

Ribaltamento della pala meccanica

Rischi specifici connessi all'uso di pala meccanica

I piani di lavoro vanno preventivamente ripuliti scrupolosamente da ogni eventuale detrito e/o elemento di qualsiasi natura che possa essere di intralcio alle operazioni a terra, nonché pericoloso per l'incolumità fisica del personale addetto alle varie fasi lavorative.

Nel caso inoltre di presenza di elementi sciolti accatastati nelle immediate vicinanze delle operazioni di cantiere, è necessario assicurarsi della loro stabilità d'insieme e nel caso garantirla con opportuni accorgimenti, fino all'eventuale loro diversa allocazione.

In ogni caso sarà necessario rimuovere o comunque segnalare opportunamente con sistemi facilmente visibili qualsiasi eventuale elemento che dovesse sporgere rispetto al piano campagna o al filo dell'accatastamento di materiale. Non vanno mai manomesse le protezioni installate dal costruttore.

Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.

La macchina va utilizzata da addetti esperti.

Evitare l'uso improprio della macchina.

Verificare lo stato di eventuali pneumatici.

La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.

PRIMA DELL'USO :

- garantire la perfetta visibilità del posto di manovra;
- controllare l'efficienza dei comandi;
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- verificare la chiusura di tutti i vani sportelli del vano motore.

**DURANTE L'USO :**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- mantenere sgombro e pulita la cabina;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- durante i rifornimenti spegnere i motori e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- trasportare il carico con la benna abbassata;
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna.

**DOPO L'USO :**

- posizionare correttamente la macchina abbassando la benna ed azionando il freno di stazionamento;
- pulire gli organi di comando da grasso, olio ecc. ;
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione seguendo le indicazioni del libretto rilasciato dal costruttore.

Escavatore.

Interferenze con linee elettriche aeree.

La distanza di sicurezza minima tra le parti sporgenti della gru e le linee elettriche aeree è di m 5,00 (considerare la possibile oscillazione) e se presenti segnalarne a terra la loro proiezione con bande rosse e bianche sorrette da montanti dell'altezza di 2 m (se esistono linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m da qualsiasi elemento della macchina, si dovrà preventivamente disattivarla per tutta la durata dei lavori) . Verificare l'eventuale presenza di campo magnetico.

Per impedire il contatto dal di sotto della linea, si possono applicare sbarramenti sul terreno dal due lati della linea, per tutto il percorso interessato dai lavori. In ogni caso è necessaria la preventiva comunicazione all'Ente gestore della

Attore lavorativo : **LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI**

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
<p>Aggottamento delle acque di falda.</p>	<p>Investimento di spruzzi d'acqua a pressione e contusione su varie parti del corpo.</p> <p>Danni a costruzioni limitrofe dovuti a smottamenti del terreno.</p>	<p>Gli apparecchi a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.</p> <p>E' vietato il transito o l'accesso a persone non autorizzate nella zona di intervento.</p> <p>Verificare fissaggio o direzione dei tubi di pescaggio e scarico, prima dell'utilizzo della pompa.</p> <p>Verificare la solidità statica delle costruzioni adiacenti, prima di procedere all'aggottamento di acque di falda.</p>
<p><b>Operazione</b></p> <p><b>Scavo di sbancamento a sezione ampia eseguito con mezzi meccanici</b></p>		

<p>Macchina meccanica e ruspa.</p>	<p>Ribaltamento della macchina con il rischio di schiacciamento dell'operatore.</p>	<p>Le rampe di accesso allo scavo devono avere pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina.</p> <p>Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.</p> <p>La macchina va utilizzata da addetti esperti.</p> <p>Evitare l'uso improprio della macchina.</p> <p>Verificare lo stato di eventuali pneumatici.</p> <p>Va garantita la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.</p>
------------------------------------	---	---

