parti della struttura prospiciente il vuoto devono essere presenti adeguate opere provvisorie e devono essere mantenute in efficienza.
- **Vietare spostamento trabattelli occupati**  
Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso e su superfici non solide e non regolari.
- **Segnalare e delimitare aperture nei solai**  
Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiède oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.
- **Controllare punti e linee ancoraggio lavori in quota**  
Prima di iniziare i lavori in quota controllare la presenza delle previste protezioni contro la caduta dall'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti. Controllare che vi siano analoghe protezioni o un soppalco in corrispondenza dei lucernari.
- **Protezione dei vani nei muri**  
Proteggere con solido parapetto regolamentare tutti i vani nei muri prospicienti il vuoto ad altezza superiore a m 0.50.
- **Accertarsi stabilità solai**  
La stabilità dei solai deve essere accertata ed eventualmente si devono adottare tutte le puntellature necessarie onde evitare crolli.
- **Vietare interventi a quote diverse su stessa verticale**  
Il posizionamento degli ancoraggi in testa alla scarpata deve essere eseguito esclusivamente da personale appositamente addestrato ("rocciatori"). Sono vietati in maniera assoluta interventi a quote diverse su stessa verticale e gli operatori devono usare elmetti di sicurezza.
- **Predisporre convogliatori con imbocco anticaduta**  
Prima dell'inizio dei lavori predisporre le adeguate canalizzazioni per il convogliamento a terra dei materiali di risulta con tubi ad imbocco superiore protetto contro le cadute delle persone.
- **Sospendere lavori se velocità vento > 60 Km/h**  
I lavori sul tetto devono essere sospesi quando le condizioni atmosferiche sono avverse e, in ogni caso, quando la velocità del vento supera i 60 Km/h.
- **Accertare presenza sottopalco e mantovana**  
Accertare preventivamente l'esistenza del sottopalco inferiore, a distanza non superiore a metri due dall'estradosso del colmo, e del ponteggio su tutte le facciate, di altezza tale da superare di 1,20 metri la

quota del canale di gronda, dotato di mantovana parasassi sulle zone di passaggio; se non è possibile realizzare idonei impalcati o parapetti, obbligatori per lavori superiori a m. 2,0, che raggiungano una quota non inferiore a m. 1,2 oltre l'ultimo impalcato o piano di gronda, gli operai devono indossare idonea cintura di sicurezza completa di bretelle e cosciali, collegata con una fune di trattenuta ad un solido ancoraggio, che non consenta una caduta > 1,5 metri.

• **Regolare montaggio ponteggio**

Il ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale deve essere montato secondo lo schema del libretto d'uso o, se richiesto, sulla base di un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato.

Durante il montaggio, i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti, salvo ciò non risulti necessario dalla particolare tecnologia adottata.

• **Applicare fermapiadi e sostegni su varchi nel ponteggio**

Per il passaggio della benna o del secchione qualora venga lasciato un varco, in corrispondenza di esso, deve essere applicato (sul lato interno) un fermapiade alto non meno di cm 30.

Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro è assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura.

Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, vengono applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio/riparo del lavoratore.

• **Interrompere lavori in caso di precipitazioni**

I lavori devono essere interrotte in caso di condizioni atmosferiche avverse (pioggia, neve e forte vento).

• **Ridurre il rischio caduta dall'alto**

I lavori dovranno essere eseguiti procedendo dall'alto verso il basso al fine di ridurre al minimo il rischio di caduta in zona non protetta da parapetto.

• **Rimuovere parapetti solo quando si posano definitivi**

I parapetti provvisori allestiti sulle scale e sui pianerottoli verranno rimossi esclusivamente al momento della posa di quelli definitivi.

La rimozione dovrà essere graduale e il più possibile limitata.

• **Garantire protezione se dislivello >50 cm**

In tutte le postazioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,50) deve venir garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

• **Verificare stabilità ponte su ruote**

I ponti a torre su ruote devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori.

La stabilità del ponte, con o senza elementi innestati, deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.

Gli elementi saranno dimensionati per resistere ai carichi in essere, alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti e alle azioni del vento (ribaltamento).

• **Verificare planarità e ancoraggio ponte su ruote**

Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura del ponte (con apposito dispositivo di controllo orizzontalità di cui è corredato alla base) e, se possibile, ripartire il carico dello stesso sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.

All'esterno e per grandi altezze i ponti devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Per impedire lo sfilo degli elementi del ponte si deve prevedere un sistema di blocco all'innesto di verticali, correnti e diagonali.

• **Verifica di funzionalità ruote del ponte**

Il piano di scorrimento delle ruote deve essere compatto e livellato.

Le ruote saranno metalliche, di diametro non inferiore a cm 20, di larghezza almeno pari a cm 5 e corredate di meccanismo di bloccaggio.

Quando il ponte è in opera, si bloccano le ruote con cunei o stabilizzatori.

• **Verificare ancoraggio mensole parapetto prefabbricato**

La consistenza della muratura cui ancorare le mensole deve essere verificata.

Le mensole si devono fissare con almeno quattro tasselli.

• **Verificare stabilità e ancoraggio ponteggio autosollevante**

Accertarsi che:

- 1) La consistenza della base d'appoggio sia adeguata;
- 2) La stabilità, la compattezza e la pendenze laterali del terreno siano stati testati.
- 3) La base d'appoggio sia perfettamente orizzontale.
- 4) L'ancoraggio dei castelli all'edificio venga effettuato ogni due elementi sovrapponibili.
- 5) Venga vietato l'uso in presenza di forte vento.

• **Vietare manovre scorrette su montanti ponteggio**

Fare rispettare il divieto di salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

• **Indossare cintura sicurezza lavori in quota sul vuoto**

Quando i lavori si svolgono su ponti o viadotti o in presenza di ostacoli fissi laterali, scarpate ripide e

mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, gli addetti devono indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta è vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.

- **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

- **Proteggere aperture solai e scale**

Deve essere eseguita la protezione delle aperture nei solai e quelle delle rampe scale già in fase di realizzazione della struttura.

Durante le successive lavorazioni, le stesse devono essere ripristinate ogni volta che per esigenze lavorative vengono momentaneamente rimosse: disarmo, intonacatura, ecc..?

## **Rischi aggiuntivi per interferenza con la fase N.2 - «formazione di tracce e fori»**

### **- CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO**

- **Impedire transito sotto lavorazioni in elevato**

Il transito sotto i ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

- **Evitare trasporto carichi sopra le persone**

Durante il trasporto evitare categoricamente di passare con il carico sopra le persone.

Il gruista non deve passare mai con carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante) e se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento vengono preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico.

- **Vietare spostamento ponti occupati**

Vietare lo spostamento dei ponti, esclusi quelli usati per lavori per linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

- **Allestimento impalcati per lavori in quota**

Allestire gli appositi impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2,0.

- **Vietare spostamento trabattelli occupati**

Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso e su superfici non solide e non regolari.

- **Segnalare e delimitare aperture nei solai**

Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

- **Divieto sosta sotto carichi sospesi**

E' vietato sostare sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota eventualmente, sono state disposte reti a maglia sottile o altri mezzi di protezione collettiva?

- **Vietare depositi sui ponti di servizio**

Vietare i depositi temporanei di mattoni ed altro materiale sui ponti di servizio, salvo il quantitativo strettamente necessario al lavoro quotidiano.

- **Evitare che personale soste sotto lavori in quota**

Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, ecc.).

- **Allontanare materiali con convogliatore**

L'allontanamento dei materiali deve essere curato al fine di evitare pericolosi accatastamenti su strutture interne; effettuare lo stesso utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, vietando categoricamente di gettare materiali dall'alto, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali.

- **Vietato gettare materiali dall'alto**

Vietare categoricamente di gettare materiali dall'alto.

- **Demolire con cautela per evitare crolli**

Demolire con cautela (adoperando anche puntellazioni) per evitare che a causa della riduzione del grado d'incastro delle murature queste possano cadere spontaneamente.

