**SCHEDA :**

**FASE DI LAVORO: Malte confezionate in cantiere**

|  |
| --- |
|  |

La malta per la costruzione delle murature viene normalmen\_ te prodotta in cantiere con l’uso della betoniera e/o molazza.

Le malte per l’allettamento dei corsi di muratura sono oggi preparate secondo tre procedimenti:

* stoccaggio, movimentazione e approvvigionamento dei materiali;
* confezionamento con betoniera e/o molazza, miscelando inerti e leganti;
* confezionamento con betoniera e/o molazza di premiscelati in sacchi;
* confezionamento di premiscelati sfusi stoccati in silos.

|  |
| --- |
|  |

**Macchine/attrezzi** Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: - Betoniera; - Molazza. - Attrezzi uso comune

**Nella fase di lavoro oggetto della valutazione son utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose**

* Cemento;
* malta cementizia

**PRESCRIZIONI PRELIMINARI**

|  |
| --- |
|  |

Prima dell’arrivo in cantiere dei materiali, deve essere

individuata una precisa zona per lo stoccaggio e devono

essere note le dimensioni e il peso complessivo del mezzo

di trasporto e del materiale, in modo da potere preventiva

mente individuare la zona di accesso e il percorso che il

mezzo di trasporto dovrà effettuare in cantiere, nonché la

esatta zona di stazionamento durante lo scarico dei materiali.

Nel caso in cui lo scarico debba avvenire con l’autocarro in

sosta su suolo pubblico, va anche verificata, in via preventiva,la necessità di ottenere il permesso di occupazione e vanno presi accordi con il coordinatore della sicurezza, se presente.

Qualora, per mancanza di spazio, il mezzo debba sostare su di un’area esterna al cantiere, al fine di non trasferire rischi a persone e cose estranee all’operazione, è indispensabile transennare l’area di scarico per tutta la durata della fase lavorativa e porre in opera la segnaletica richiesta dal codice della strada.

Prima dell'introduzione della betoniera e/o molazza, e periodicamente durante le lavorazioni, devono essere eseguite accurate verifiche sullo statomanutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarieriparazioni.Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto dimanutenzione, e non modificare alcuna parte,altrimenti possono derivare considerevoli rischi per l’utilizzatore.

**VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Descrizione** | **Liv. Probalità** | **Entità danno** | **Classe** |
| Investimento per sganciamento del carico | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Movimentazione manuale dei carichi | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| rischio di lesioni gravi e/o mortali da folgorazione elettrica per mancanza di messa a terra o, più spesso, per inadeguato isolamento elettrico del cavo di  alimentazione; | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Ferite, tagli per contatto con gli elementi meccanici in movimentazione e attrezzi | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Postura | Possibile | Modesta | **Accettabile** |
| Caduta materiale dall’alto | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| rischio di lesioni all’udito per la rumorosità della macchina; | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| irritazioni alle mani, dermatiti e danni all’apparato respiratorio per contatto con il cemento e gli additivi utilizzati nella malta | 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:

**Individuato il luogo di posizionamento della betoniera in cantiere, è buona norma**:

* Organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l’ingombro dello stesso.
* La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simile a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi;
* Scaricare i sacchi vicino al luogo di utilizzo, senza toglierli dai pallet, in modo da tenerli sollevati dal terreno sottostante;
* sovrapporre al massimo due pallet,
* sistemare cartelli con le indicazioni dei componenti da miscelare;
* qualora lo stoccaggio avvenga all’aperto, coprire i sacchi con teli impermeabili, per garantire una buona conservazione delle confezioni ;
* posizionare gli inerti, se previsti, su superfici pulite, meglio se su di un telo impermeabile, queste regole limiteranno il rischio di ribaltamento dei materiali, con possibili conseguenze per gli operatori, e ridurrà lo sforzo fisico ripetuto;.
* Organizzare il lavoro con la selezione del tipo di attrezzi adeguato all’impiego;
* Controllare gli attrezzi d’uso comune che non siano deteriorati i manici o che non presentino incrinature o scheggiature nel caso contrario sostituire i manici;
* Controllare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola;
* Sistemare la betoniera e/o la molazza in posti facilmente raggiungibili per lo scarico con gli autocarri di inerti e leganti, vicino ai bidoni per l’acqua;
* La stabilità della betoniera e/o della molazza deve essere attestata dal costruttore; l’utilizzatore deve semplicemente sistemare la macchina in piano, su terreno compatto.
* Evitare di utilizzare sistemi improvvisati inadeguati ,togliere le ruote sostituendole con mattoni o pezzi di legno, rialzare le ruote con sostegni, ecc....