Attore lavorativo : LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

Macchinari/Attrezz./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Inalazione di polveri e silicosi.	<p>La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.</p> <p>Le macerie vanno bagnate spesso.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto.</p> <p>Vanno adottate opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni.</p> <p>I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.</p>
	Intercettazione accidentale di reti di pubbliche utenze con conseguente interruzione.	<p>Va verificata l'inesistenza di linee elettriche aeree, interrate o murate prima di iniziare l'intervento.</p> <p>In presenza di impianti o linee va verificata l'interruzione di erogazione.</p> <p>La distanza minima consentita dalle linee elettriche aeree è di m 5.00.</p>
	Offese su varie parti del corpo.	<p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p> <p>Se agli addetti viene preclusa la reciproca visione diretta, vanno adottate adeguate cuffie soniche.</p>

Operazione

Lavorazione e posa in opera di ferro tondo nei casseri.

Le ni per

Sganclamento del carico per difettosa imbracatura.

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

Caduta casuale del carico sollevato.

I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita. I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita. I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.

Pieghe anomale delle funi di imbracatura.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.

Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi dell'imbracatura ( in acciaio ).

Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare. Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico. Adoperare idonei paraspigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento. Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.

Settore lavorativo : CARPENTERIE : LAVORAZIONE E POSA IN OPERA DEL FERRO PER ARMATURE

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

Ferro tondo.

Caduta dall'alto dell'addetto.

Vanno predisposte adeguate opere provvisorie per lavori eseguiti oltre i 2 m. di altezza.

In assenza di ponteggi fissi e di parapetto nel caso di lavori che implicano rischio di caduta dall'alto, gli addetti vanno dotati di adeguata cintura di sicurezza.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una adeguata ed efficace protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Il datore di lavoro (e/o i preposti) prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

I ponteggi vanno realizzati a regola d'arte e mantenuti in efficienza.

Vanno predisposte idonee tavole di ripartizione sulle pignatte per consentire il passaggio degli addetti in sicurezza.

In presenza di aperture nei solai, le stesse vanno delimitate con parapetto regolamentare o chiuse con tavolato. Nel caso l'apertura debba essere usata per passaggio il parapetto deve avere un lato dotato di barriera mobile.

Le aperture verso il vuoto con profondità maggiore di cm 50, vanno dotate di normale parapetto.

Lombalgie da sforzo.

Assumere idonea postura ed evitare movimenti in posizioni innaturali.

Due sforzi successivi che sollecitano in particolare la colonna vertebrale devono essere sempre intervallati da un periodo di riposo fisiologico o di recupero sufficiente.

Vanno assolutamente evitate nel sollevamento manuale di carichi distanze di trasporto troppo lunghe; va inoltre verificato preliminarmente che il piano di lavoro non presenti dislivelli tali da implicare la manipolazione del carico a livelli diversi o irregolarità superficiali tali da comportare rischi di scivolamento o di inciampo.

Vanno in particolare evitati i seguenti sforzi fisici che possono presentare rischi dorso-lombari:

- sforzi eccessivi per dimensioni, peso (sup. a 30 kg) e/o trasporto del carico da

Caduta dall'alto durante la preparazione di strutture in c.a.

Dove non si può fare a meno di passare sui forati dei solai o su predalles, occorre disporre almeno un paio di tavole affiancate.

Le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali)

Le aperture lasciate nel solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime.

Le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere

Piegaferrì e t

le elettriche.

Elettrocuzione durante l'utilizzo delle macchine per lavorazione del ferro.

Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici deve essere inferiore a IP 65 secondo la classificazione CEI - UNEL.

Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una  $I_{dn}$  inf. o uguale a 30 mA.

Vanno verificati:

- messa a terra della struttura metallica;
- alimentazione della macchina con cavo protetto e interruttore onnipolare;
- stato dei pulsanti di comando.

I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere certificati da certificato rilasciato dal costruttore.