- **Mantenere carico vicino terreno**

Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso si mantiene lo stesso il più vicino possibile al terreno?

- **Regolare montaggio ponteggio**

Il ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale deve essere montato secondo lo schema del libretto d'uso

o, se richiesto, sulla base di un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato.

Durante il montaggio, i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti, salvo ciò non risulti necessario dalla particolare tecnologia adottata.

• **Fare avvicinare lavoratori solo con carico a terra**

I lavoratori evitano di sostare sotto il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento e devono avvicinarsi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra.

• **Verificare ancoraggio mensole parapetto prefabbricato**

La consistenza della muratura cui ancorare le mensole deve essere verificata.

Le mensole si devono fissare con almeno quattro tasselli.

• **Vietare manovre scorrette su montanti ponteggio**

Fare rispettare il divieto di salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

• **Pulire l'area di lavoro giornalmente**

Giornalmente e al termine dei lavori si deve procedere alla pulizia dell'area di lavoro e delle relative zone di accesso (tetto, a terra sotto il perimetro della copertura, soletta su cui è posata la copertura, balconi, terrazzi, altri locali interessati) mediante asportazione dei pezzi rimasti o caduti e aspirazione o lavaggio delle superfici, evitando di lasciare DPI sul tetto, materiale disseminato nel cantiere e lastre in zone di transito.

• **Evitare apertura accidentale valvole scarico**

Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio hanno un dispositivo che deve impedire l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico.

• **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

#### **CADUTA ATTREZZI DALL'ALTO**

• **Impedire caduta attrezzi**

Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.

Vietare l'esecuzione contemporanea dei lavori da parte di più addetti sulla stessa verticale.

• **Verifica condizione attrezzi**

Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

• **Evitare che personale soste sotto lavori in quota**

Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, ecc.).

• **Vietare interventi a quote diverse su stessa verticale**

Il posizionamento degli ancoraggi in testa alla scarpata deve essere eseguito esclusivamente da personale appositamente addestrato ("rocciatori"). Sono vietati in maniera assoluta interventi a quote diverse su stessa verticale e gli operatori devono usare elmetti di sicurezza.

• **Assicurare l'attrezzatura alla cintola**

La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.

• **Pulire l'area di lavoro giornalmente**

Giornalmente e al termine dei lavori si deve procedere alla pulizia dell'area di lavoro e delle relative zone di accesso (tetto, a terra sotto il perimetro della copertura, soletta su cui è posata la copertura, balconi, terrazzi, altri locali interessati) mediante asportazione dei pezzi rimasti o caduti e aspirazione o lavaggio delle superfici, evitando di lasciare DPI sul tetto, materiale disseminato nel cantiere e lastre in zone di transito.

• **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

#### **PROIEZIONE DI MATERIALE**

• **Vietare avvicinamento terzi durante scarico materiali**

Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

• **Predisposizione schermature**

Predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.

Predisporre opportuni mezzi di protezione o difesa dalla proiezione di materiali o schegge dei lavoratori addetti e delle persone che sostano o transitano nelle vicinanze.

• **Convogliare il materiale di risulta**

Predisporre il convogliamento a terra dei materiali di risulta.

• **Parte finale convogliatore h < 2 da piano raccolta**



mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, gli addetti devono indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta è vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.

- **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

- **Proteggere aperture solai e scale**

Deve essere eseguita la protezione delle aperture nei solai e quelle delle rampe scale già in fase di realizzazione della struttura.

Durante le successive lavorazioni, le stesse devono essere ripristinate ogni volta che per esigenze lavorative vengono momentaneamente rimosse: disarmo, intonacatura, ecc..?

## **Rischi aggiuntivi per interferenza con la fase N.2 - «formazione di tracce e fori»**

### **- CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO**

- **Impedire transito sotto lavorazioni in elevato**

Il transito sotto i ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

- **Evitare trasporto carichi sopra le persone**

Durante il trasporto evitare categoricamente di passare con il carico sopra le persone.

Il gruista non deve passare mai con carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante) e se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento vengono preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico.

- **Vietare spostamento ponti occupati**

Vietare lo spostamento dei ponti, esclusi quelli usati per lavori per linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

- **Allestimento impalcati per lavori in quota**

Allestire gli appositi impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2,0.

- **Vietare spostamento trabattelli occupati**

Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso e su superfici non solide e non regolari.

- **Segnalare e delimitare aperture nei solai**

Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

- **Divieto sosta sotto carichi sospesi**

E' vietato sostare sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota eventualmente, sono state disposte reti a maglia sottile o altri mezzi di protezione collettiva?

- **Vietare depositi sui ponti di servizio**

Vietare i depositi temporanei di mattoni ed altro materiale sui ponti di servizio, salvo il quantitativo strettamente necessario al lavoro quotidiano.

- **Evitare che personale soste sotto lavori in quota**

Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, ecc.).

- **Allontanare materiali con convogliatore**

L'allontanamento dei materiali deve essere curato al fine di evitare pericolosi accatastamenti su strutture interne; effettuare lo stesso utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, vietando categoricamente di gettare materiali dall'alto, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali.

- **Vietato gettare materiali dall'alto**

Vietare categoricamente di gettare materiali dall'alto.

- **Demolire con cautela per evitare crolli**

Demolire con cautela (adoperando anche puntellazioni) per evitare che a causa della riduzione del grado d'incastro delle murature queste possano cadere spontaneamente.

- **Mantenere carico vicino terreno**

Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso si mantiene lo stesso il più vicino possibile al terreno?

- **Regolare montaggio ponteggio**

Il ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale deve essere montato secondo lo schema del libretto d'uso

o, se richiesto, sulla base di un progetto redatto da un Ingegnere o architetto abilitato.

Durante il montaggio, i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti, salvo ciò non risulti necessario dalla particolare tecnologia adottata.

- **Fare avvicinare lavoratori solo con carico a terra**

I lavoratori evitano di sostare sotto il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento e devono avvicinarsi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra.

- **Verificare ancoraggio mensole parapetto prefabbricato**

La consistenza della muratura cui ancorare le mensole deve essere verificata.

Le mensole si devono fissare con almeno quattro tasselli.

- **Vietare manovre scorrette su montanti ponteggio**

Fare rispettare il divieto di salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

- **Pulire l'area di lavoro giornalmente**

Giornalmente e al termine dei lavori si deve procedere alla pulizia dell'area di lavoro e delle relative zone di accesso (tetto, a terra sotto il perimetro della copertura, soletta su cui è posata la copertura, balconi, terrazzi, altri locali interessati) mediante asportazione dei pezzi rimasti o caduti e aspirazione o lavaggio delle superfici, evitando di lasciare DPI sul tetto, materiale disseminato nel cantiere e lastre in zone di transito.

- **Evitare apertura accidentale valvole scarico**

Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio hanno un dispositivo che deve impedire l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico.

- **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

## **CADUTA ATTREZZI DALL'ALTO**

- **Impedire caduta attrezzi**

Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.

Vietare l'esecuzione contemporanea dei lavori da parte di più addetti sulla stessa verticale.

- **Verifica condizione attrezzi**

Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

- **Evitare che personale sostì sotto lavori in quota**

Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, ecc.).

- **Vietare interventi a quote diverse su stessa verticale**

Il posizionamento degli ancoraggi in testa alla scarpata deve essere eseguito esclusivamente da personale appositamente addestrato ("rocciatori"). Sono vietati in maniera assoluta interventi a quote diverse su stessa verticale e gli operatori devono usare elmetti di sicurezza.

- **Assicurare l'attrezzatura alla cintola**

La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.

- **Pulire l'area di lavoro giornalmente**

Giornalmente e al termine dei lavori si deve procedere alla pulizia dell'area di lavoro e delle relative zone di accesso (tetto, a terra sotto il perimetro della copertura, soletta su cui è posata la copertura, balconi, terrazzi, altri locali interessati) mediante asportazione dei pezzi rimasti o caduti e aspirazione o lavaggio delle superfici, evitando di lasciare DPI sul tetto, materiale disseminato nel cantiere e lastre in zone di transito.

