**FASE DI LAVORO: Montaggio di Casseforme in Legno**

|  |
| --- |
|  |

In generale, il montaggio di casseforme in legno ed il relativo smontaggio avviene secondo le seguenti modalità:

* Approvvigionamento e movimentazione delle casserature ed armature di sostegno
* Allestimento dell’area necessaria per la lavorazione dei casseri
* Realizzazione delle tavole in legno mediante taglio con sega circolare
* Posizionamento dei casseri e delle relative armature di sostegno, banchinaggio, secondo le modalità di progetto
* Disarmo delle casserature
* Accatastamento e pulizia delle casserature.

**Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

* Utensili manuali di uso comune
* Sega circolare
* Sega a denti fini
* Gru o altri sistemi di sollevamento
* Macchina pulisci pannelli

**Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

* Disarmanti
* Polveri di legno (casserature)
* Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

**Opere Provvisionali**

* Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:
* Ponteggi
* Ponti su cavalletti

**VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Descrizione** | **Liv. Probalità** | **Entità danno** | **Classe** |
| cadute dall’alto (lavoratori); | Probabile | Grave | **Elevato** |
| Movimentazione manuale dei carichi | Possibile | lieve | **Accettabile** |
| Elettrocuzione | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Ferite, tagli per contatto con gli elementi meccanici  in movimentazione e attrezzi | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Caduta materiale dall’alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Rumore | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Crollo per cedimento casseforme | Probabile | Grave | **Elevato** |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Probabile | grave | **Elevato** |
| polveri,fibre; | Possibile | Modesto | **Basso** |
| Caduta su spigoli di casseri o sui tondini | Probabile | Grave | **Elevato** |
| Proiezione di schegge | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

**INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI** A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gliinterventi/ disposizioni/ procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

* Predisporre un’area specifica all’interno del cantiere destinata alla lavorazione delle casserature ed individuare le vie di accesso, i percorsi ottimali e le opere provvisionali necessarie per garantire la sicurezza degli addetti alle lavorazioni;
* Delimitare e proteggere le zone di transito e di accesso con robusti impalcati (parasassi);
* Durante la movimentazione delle tavole di legno, dei puntelli e di altro materiale ligneo controllare sempre che lo stesso sia inclinato in avanti per non investire gli altri lavoratori;
* Montare il ponteggio sul piano raggiunto fino alla quota del successivo impalcato oppure, nei punti non protetti dai ponteggi esterni, approntare i parapetti o le passerelle di circolazione contemporaneamente all'esecuzione delle casserature provvisorie ( Art. 126 del D.lgs. n.81/08 );
* Durante la preparazione dell'impalcato evitare di localizzare grossi carichi concentrati;
* Preferire l’operazione di spalmatura con pennello per l’applicazione di disarmanti sui casseri, al posto della spruzzatura, che provoca nebulizzazione ed espone a rischi di inalazione di prodotti nocivi;
* Nel caso non sia possibile l’applicazione manuale dei disarmanti, per l’ampiezza delle superfici da trattare, utilizzare tecniche di spruzzo con prodotti disarmanti a basso contenuto di solventi e metalli ed adottare mezzi di protezione individuale adeguati;
* Realizzare le armature di sostegno seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione;
* Nel posizionamento dei puntelli di banchinaggio eseguire un'adeguata trattenuta al piede ponendo particolare cura nel loro posizionamento, evitando appoggi cedevoli o insicuri e interponendo tra puntello e terreno un elemento per ampliare la superficie d'appoggio; usare un solo puntello, di altezza e sezione convenienti, senza mai sovrapporne due o più per raggiungere l'altezza dovuta. Essendo i travetti progettati in genere per assorbire bassi valori di tensione nella zona superiore e conseguenti deformazioni molto limitate, non forzarli con dei momenti negativi durante la posa dei puntelli;
* Durante l'armamento delle sponde tener conto del carico indotto dalle spinte idrostatiche provocate dal getto;
* Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali. Vietare severamente di arrampicarsi lungo i casseri e di sostare con i piedi sulle “cravatte” o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto;
* Predisporre la protezione delle aperture dei solai già in fase di realizzazione della struttura: nel caso tali protezioni debbano essere rimosse temporaneamente per specifiche lavorazioni, esse dovranno essere prontamente ripristinate non appena possibile ( Art. 146 del D.lgs. n.81/08 );
* Realizzare le protezioni di botole ed asole in modo da permettere le casserature, il getto ed il disarmo, senza la loro rimozione; in alternativa chiudere l'asola con materiale compatibile (reti di plastica, di acciaio, ecc.) o coprirla con tavolato solidamente fissato e di idonea resistenza;
* Non iniziare alcuna operazione di disarmo in mancanza di apposita autorizzazione della D.L.;
* Una volta maturato il getto, procedere alle operazioni di disarmo per gradi per evitare che azioni troppo dinamiche causino lesioni alla struttura: eliminare dapprima i puntelli intermedi, poi quelli di estremità adiacenti alle strutture portanti ed infine quelli che sorreggono le strutture principali portanti (travi);
* Vietare l’accesso alla zona interessata dalle operazioni di disarmo, mediante segnalazione ed opportuni sbarramenti, fino a quando tale disarmo sarà in corso e non saranno terminate tutte le operazioni di pulizia e di riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc.;
* Impedire che le tavole ed i pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti;
* Durante l’operazione di disarmo, in cantiere è più che mai richiesto l’uso del casco per la protezione del capo da parte degli addetti che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria, e poiché anche il rischio di puntura ai piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza;
* Dopo il disarmo, curare in modo particolare la pulizia dei casseri: ossia pulire le tavole recuperabili dai chiodi, raccogliere le “mascelle” in appositi gabbioni ed allontanare le tavole inutilizzabili dal cantiere prima possibile perché costituiscono un carico d'incendio;
* In caso di collassi delle strutture durante il disarmo delle carpenterie, prevedere la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l’evacuazione immediata della zona pericolosa;
* Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore;
* Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante. ( Art. 75 - 77 del D.lgs. n.81/08 )