|  |
| --- |
|  |

* Nel posizionare le macchine si deve evitare che sia posta sotto il raggio d’azione della gru o di apparecchi di sollevamento(montacarichi) o in prossimità di ponteggi, ponti sospesi, ponti a sbalzo o altri luoghi dai quali è possibile che si verifichi la caduta di oggetti o materiali dall’alto, se questo non è possibile per bisogna realizzare un impalcato sovrastante ad altezza non maggiore di 3 mt da terra..
* la betoniera e/o la molazza devono essere collegate a quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore(Legge 46/90). Su di essi, in ogni presa utilizzata, devono essere chiaramente indicati i riferimenti alla macchina messa sotto tensione;
* a protezione della linea di alimentazione deve essere installato un interruttore magnetotermico differenziale con soglia di intervento non superiore a 30 mA;
* i cavi elettrici di alimentazione devono essere protetti in cavidotti e preferibilmente interrati, oppure sostenuti in modo appropriato; comunque fissati e disposti in modo da non essere danneggiati da vibrazioni, sfregamenti, urti e impigliamenti;
* le macchine devono essere dotate di dispositivo contro il riavviamento accidentale, per interruzione e ritorno dell’alimentazione (in caso di ritorno dell’alimentazione, la macchina non si deve riavviare);
* i pulsanti di comando devono essere incassati e protetti da anello rigido ;
* La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto;
* In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali Il sollevamento dei sacchi di cemento per portarli vicino alla macchina ed il caricamento del “mezzo sacco” nel tamburo è causa di numerose lesioni da sforzo.
* È’ possibile eliminare tali rischi posizionando il bancale di sacchi vicino alla macchina, spostando i sacchi in due, aprendo il sacco sulla sabbia ed usando la pala per caricare il cemento nella macchina
* Durante lo svolgimento delle fasi di lavoro quando il rumore delle macchine non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell’area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.
* Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore. il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dB(A) deve essere anche formato sull’uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature;
* la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l’introduzione di turni di lavoro
* L’operatore effettuerà periodi di riposo anche di breve durata, il tempo di esposizione può essere interrotto inframmezzando con mansioni che non comportano rumore organizzando dei turni tra i lavoratori.

**Sono inoltre fondamentali, prima dell’attività, i seguenti controlli:**

* verificare che i posti di lavoro e i percorsi pedonali siano sgombri da ostacoli o impedimenti.
* verificare la presenza e l’efficienza delle transenne a terra per delimitare l’area di tiro;
* verificare la presenza e l’efficienza della protezione sovrastante (tettoia) il posto di manovra della betoniera e/o molazza
* Verificare che il bacale dei sacchi di cemento e la sabbia siano accatastati nel modo ordinato per evitare pericoli di ribaltamento con conseguente investimento di persone o mezzi.
* verificare l’integrità degli attrezzi manuali prima del loro utilizzo con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
* verificare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
* verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra;
* verificare l’efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza;
* verificare i conduttori degli utensili, delle prolunghe e dei collegamenti che siano installati in modo da non ostacolare il transito e che il loro rivestimento contro l’usura meccanica non abbia subito danneggiamenti.
* verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, e il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra.

**Sono inoltre fondamentali, durante l’attività, le seguenti operazioni:**

* Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione.
* Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e cosi' che non costituiscano intralcio.
* All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
* Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere durante la rotazione per operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.
* le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.
* Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di piu' persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

**Si segnalano infine le attenzioni che devono essere adottate dopo l’attività dagli addetti**

* **P**rima di qualsiasi operazione di manutenzione alle macchine va sempre interrotta l’alimentazione di corrente, staccando la spina di pertinenza e apponendo un cartello specifico di avvertimento (intervento di manutenzione in corso);
* assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all’interruttore generale di alimentazione al quadro;
* lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell’uso l’eventuale lubrificazione;
* ricontrollare la presenza e l’efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)

**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 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 durante |
| Lesioni per contatto  con organi mobili  durante le lavorazioni  e gli interventi di  manutenzione | **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* |
| Rischio rumore  ( se da valutazione) | **Inserti auricolari** | Durante l’uso della macchine per il confezionamento della malta per ridurre i rischi da rumore( se da valutazione) | **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 durante il caricamento delle macchine | **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* |