- **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

## **PROIEZIONE DI MATERIALE**

- **Vietare avvicinamento terzi durante scarico materiali**

Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

- **Predisposizione schermature**

Predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.

Predisporre opportuni mezzi di protezione o difesa dalla proiezione di materiali o schegge dei lavoratori addetti e delle persone che sostano o transitano nelle vicinanze.

- **Convogliare il materiale di risulta**

Predisporre il convogliamento a terra dei materiali di risulta.

- **Parte finale convogliatore h < 2 da piano raccolta**

La parte inferiore del canale di convogliamento a terra dei materiali di risulta, non deve superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta?

• **Impedire altre lavorazioni vicino a demolizioni**

Impedire altre lavorazioni nei pressi delle strutture in c.a. da demolire.

• **Usare DPI contro schizzi materiali e rumore**

Usare correttamente i DPI, in particolare quelli per la protezione contro gli schizzi di materiali provenienti dal taglio della rotaia e quelli per la protezione dal rumore.

• **Regolare apertura tracce per impianti**

L'operatore a terra o su scala o su opera provvisoria, coadiuvato da un altro, deve provvedere con l'uso di mazza e punta, o con scanalatrice elettrica ad aprire le tracce.

Successivamente vengono posizionati, controllando con la livella la planarità e fissati con scaglie di laterizio entro le tracce predisposte, le cassette in lamierino alle quali vengono allargate le asole per l'inserimento successivo dei tubi.

Successivamente, si deve provvedere a bagnare con la pannellessa le parti murarie e con impasto cementizio a fissare le cassette.

• **Verificare corretto uso martello demolitore**

La terna, su cui viene installato il martellone, deve rimuovere lo strato di asfalto procedendo all'indietro e l'autocarro si pone di lato.

Nel caso di utilizzo del martello demolitore, un operatore provvede alla frantumazione della pavimentazione mentre l'altro con il badile o piccone provvede a recuperare i pezzi di risulta facendo attenzione a non ammucchiare tale materiale fuori dell'area di cantiere.

• **Verificare protezioni da proiezione materiali**

Si accerta che la proiezione di detriti non interessi la zona limitrofa, verificando l'efficienza di tutte le protezioni predisposte.

• **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

- **INALAZIONE POLVERI**

• **Irrorazione superfici per abbattimento polveri**

Le superfici devono essere irrorate con acqua per evitare eccessiva produzione di polveri, durante l'esecuzione di lavorazioni quali scavi, demolizioni e perforazioni.

• **Abbattere polveri con schiumogeno**

Nel caso in cui si manifesti eccessiva polverosità nella fase di perforazione utilizzare l'apposito schiumogeno.

• **Usare perforatrice con abbattimento polveri**

Nell'attività di perforazione l'attrezzatura da utilizzare ha un sistema di abbattimento delle polveri ad aria, con aspirazione alla fonte, o ad acqua.

• **Verificare utilizzo martello demolitore**

Durante l'uso del compressore con martello demolitore, la macchina deve essere situata in luoghi areati, in posizione stabile e lontana dai materiali infiammabili.

• **Vietare uso demolitori in ambiente chiuso**

Vietare l'utilizzo di macchina demolitrice in ambiente chiuso o poco ventilato.

• **Ventilare abbondantemente ambienti contigui**

Durante la impermeabilizzazione di pareti, gli ambienti contigui o sottostanti devono essere ventilati abbondantemente.

• **Proteggere operatori esposti a polveri, fumi e gas pericolosi**

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi, devono essere dotati di appositi mezzi di protezione individuale, e devono essere sottoposti a visita medica periodica.

- **RUMORE**

• **Attenersi al DPCM 01/03/91 sull'emissione rumore**

Attenersi al DPCM 1/03/91, relativo ai limiti di emissione di rumore ammessi negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali i cantieri. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori chiedere la deroga al sindaco, dimostrando che tutto è stato fatto per rendere minima l'emissione di rumore.

• **Verificare uso otoprotettori**

Gli operatori devono utilizzare otoprotettori.

• **Rispettare le ore di silenzio**

Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

• **Usare DPI contro schizzi materiali e rumore**

Usare correttamente i DPI, in particolare quelli per la protezione contro gli schizzi di materiali provenienti

dal taglio della rotaia e quelli per la protezione dal rumore.

• **Utilizzare compressori silenziati**

Utilizzare compressori silenziati.

• **Ridurre al minimo rischio rumore**

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.

• **Verificare funzionamento compressore**

Prima dell'uso del compressore viene verificato il funzionamento, l'integrità delle connessioni meccaniche, l'isolamento acustico e l'efficienza degli organi di sicurezza.

• **Verificare utilizzo martello demolitore**

Durante l'uso del compressore con martello demolitore, la macchina deve essere situata in luoghi areati, in posizione stabile e lontana dai materiali infiammabili.

• **Delimitare area alto livello rumorosità**

L'area a livello di rumorosità elevato (superiore a 90 dB(A)) deve essere delimitata.

• **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

<b>FASE N.2</b>	<b>formazione di tracce e fori</b>
<i>Area geografica</i>	1
<i>Inizio</i>	15/06/2014
<i>Durata</i>	10
<i>Fine</i>	27/06/2014
<i>Imprese e lavoratori</i>	AL MOMENTO NON SI CONOSCONO LE IMPRESE O I LAVORATORI AUTONOMI CHE ESEGUIRANNO I LAVORI

## FORMAZIONE DI TRACCE E FORI

### Lavorazione:

La fase di lavoro si riferisce all'esecuzione di tracce con l'uso di mazzetta, scalpello e martello demolitore eseguite a terra o in elevazione su scala o trabattello.

### Attrezzature adoperate

mazzetta, scalpello a punta, scalpello a taglio, badile, carriola, cazzuola, secchio, scala, martello demolitore elettrico, gruppo elettrogeno, autocarro, canali ad innesti componibili, elementi componibili di ponteggio, tavole in legno

## Rischi

### Rischi aggiuntivi generali

#### - ELETTROCUZIONE

• **Scavare con cautela in caso situazioni pericolose**

Scavare con cautela se nelle immediate vicinanze sono presenti cavi elettrici, tubazioni del gas metano o altre situazioni pericolose.

• **Sopralluogo verifica presenza pericoli intrinseci**

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità aerea o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire.

• **Demolire con cautela in caso situazioni pericolose**

Le demolizioni devono essere eseguite con cautela in particolar modo se nelle immediate vicinanze sono presenti cavi elettrici, tubazioni di gas metano o altre situazioni pericolose.

• **Evitare interferenze con linee elettriche aeree**

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione devono essere valutate le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; mantenersi a distanza di sicurezza dalle stesse linee, anche se a bassa tensione.

• **Verificare collegamento a terra del macchinari**

La piegaferrì/tagliaferrì deve essere regolarmente collegata all'impianto di terra e dotata di interruttore contro il riavviamento accidentale della macchina al ritorno dell'energia elettrica.