**DPI** In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **RISCHI EVIDENZIATI** | **DPI** | **DESCRIZIONE** | **NOTE** |
| Per protezione | **Tuta di protezione**   |  | | --- | |  | | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Rif Normativo Art 75-77-79 del D.Lgs. n. 81/08**  **Allegato VIII punti 3, 4 n.7 del D.Lgs. n. 81/08**  **UNI EN 340/04**  *Indumenti di protezione*  *Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di  Materiali demolito o per attrezzi e/o utensili vari | **Scarpe**  **antinfortunistiche**   |  | | --- | |  | | Puntale rinforzato in  acciaio contro  schiacciamento/abra  sioni/perforazione/  ferite degli arti  inferiori e suola  antiscivolo e per  salvaguardare la  caviglia da distorsioni | **Rif Normativo Art 75-77-79 del D.Lgs. n. 81/08**  **Allegato VIII punti 3, 4 n.6 del D.Lgs. n. 81/08 EN 344/345 (1992)**  *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza ,protettive e occupazionali per uso professionale* |
|  | **Casco protettivo**   |  | | --- | |  | | Dispositivo utile a proteggere dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall’alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Rif Normativo Art 75-77-79 del D.Lgs. n. 81/08**  **Allegato VIII punti 3, 4 n.1**  **del D.Lgs. n. 81/08**  **UNI EN 11114 -2004**  *Elmetti di protezione Guida per la selezione* |
| Caduta di materiali dall’alto |
| Lesioni per contatto  con organi mobili  durante le lavorazioni  e gli interventi di  manutenzione con attrezzi | **Guanti**   |  | | --- | |  | | Da utilizzare nei  luoghi di lavoro caratterizzati dalla  presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di  abrasione/taglio/perfo\_  razione delle mani | **Rif Normativo Art 75-77-79 del D.Lgs. n. 81/08**  **Allegato VIII punti 3, 4 n.5 del D.Lgs. n. 81/08**  **UNI EN 388/2004**  *Guanti di protezione rischi meccanici* |
| Durante l’uso del mezzi meccanici per ridurre i rischi da rumore( se da valutazione) | **otoprotettore**   |  | | --- | |  | | Utilizzabile sempre | **Rif. Normativo Art 7 5 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08**  **Allegato VIII punti 3,4 n.3 D.lgs. n.81/08**  ***EN 352-1 (1993)***  *Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e prove. Parte 1: cuffie*  dlgs 81/08 |
| Inalazione di polvere da maceria | **Facciale filtrante**  **per polveri FFP2** | Da utilizzare durante l’uso di mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Rif Normativo Art 75-77-79 del D.Lgs. n. 81/08**  **Allegato VIII punti 3, 4 n.4 del D.Lgs. n. 81/08**  **UNI EN 149**  *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Facciali filtranti antipolvere. Requisiti prove, marcatur* |
| Perdita di equilibrio da posizione elevata | **Cintura di sicurezza** | Cintura di sicurezza  utilizzata in edilizia per la  prevenzione da caduta di  persone che lavorano in  altezza su scale o  ponteggi. Da utilizzare con  cordino di sostegno | **Rif Normativo Art 75-77-79 del D.Lgs. n. 81/08**  **Allegato VIII punti 3,4 n.9 del D.Lgs. n. 81/08**  **UNI EN 149**  *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le*  *cadute dall'alto. Imbracature per il* |