- **Disattivazione impianti prima di intervenire**  
Disattivare preventivamente gli impianti dell'opera oggetto dell'intervento.
- **Verificare sicurezza impianto elettrico di cantiere**  
Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiate meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori e usare prolunghe a norma collegate correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.
- **Verificare sicurezza gruppo elettrogeno**  
Il gruppo elettrogeno è installato deve essere dotato dei dispositivi di sicurezza prescritti dalle norme (circ. ministero degli Interni 31 agosto 1978 n.31/MO.SA.).
- **Evitare tranciatura e usura cavi**  
Il percorso dei cavi di alimentazione deve essere controllato affinché non sia interessato da fenomeni che potrebbero provocare l'usura o la tranciatura dei cavi medesimi.
- **Verifica preventiva di assenza tensione**  
Prima di effettuare i vari lavori, verificare con apposito strumento di tensione, l'assenza di rete.  
In presenza di tensione elettrica utilizzare utensili con impugnatura isolata.
- **Provvedere isolamento cavi tagliati**  
Provvedere ad isolare i cavi una volta che sono stati infilati e tagliati.
- **Verificare stato cavi elettrici**  
Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- **Verificare impianti elettrici**  
Gli impianti elettrici in tutte le loro parti costruttive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verifichino nel loro esercizio.
- **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**  
Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

#### **CADUTA DALL'ALTO**

- **Vietare spostamento ponti occupati**  
Vietare lo spostamento dei ponti, esclusi quelli usati per lavori per linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.
- **Allestimento impalcati per lavori in quota**  
Allestire gli appositi impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2,0.
- **Predisporre opere provvisorie per lavori in quota**  
Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra e nelle parti della struttura prospiciente il vuoto devono essere presenti adeguate opere provvisorie e devono essere mantenute in efficienza.
- **Vietare spostamento trabattelli occupati**  
Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso e su superfici non solide e non regolari.
- **Segnalare e delimitare aperture nei solai**  
Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapièdè oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.
- **Controllare punti e linee ancoraggio lavori in quota**  
Prima di iniziare i lavori in quota controllare la presenza delle previste protezioni contro la caduta dall'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti.  
Controllare che vi siano analoghe protezioni o un soppalco in corrispondenza dei lucernari.
- **Protezione dei vani nei muri**  
Proteggere con solido parapetto regolamentare tutti i vani nei muri prospicienti il vuoto ad altezza superiore a m 0,50.
- **Accertarsi stabilità solai**  
La stabilità dei solai deve essere accertata ed eventualmente si devono adottare tutte le puntellature necessarie onde evitare crolli.
- **Vietare interventi a quote diverse su stessa verticale**  
Il posizionamento degli ancoraggi in testa alla scarpata deve essere eseguito esclusivamente da personale appositamente addestrato ("rocciatori"). Sono vietati in maniera assoluta interventi a quote diverse su stessa verticale e gli operatori devono usare elmetti di sicurezza.
- **Predisporre convogliatori con imbocco anticaduta**  
Prima dell'inizio dei lavori predisporre le adeguate canalizzazioni per il convogliamento a terra dei materiali di risulta con tubi ad imbocco superiore protetto contro le cadute delle persone.
- **Regolare montaggio ponteggio**

Il ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale deve essere montato secondo lo schema del libretto d'uso o, se richiesto, sulla base di un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato.

Durante il montaggio, i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti, salvo ciò non risulti necessario dalla particolare tecnologia adottata.

• **Applicare fermapiedi e sostegni su varchi nel ponteggio**

Per il passaggio della benna o del secchione qualora venga lasciato un varco, in corrispondenza di esso, deve essere applicato (sul lato interno) un fermapiede alto non meno di cm 30.

Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro è assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura.

Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, vengono applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio/riparo del lavoratore.

• **Ridurre il rischio caduta dall'alto**

I lavori dovranno essere eseguiti procedendo dall'alto verso il basso al fine di ridurre al minimo il rischio di caduta in zona non protetta da parapetto.

• **Garantire protezione se dislivello >50 cm**

In tutte le postazioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,50) deve venir garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

• **Verificare stabilità ponte su ruote**

I ponti a torre su ruote devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori.

La stabilità del ponte, con o senza elementi innestati, deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.

Gli elementi saranno dimensionati per resistere ai carichi in essere, alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti e alle azioni del vento (ribaltamento).

• **Verificare planarità e ancoraggio ponte su ruote**

Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura del ponte (con apposito dispositivo di controllo orizzontalità di cui è corredato alla base) e, se possibile, ripartire il carico dello stesso sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.

All'esterno e per grandi altezze i ponti devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Per impedire lo sfilo degli elementi del ponte si deve prevedere un sistema di blocco all'innesto di verticali, correnti e diagonali.

• **Verifica di funzionalità ruote del ponte**

Il piano di scorrimento delle ruote deve essere compatto e livellato.

Le ruote saranno metalliche, di diametro non inferiore a cm 20, di larghezza almeno pari a cm 5 e corredate di meccanismo di bloccaggio.

Quando il ponte è in opera, si bloccano le ruote con cunei o stabilizzatori.

• **Verificare ancoraggio mensole parapetto prefabbricato**

La consistenza della muratura cui ancorare le mensole deve essere verificata.

Le mensole si devono fissare con almeno quattro tasselli.

• **Vietare manovre scorrette su montanti ponteggio**

Fare rispettare il divieto di salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

• **Indossare cintura sicurezza lavori in quota sul vuoto**

Quando i lavori si svolgono su ponti o viadotti o in presenza di ostacoli fissi laterali, scarpate ripide e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, gli addetti devono indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta è vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.

• **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

**URTI, COLPI, IMPATTI**

• **Evitare interferenze addetti a diverse lavorazioni**

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

• **Fare attenzione uso carriola su terreni sconnessi**

Prestare particolare attenzione durante l'uso della carriola in terreni sconnessi.

In ogni caso, controllare la pressione della ruota della carriola.

**Rischi aggiuntivi per interferenza con la fase N.1 - «rimozione di infissi esterni»**

#### **CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO**

- **Impedire transito sotto lavorazioni in elevato**

Il transito sotto i ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

- **Evitare trasporto carichi sopra le persone**

Durante il trasporto evitare categoricamente di passare con il carico sopra le persone.

Il gruista non deve passare mai con carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante) e se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento vengono preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico.

- **Vietare spostamento ponti occupati**

Vietare lo spostamento dei ponti, esclusi quelli usati per lavori per linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

- **Allestimento Impalcati per lavori in quota**

Allestire gli appositi impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2,0.

- **Imbracare idoneamente i carichi**

Imbracare i carichi utilizzando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaggiamento.

- **Vietare spostamento trabattelli occupati**

Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso e su superfici non solide e non regolari.

- **Segnalare e delimitare aperture nei solai**

Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

- **Divieto sosta sotto carichi sospesi**

E' vietato sostare sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota eventualmente, sono state disposte reti a maglia sottile o altri mezzi di protezione collettiva?

- **Vietare depositi sui ponti di servizio**

Vietare i depositi temporanei di mattoni ed altro materiale sui ponti di servizio, salvo il quantitativo strettamente necessario al lavoro quotidiano.

- **Accertarsi stabilità solai**

La stabilità dei solai deve essere accertata ed eventualmente si devono adottare tutte le puntellature necessarie onde evitare crolli.

- **Evitare che personale soste sotto lavori in quota**

Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, ecc.).

- **Allontanare materiali con convogliatore**

L'allontanamento dei materiali deve essere curato al fine di evitare pericolosi accatastamenti su strutture interne; effettuare lo stesso utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, vietando categoricamente di gettare materiali dall'alto, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali.

- **Impedire altre lavorazioni vicino a demolizioni**

Impedire altre lavorazioni nei pressi delle strutture in c.a. da demolire.

- **Vietare accesso al di sotto degli argani**

L'area sottostante agli argani è inaccessibile ai non addetti ai lavori e i lavoratori, invece, non rimangono sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento durante il tiro

- **Vietato gettare materiali dall'alto**

Vietare categoricamente di gettare materiali dall'alto.

- **Sospendere lavori se velocità vento > 60 Km/h**

I lavori sul tetto devono essere sospesi quando le condizioni atmosferiche sono avverse e, in ogni caso, quando la velocità del vento supera i 60 Km/h.

- **Accertare presenza sottopalco e mantovana**

Accertare preventivamente l'esistenza del sottopalco inferiore, a distanza non superiore a metri due dall'estradosso del colmo, e del ponteggio su tutte le facciate, di altezza tale da superare di 1,20 metri la quota del canale di gronda, dotato di mantovana parasassi sulle zone di passaggio; se non è possibile realizzare idonei impalcati o parapetti, obbligatori per lavori superiori a m. 2,0, che raggiungano una quota non inferiore a m. 1,2 oltre l'ultimo impalcato o piano di gronda, gli operai devono indossare idonea cintura di sicurezza completa di bretelle e cosciali, collegata con una fune di trattenuta ad un solido ancoraggio, che non consenta una caduta > 1,5 metri.

- **Interrompere trasporto in quota**



Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore deve interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.

• **Regolare montaggio ponteggio**

Il ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale deve essere montato secondo lo schema del libretto d'uso o, se richiesto, sulla base di un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato.

Durante il montaggio, i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti, salvo ciò non risulti necessario dalla particolare tecnologia adottata.

• **Regole per imbracatura e trasporto infissi**

Gli infissi devono essere imbracati sull'autocarro, quindi sollevati fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a torre, gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi.

Le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale devono essere verificate.

Devono essere controllate frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura.

• **Fare avvicinare lavoratori solo con carico a terra**

I lavoratori evitano di sostare sotto il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento e devono avvicinarsi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra.

• **Vietare manovre scorrette su montanti ponteggio**

Fare rispettare il divieto di salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

• **Pulire l'area di lavoro giornalmente**

Giornalmente e al termine dei lavori si deve procedere alla pulizia dell'area di lavoro e delle relative zone di accesso (tetto, a terra sotto il perimetro della copertura, soletta su cui è posata la copertura, balconi, terrazzi, altri locali interessati) mediante asportazione dei pezzi rimasti o caduti e aspirazione o lavaggio delle superfici, evitando di lasciare DPI sul tetto, materiale disseminato nel cantiere e lastre in zone di transito.

• **Evitare apertura accidentale valvole scarico**

Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio hanno un dispositivo che deve impedire l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico.

• **Verificare condizione vento prima di sollevare materiali**

Le operazioni di sollevamento dei materiali devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento).

• **Requisiti sicurezza funi sollevamento**

Le funi e le catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento devono essere utilizzate con un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.

• **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

• **Predisporre reti contro caduta materiali dall'alto**

Qualora possano cadere dall'alto bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio devono essere predisposte reti a maglia sottile o altri mezzi di protezione collettiva.

• **Verificare funzionalità gancio**

L'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico deve essere verificato periodicamente.

• **Sostituire funi danneggiate**

Effettuare la sostituzione delle funi, con altre dello stesso diametro e carico di rottura, quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione (consiglio).

• **Controllare sistema di sollevamento**

E' importante che l'utilizzatore esegua una manutenzione ordinaria del sistema di sollevamento, ovvero effettui un controllo visivo ad ogni aggancio che consiste nella verifica del funzionamento della molla di sicurezza del chiavistello ed un controllo funzionale da effettuarsi sempre ad ogni aggancio che consiste nella verifica degli scorrimenti del chiavistello, mentre il controllo dimensionale che consiste nella verifica delle eventuali deformazioni del corpo maniglione, dei denti d'appoggio piastra, del chiavistello, dell'anello e degli snodi va effettuato ogni sei mesi.

- **CADUTA ATTREZZI DALL'ALTO**

• **Impedire caduta attrezzi**

Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.

Vietare l'esecuzione contemporanea dei lavori da parte di più addetti sulla stessa verticale.

• **Verifica condizione attrezzi**

Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

• **Evitare che personale sostii sotto lavori in quota**



Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, ecc.).

- **Vietare interventi a quote diverse su stessa verticale**

Il posizionamento degli ancoraggi in testa alla scarpata deve essere eseguito esclusivamente da personale appositamente addestrato ("rocciatori"). Sono vietati in maniera assoluta interventi a quote diverse su stessa verticale e gli operatori devono usare elmetti di sicurezza.

- **Assicurare l'attrezzatura alla cintura**

La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintura con un moschettone di sicurezza.

- **Pulire l'area di lavoro giornalmente**

Giornalmente e al termine dei lavori si deve procedere alla pulizia dell'area di lavoro e delle relative zone di accesso (tetto, a terra sotto il perimetro della copertura, soletta su cui è posata la copertura, balconi, terrazzi, altri locali interessati) mediante asportazione dei pezzi rimasti o caduti e aspirazione o lavaggio delle superfici, evitando di lasciare DPI sul tetto, materiale disseminato nel cantiere e lastre in zone di transito.

- **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

## **PROIEZIONE DI MATERIALE**

- **Vietare avvicinamento terzi durante scarico materiali**

Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

- **Predisposizione schermature**

Predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.

Predisporre opportuni mezzi di protezione o difesa dalla proiezione di materiali o schegge dei lavoratori addetti e delle persone che sostano o transitano nelle vicinanze.

- **Convogliare il materiale di risulta**

Predisporre il convogliamento a terra dei materiali di risulta.

- **Parte finale convogliatore  $h < 2$  da piano raccolta**

La parte inferiore del canale di convogliamento a terra dei materiali di risulta, non deve superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta?

- **Usare DPI contro schizzi materiali e rumore**

Usare correttamente i DPI, in particolare quelli per la protezione contro gli schizzi di materiali provenienti dal taglio della rotala e quelli per la protezione dal rumore.

- **Verificare protezioni da proiezione materiali**

Si accerta che la proiezione di detriti non interessi la zone limitrofe, verificando l'efficienza di tutte le protezioni predisposte.

- **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

## **CONTATTI CON MACCHINARI**

- **Delimitazione area movimentazione mezzi**

Le aree di movimentazione sono delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento?

- **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

## **INALAZIONE POLVERI**

- **Irrorazione superfici per abbattimento polveri**

Le superfici devono essere irrorate con acqua per evitare eccessiva produzione di polveri, durante l'esecuzione di lavorazioni quali scavi, demolizioni e perforazioni.

- **Abbattere polveri con schiumogeno**

Nel caso in cui si manifesti eccessiva polverosità nella fase di perforazione utilizzare l'apposito schiumogeno.

- **Ventilare abbondantemente ambienti contigui**

Durante la impermeabilizzazione di pareti, gli ambienti contigui o sottostanti devono essere ventilati abbondantemente.

- **Proteggere operatori esposti a polveri, fumi e gas pericolosi**

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi, devono essere dotati di appositi mezzi di protezione individuale, e devono essere sottoposti a visita medica periodica.

## **CADUTA DALL'ALTO**

### **• Vietare spostamento ponti occupati**

Vietare lo spostamento dei ponti, esclusi quelli usati per lavori per linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

### **• Allestimento impalcati per lavori in quota**

Allestire gli appositi impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2,0.

### **• Predisporre opere provvisorie per lavori in quota**

Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra e nelle parti della struttura prospiciente il vuoto devono essere presenti adeguate opere provvisorie e devono essere mantenute in efficienza.

### **• Vietare spostamento trabattelli occupati**

Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso e su superfici non solide e non regolari.

### **• Segnalare e delimitare aperture nei solai**

Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

### **• Controllare punti e linee ancoraggio lavori in quota**

Prima di iniziare i lavori in quota controllare la presenza delle previste protezioni contro la caduta dall'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti.

Controllare che vi siano analoghe protezioni o un soppalco in corrispondenza dei lucernari.

### **• Protezione dei vani nei muri**

Proteggere con solido parapetto regolamentare tutti i vani nei muri prospicienti il vuoto ad altezza superiore a m 0,50.

### **• Accertarsi stabilità solai**

La stabilità dei solai deve essere accertata ed eventualmente si devono adottare tutte le puntellature necessarie onde evitare crolli.

### **• Vietare interventi a quote diverse su stessa verticale**

Il posizionamento degli ancoraggi in testa alla scarpata deve essere eseguito esclusivamente da personale appositamente addestrato ("rocciatori"). Sono vietati in maniera assoluta interventi a quote diverse su stessa verticale e gli operatori devono usare elmetti di sicurezza.

### **• Predisporre convogliatori con imbocco anticaduta**

Prima dell'inizio dei lavori predisporre le adeguate canalizzazioni per il convogliamento a terra dei materiali di risulta con tubi ad imbocco superiore protetto contro le cadute delle persone.

### **• Sospendere lavori se velocità vento > 60 Km/h**

I lavori sul tetto devono essere sospesi quando le condizioni atmosferiche sono avverse e, in ogni caso, quando la velocità del vento supera i 60 Km/h.

### **• Accertare presenza sottopalco e mantovana**

Accertare preventivamente l'esistenza del sottopalco inferiore, a distanza non superiore a metri due dall'estradosso del colmo, e del ponteggio su tutte le facciate, di altezza tale da superare di 1,20 metri la quota del canale di gronda, dotato di mantovana parasassi sulle zone di passaggio; se non è possibile realizzare idonei impalcati o parapetti, obbligatori per lavori superiori a m. 2,0, che raggiungano una quota non inferiore a m. 1,2 oltre l'ultimo impalcato o piano di gronda, gli operai devono indossare idonea cintura di sicurezza completa di bretelle e cosciali, collegata con una fune di trattenuta ad un solido ancoraggio, che non consenta una caduta > 1,5 metri.

### **• Regolare montaggio ponteggio**

Il ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale deve essere montato secondo lo schema del libretto d'uso o, se richiesto, sulla base di un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato.

Durante il montaggio, i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti, salvo ciò non risulti necessario dalla particolare tecnologia adottata.

### **• Applicare fermapiedi e sostegni su varchi nel ponteggio**

Per il passaggio della benna o del secchione qualora venga lasciato un varco, in corrispondenza di esso, deve essere applicato (sul lato interno) un fermapiede alto non meno di cm 30.

Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro è assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura.

Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, vengono applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio/riparo del lavoratore.

### **• Interrompere lavori in caso di precipitazioni**

I lavori devono essere interrotti in caso di condizioni atmosferiche avverse (poggia, neve e forte vento).

### **• Ridurre il rischio caduta dall'alto**

I lavori dovranno essere eseguiti procedendo dall'alto verso il basso al fine di ridurre al minimo il rischio di

caduta in zona non protetta da parapetto.

• **Garantire protezione se dislivello >50 cm**

In tutte le postazioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,50) deve venir garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

• **Verificare stabilità ponte su ruote**

I ponti a torre su ruote devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori.

La stabilità del ponte, con o senza elementi innestati, deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.

Gli elementi saranno dimensionati per resistere ai carichi in essere, alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti e alle azioni del vento (ribaltamento).

• **Verificare planarità e ancoraggio ponte su ruote**

Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura del ponte (con apposito dispositivo di controllo orizzontalità di cui è corredato alla base) e, se possibile, ripartire il carico dello stesso sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.

All'esterno e per grandi altezze i ponti devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Per impedire lo sfilo degli elementi del ponte si deve prevedere un sistema di blocco all'innesto di verticali, correnti e diagonali.

• **Verifica di funzionalità ruote del ponte**

Il piano di scorrimento delle ruote deve essere compatto e livellato.

Le ruote saranno metalliche, di diametro non inferiore a cm 20, di larghezza almeno pari a cm 5 e corredate di meccanismo di bloccaggio.

Quando il ponte è in opera, si bloccano le ruote con cunei o stabilizzatori.

• **Verificare ancoraggio mensole parapetto prefabbricato**

La consistenza della muratura cui ancorare le mensole deve essere verificata.

Le mensole si devono fissare con almeno quattro tasselli.

• **Verificare stabilità e ancoraggio ponteggio autosollevante**

Accertarsi che:

- 1) La consistenza della base d'appoggio sia adeguata;
- 2) La stabilità, la compattezza e la pendenze laterali del terreno siano stati testati.
- 3) La base d'appoggio sia perfettamente orizzontale.
- 4) L'ancoraggio dei castelli all'edificio venga effettuato ogni due elementi sovrapponibili.
- 5) Venga vietato l'uso in presenza di forte vento.

• **Vietare manovre scorrette su montanti ponteggio**

Fare rispettare il divieto di salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

• **Indossare cintura sicurezza lavori in quota sul vuoto**

Quando i lavori si svolgono su ponti o viadotti o in presenza di ostacoli fissi laterali, scarpate ripide e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, gli addetti devono indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta è vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.

• **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

• **Proteggere aperture solai e scale**

Deve essere eseguita la protezione delle aperture nei solai e quelle delle rampe scale già in fase di realizzazione della struttura.

Durante le successive lavorazioni, le stesse devono essere ripristinate ogni volta che per esigenze lavorative vengono momentaneamente rimosse: disarmo, intonacatura, ecc..?

- **RUMORE**

• **Attenersi al DPCM 01/03/91 sull'emissione rumore**

Attenersi al DPCM 1/03/91, relativo ai limiti di emissione di rumore ammessi negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali i cantieri. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori chiedere la deroga al sindaco, dimostrando che tutto è stato fatto per rendere minima l'emissione di rumore.

• **Verificare uso otoprotettori**

Gli operatori devono utilizzare otoprotettori.

• **Rispettare le ore di silenzio**

Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

• **Usare DPI contro schizzi materiali e rumore**

Usare correttamente i DPI, in particolare quelli per la protezione contro gli schizzi di materiali provenienti dal taglio della rotaia e quelli per la protezione dal rumore.

- **Utilizzare compressori silenziati**  
Utilizzare compressori silenziati.
- **Ridurre al minimo rischio rumore**  
Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- **Verificare funzionamento compressore**  
Prima dell'uso del compressore viene verificato il funzionamento, l'integrità delle connessioni meccaniche, l'isolamento acustico e l'efficienza degli organi di sicurezza.
- **Delimitare area alto livello rumorosità**  
L'area a livello di rumorosità elevato (superiore a 90 dB(A)) deve essere delimitata.
- **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**  
Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

<b>FASE N.3</b>	<b>montaggio di infisse esterni metallici</b>
<b>Area geografica</b>	1
<b>Inizio</b>	03/07/2014
<b>Durata</b>	13
<b>Fine</b>	21/07/2014
<b>Segue la fase N.</b>	2 di 5 giorni
<b>Imprese e lavoratori</b>	AL MOMENTO NON SI CONOSCONO LE IMPRESE O I LAVORATORI AUTONOMI CHE ESEGUIRANNO I LAVORI

## MONTAGGIO INFISSI ESTERNI IN METALLO

### Lavorazione:

Montaggio infissi esterni in metallo

### Attrezzature adoperate

apparecchio di sollevamento carichi, ponteggio, trabattelli, ponte su cavalletti, scale a mano semplici o doppie, attrezzi manuali d'uso comune, utensili elettrici portatili (trapano, avvitatrici)

### Rischi

#### Rischi aggiuntivi generali

##### RIBALTAMENTO

###### • Stabilizzare i mezzi sul terreno

Il luogo di sosta dell'autobetoniera e dell'autopompa deve essere stabile e si devono stabilizzare i mezzi secondo le istruzioni del libretto rilasciato dal fabbricante.

###### • Posizionare i mezzi in piano

Fare attenzione in caso di tratti in pendenza o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.

###### • Ripartire carico su terreni cedevoli

In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico.

###### • Consolidare vie di transito

La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massciata opportunamente livellata e costipata.

###### • Stabilizzazione gru

Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro.

Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.

###### • Verificare stabilità ponte su ruote

I ponti a torre su ruote devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori.

La stabilità del ponte, con o senza elementi innestati, deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.

Gli elementi saranno dimensionati per resistere ai carichi in essere, alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti e alle azioni del vento (ribaltamento).

• **Verificare planarità e ancoraggio ponte su ruote**

Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura del ponte (con apposito dispositivo di controllo orizzontalità di cui è corredato alla base) e, se possibile, ripartire il carico dello stesso sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.

All'esterno e per grandi altezze i ponti devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Per impedire lo sfilo degli elementi del ponte si deve prevedere un sistema di blocco all'innesto di verticali, correnti e diagonali.

• **Verifica di funzionalità ruote del ponte**

Il piano di scorrimento delle ruote deve essere compatto e livellato.

Le ruote saranno metalliche, di diametro non inferiore a cm 20, di larghezza almeno pari a cm 5 e corredate di meccanismo di bloccaggio.

Quando il ponte è in opera, si bloccano le ruote con cunei o stabilizzatori.

• **Verificare stabilità e ancoraggio ponteggio autosollevante**

Accertarsi che:

- 1) La consistenza della base d'appoggio sia adeguata;
- 2) La stabilità, la compattezza e la pendenze laterali del terreno siano stati testati.
- 3) La base d'appoggio sia perfettamente orizzontale.
- 4) L'ancoraggio dei castelli all'edificio venga effettuato ogni due elementi sovrapponibili.
- 5) Venga vietato l'uso in presenza di forte vento.

• **Vietare transito con pendenza pericolosa**

Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

• **Bloccare autocarro con scarico a ribalta posteriore.**

In caso di scarico del materiale verso il vuoto per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, si predispongono, in prossimità del precipizio, idonei arresti?

• **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

- **SCHIACCIAMENTO PER RIBALTAMENTO DEL MEZZO**

• **Stabilizzare i mezzi sul terreno**

Il luogo di sosta dell'autobetoniera e dell'autopompa deve essere stabile e si devono stabilizzare i mezzi secondo le istruzioni del libretto rilasciato dal fabbricante.

• **Posizionare i mezzi in piano**

Fare attenzione in caso di tratti in pendenza o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.

• **Ripartire carico su terreni cedevoli**

In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico.

• **Consolidare vie di transito**

La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata.

• **Stabilizzazione gru**

Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro.

Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.

• **Vietare transito con pendenza pericolosa**

Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

• **Bloccare autocarro con scarico a ribalta posteriore.**

In caso di scarico del materiale verso il vuoto per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, si predispongono, in prossimità del precipizio, idonei arresti?

- **ELETTROCUZIONE**

• **Scavare con cautela in caso situazioni pericolose**

Scavare con cautela se nelle immediate vicinanze sono presenti cavi elettrici, tubazioni del gas metano o altre situazioni pericolose.

• **Sopralluogo verifica presenza pericoli intrinseci**

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire.

• **Demolire con cautela in caso situazioni pericolose**

Le demolizioni devono essere eseguite con cautela in particolar modo se nelle immediate vicinanze sono presenti cavi elettrici, tubazioni di gas metano o altre situazioni pericolose.

• **Evitare interferenze con linee elettriche aeree**

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione devono essere valutate le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; mantenersi a distanza di sicurezza dalle stesse linee, anche se a bassa tensione.

• **Verificare collegamento a terra del macchinari**

La piegaferri/tagliaferri deve essere regolarmente collegata all'impianto di terra e dotata di interruttore contro il riavviamento accidentale della macchina al ritorno dell'energia elettrica.

• **Disattivazione impianti prima di intervenire**

Disattivare preventivamente gli impianti dell'opera oggetto dell'intervento.

• **Verificare sicurezza impianto elettrico di cantiere**

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiate meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori e usare prolunghe a norma collegate correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

• **Verificare sicurezza gruppo elettrogeno**

Il gruppo elettrogeno è installato deve essere dotato dei dispositivi di sicurezza prescritti dalle norme (circ. ministero degli Interni 31 agosto 1978 n.31/MO.SA.).

• **Evitare tranciatura e usura cavi**

Il percorso dei cavi di alimentazione deve essere controllato affinché non sia interessato da fenomeni che potrebbero provocare l'usura o la tranciatura dei cavi medesimi.

• **Evitare contatti durante manovre gru**

Prima di effettuare qualsiasi movimento si deve controllare che il carico o il braccio della gru non possano urtare contro strutture fisse o che si possano avvicinare pericolosamente a linee elettriche.

• **Verifica preventiva di assenza tensione**

Prima di effettuare i vari lavori, verificare con apposito strumento di tensione, l'assenza di rete.

In presenza di tensione elettrica utilizzare utensili con impugnatura isolata.

• **Provvedere isolamento cavi tagliati**

Provvedere ad isolare i cavi una volta che sono stati infilati e tagliati.

• **Verificare presenza impianto protezione fulmini**

Accertarsi che l'opera sia stata dotata di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

• **Verificare stato cavi elettrici**

Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.

• **Verificare impianti elettrici**

Gli impianti elettrici in tutte le loro parti costruttive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano nel loro esercizio.

• **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

• **CADUTA DALL'ALTO**

• **Vietare spostamento ponti occupati**

Vietare lo spostamento dei ponti, esclusi quelli usati per lavori per linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

• **Allestimento impalcati per lavori in quota**

Allestire gli appositi impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2,0.

• **Predisporre opere provvisorie per lavori in quota**

Nel lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra e nelle parti della struttura prospiciente il vuoto devono essere presenti adeguate opere provvisorie e devono essere mantenute in efficienza.

• **Vietare spostamento trabattelli occupati**

Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso e su superfici non solide e non regolari.

• **Segnalare e delimitare aperture nei solai**

Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

• **Controllare punti e linee ancoraggio lavori in quota**

Prima di iniziare i lavori in quota controllare la presenza delle previste protezioni contro la caduta dall'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti.

Controllare che vi siano analoghe protezioni o un soppalco in corrispondenza dei lucernari.

- **Protezione dei vani nei muri**

Proteggere con solido parapetto regolamentare tutti i vani nei muri prospicienti il vuoto ad altezza superiore a m 0,50.

- **Vietare interventi a quote diverse su stessa verticale**

Il posizionamento degli ancoraggi in testa alla scarpata deve essere eseguito esclusivamente da personale appositamente addestrato ("rocciatori"). Sono vietati in maniera assoluta interventi a quote diverse su stessa verticale e gli operatori devono usare elmetti di sicurezza.

- **Sospendere lavori se velocità vento > 60 Km/h**

I lavori sul tetto devono essere sospesi quando le condizioni atmosferiche sono avverse e, in ogni caso, quando la velocità del vento supera i 60 Km/h.

- **Accertare presenza sottopalco e mantovana**

Accertare preventivamente l'esistenza del sottopalco inferiore, a distanza non superiore a metri due dall'estradosso del colmo, e del ponteggio su tutte le facciate, di altezza tale da superare di 1,20 metri la quota del canale di gronda, dotato di mantovana parasassi sulle zone di passaggio; se non è possibile realizzare idonei impalcati o parapetti, obbligatori per lavori superiori a m. 2,0, che raggiungano una quota non inferiore a m. 1,2 oltre l'ultimo impalcato o piano di gronda, gli operai devono indossare idonea cintura di sicurezza completa di bretelle e cosciali, collegata con una fune di trattenuta ad un solido ancoraggio, che non consenta una caduta > 1,5 metri.

- **Regolare montaggio ponteggio**

Il ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale deve essere montato secondo lo schema del libretto d'uso o, se richiesto, sulla base di un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato.

Durante il montaggio, i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti, salvo ciò non risulti necessario dalla particolare tecnologia adottata.

- **Applicare fermapièdi e sostegni su varchi nel ponteggio**

Per il passaggio della benna o del secchione qualora venga lasciato un varco, in corrispondenza di esso, deve essere applicato (sul lato interno) un fermapièdi alto non meno di cm 30.

Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro è assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura.

Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, vengono applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio/riparo del lavoratore.

- **Interrompere lavori in caso di precipitazioni**

I lavori devono essere interrotti in caso di condizioni atmosferiche avverse (pioggia, neve e forte vento).

- **Ridurre il rischio caduta dall'alto**

I lavori dovranno essere eseguiti procedendo dall'alto verso il basso al fine di ridurre al minimo il rischio di caduta in zona non protetta da parapetto.

- **Garantire protezione se dislivello > 50 cm**

In tutte le postazioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,50) deve venir garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

- **Verificare stabilità ponte su ruote**

I ponti a torre su ruote devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori.

La stabilità del ponte, con o senza elementi innestati, deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.

Gli elementi saranno dimensionati per resistere ai carichi in essere, alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti e alle azioni del vento (ribaltamento).

- **Verificare planarità e ancoraggio ponte su ruote**

Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura del ponte (con apposito dispositivo di controllo orizzontalità di cui è corredato alla base) e, se possibile, ripartire il carico dello stesso sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.

All'esterno e per grandi altezze i ponti devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Per impedire lo sfilo degli elementi del ponte si deve prevedere un sistema di blocco all'innesto di verticali, correnti e diagonali.

- **Verifica di funzionalità ruote del ponte**

Il piano di scorrimento delle ruote deve essere compatto e livellato.

Le ruote saranno metalliche, di diametro non inferiore a cm 20, di larghezza almeno pari a cm 5 e corredate di meccanismo di bloccaggio.

Quando il ponte è in opera, si bloccano le ruote con cunei o stabilizzatori.

- **Verificare ancoraggio mensole parapetto prefabbricato**

La consistenza della muratura cui ancorare le mensole deve essere verificata.

Le mensole si devono fissare con almeno quattro tasselli.

- **Verificare stabilità e ancoraggio ponteggio autosollevante**

Accertarsi che:



- 1) La consistenza della base d'appoggio sia adeguata;
- 2) La stabilità, la compattezza e la pendenze laterali del terreno siano stati testati.
- 3) La base d'appoggio sia perfettamente orizzontale.
- 4) L'ancoraggio dei castelli all'edificio venga effettuato ogni due elementi sovrapponibili.
- 5) Venga vietato l'uso in presenza di forte vento.

• **Vietare manovre scorrette su montanti ponteggio**

Fare rispettare il divieto di salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

• **Indossare cintura sicurezza lavori in quota sul vuoto**

Quando i lavori si svolgono su ponti o viadotti o in presenza di ostacoli fissi laterali, scarpate ripide e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, gli addetti devono indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta è vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.

• **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

**SPROFONDAMENTO MEZZI**

• **Ripartire carico su terreni cedevoli**

In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico.

• **Consolidare vie di transito**

La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata.

• **Stabilizzazione gru**

Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro.

Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.

<b>FASE N.4</b>	<b>chiusura di tracce e fori</b>
Area geografica	2
Inizio	12/07/2014
Durata	13
Fine	30/07/2014
Precede la fase N.	3 di 10 giorni
Imprese e lavoratori	AL MOMENTO NON SI CONOSCONO LE IMPRESE O I LAVORATORI AUTONOMI CHE ESEGUIRANNO I LAVORI

**CHIUSURA DI TRACCE E FORI**

**Lavorazione:**

La fase di lavoro si riferisce alla chiusura di tracce a terra o in elevazione su scala o trabattello.

**Attrezzature adoperate**

badile, fusto per acqua, carriola, secchio, cazzuola, fratazzo, pennellessa, scala, autocarro, cemento, ghiaia, sabbia, acqua, scale, elementi componibili di ponteggio, tavole in legno

**Rischi**

**Rischi aggiuntivi generali**

**CADUTA DALL'ALTO**

• **Vietare spostamento ponti occupati**

Vietare lo spostamento dei ponti, esclusi quelli usati per lavori per linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

• **Allestimento Impalcati per lavori in quota**

Allestire gli appositi impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2,0.

• **Predisporre opere provvisorie per lavori in quota**



Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra e nelle parti della struttura prospiciente il vuoto devono essere presenti adeguate opere provvisorie e devono essere mantenute in efficienza.

• **Vietare spostamento trabattelli occupati**

Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso e su superfici non solide e non regolari.

• **Segnalare e delimitare aperture nei solai**

Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

• **Controllare punti e linee ancoraggio lavori in quota**

Prima di iniziare i lavori in quota controllare la presenza delle previste protezioni contro la caduta dall'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti.

Controllare che vi siano analoghe protezioni o un soppalco in corrispondenza dei lucernari.

• **Protezione dei vani nei muri**

Proteggere con solido parapetto regolamentare tutti i vani nei muri prospicienti il vuoto ad altezza superiore a m 0,50.

• **Accertarsi stabilità solai**

La stabilità dei solai deve essere accertata ed eventualmente si devono adottare tutte le puntellature necessarie onde evitare crolli.

• **Vietare interventi a quote diverse su stessa verticale**

Il posizionamento degli ancoraggi in testa alla scarpata deve essere eseguito esclusivamente da personale appositamente addestrato ("rocciatori"). Sono vietati in maniera assoluta interventi a quote diverse su stessa verticale e gli operatori devono usare elmetti di sicurezza.

• **Regolare montaggio ponteggio**

Il ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale deve essere montato secondo lo schema del libretto d'uso o, se richiesto, sulla base di un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato.

Durante il montaggio, i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti, salvo ciò non risulti necessario dalla particolare tecnologia adottata.

• **Applicare fermapiedi e sostegni su varchi nel ponteggio**

Per il passaggio della benna o del secchione qualora venga lasciato un varco, in corrispondenza di esso, deve essere applicato (sul lato interno) un fermapiede alto non meno di cm 30.

Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro è assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura.

Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, vengono applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio/riparo del lavoratore.

• **Ridurre il rischio caduta dall'alto**

I lavori dovranno essere eseguiti procedendo dall'alto verso il basso al fine di ridurre al minimo il rischio di caduta in zona non protetta da parapetto.

• **Garantire protezione se dislivello >50 cm**

In tutte le postazioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,50) deve venir garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

• **Verificare stabilità ponte su ruote**

I ponti a torre su ruote devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori.

La stabilità del ponte, con o senza elementi innestati, deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.

Gli elementi saranno dimensionati per resistere ai carichi in essere, alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti e alle azioni del vento (ribaltamento).

• **Verificare planarità e ancoraggio ponte su ruote**

Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura del ponte (con apposito dispositivo di controllo orizzontalità di cui è corredato alla base) e, se possibile, ripartire il carico dello stesso sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.

All'esterno e per grandi altezze i ponti devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Per impedire lo sfilo degli elementi del ponte si deve prevedere un sistema di blocco all'innesto di verticali, correnti e diagonali.

• **Verifica di funzionalità ruote del ponte**

Il piano di scorrimento delle ruote deve essere compatto e livellato.

Le ruote saranno metalliche, di diametro non inferiore a cm 20, di larghezza almeno pari a cm 5 e corredate di meccanismo di bloccaggio.

Quando il ponte è in opera, si bloccano le ruote con cunei o stabilizzatori.

• **Verificare stabilità e ancoraggio ponteggio autosollevante**

Accertarsi che:

- 1) La consistenza della base d'appoggio sia adeguata;
- 2) La stabilità, la compattezza e la pendenze laterali del terreno siano stati testati.
- 3) La base d'appoggio sia perfettamente orizzontale.
- 4) L'ancoraggio dei castelli all'edificio venga effettuato ogni due elementi sovrapponibili.
- 5) Venga vietato l'uso in presenza di forte vento.

• **Vietare manovre scorrette su montanti ponteggio**

Fare rispettare il divieto di salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

• **Indossare cintura sicurezza lavori in quota sul vuoto**

Quando i lavori si svolgono su ponti o viadotti o in presenza di ostacoli fissi laterali, scarpate ripide e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, gli addetti devono indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta è vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.

• **Segnalare con cartelli di pericolo l'area di lavoro**

Devono essere predisposti cartelli che segnalano i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietano l'accesso ai non addetti ai lavori.

• **URTI, COLPI, IMPATTI**

• **Evitare interferenze addetti a diverse lavorazioni**

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

• **Fare attenzione uso carriola su terreni sconnessi**

Prestare particolare attenzione durante l'uso della carriola in terreni sconnessi.  
In ogni caso, controllare la pressione della ruota della carriola.

## SOMMARIO

Copertina	1
Introduzione	3
Dati generali	6
Compiti e responsabilita'	8
Descrizione dell'opera	9
Analisi del sito e del contesto ambientale	10
Organizzazione del cantiere	12
Elenco fasi lavorative	18
Schede fasi lavorative	19
Diagramma di Gantt	46
Allegati	47
Sommario	48