Gli impianti elettrici vanno dotati di differenziali con adeguata sensibilità.

settore lavorativo : **CARPENTERIE : LAVORAZIONE E POSA IN OPERA DEL FERRO PER ARMATURE**

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

Inalazione di polveri di ossido di ferro.

Caduta del lavoratore nel montaggio di armatura.

Tagli, punture e lacerazioni su varie parti del corpo.

movimentare manualmente ;  
- sforzi che possono essere effettuati solo con un movimento di torsione del tronco ;  
- sforzi che comportano movimenti bruschi del carico ;  
- sforzi compiuti con il corpo in posizione instabile.  
E' in ogni caso necessario, prima di eseguire operazioni di sollevamento manuale, informare l'operatore dell'entità del carico da sollevare, nonché fornire indicazioni sul centro di gravità o sul lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica.

Vanno adottate misure contro la formazione di ruggine su tondini in ferro. Le operazioni di piegatura e taglio vanno eseguite su tavoli dotati di sistema di aspirazione dal basso o su piani di lavoro grigliati.  
I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.

Predisporre idonei camminamenti ( tavole e tavoloni ).

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.  
Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso del DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

- verificare le aree di stoccaggio ed accatastamento del materiale da lavorare e lavorato.

DURANTE L'USO :

- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina ;
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario) ;
- accatastare il materiale da lavorare e lavorato con ordine, in modo da non presentare parti sporgenti e senza intralciare minimamente il posto di lavoro .

DOPO L'USO :

- scollegare elettricamente la macchina ;
- pulire la macchina da eventuali residui di materiale lavorato ;
- se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina.

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

Avviamento casuale di macchina per la lavorazione del ferro.

Il pulsante di accensione deve essere alloggiato in sede protetta da possibili urti accidentali.

Caduta di materiale.

Qualora l'attrezzatura di trovi sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento (gru, autogrù o simili) o vicino a ponteggi, va allestito un robusto impalcato di protezione a non più di 3 m. da terra.

Contatto accidentale con organi in movimento.

Non vanno assolutamente rimossi i dispositivi di protezione applicati dalle case costruttrici.

Gli organi in movimento della macchina vanno dotati di opportune protezioni (carter).

E' vietato eseguire riparazioni su organi in movimento e tale divieto va opportunamente segnalato. Qualora sia inevitabile, vanno adottate adeguate misure di sicurezza e mezzi idonei ad evitare ogni pericolo.

E' altresì vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto della macchina.

Per conseguire l'arresto del motore devono essere predisposti dispositivi supplementari facilmente accessibili dal personale addetto. A tal fine possono essere impiegati mezzi acustici, associati a mezzi ottici per la trasmissione, al personale addetto alle manovre, di segnalazioni convenute di arresto del motore. Gli organi di comando dell'arresto e della segnalazione devono comunque essere chiaramente individuabili mediante avvisi indicatori di chiara lettura.

Rischi specifici connessi all'impiego di macchine piegaferro

PRIMA DELL'USO :

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili ;
- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli Interruttori elettrici di azionamento e manovra ;
- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato ;

settore lavorativo : CARPENTERIE PER CASSERATURA DI GETTI IN C.L.S

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

Tavole e travi in legno e sega circolare.

Protezione per caduta di materiale dall'alto.

Quando l'attrezzatura si trova sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento (gru, autogrù o simili) o vicino a ponteggi, va allestito un robusto impalcato di protezione a non più di 3 m da terra.

Elettrocuzione per l'uso della sega circolare.

Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classificazione CEI-UNEL.

Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I<sub>dn</sub> minore o uguale a 30 mA.

Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.

I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore.

Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc...

Collegare la struttura della sega circolare all'impianto di terra.

Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina.

I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.

Tagli, punture e abrasioni alle mani per l'uso della sega circolare.

La sega circolare deve rispondere alle norme e deve essere munita di cartelli con istruzioni d'uso.



Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

<p>Caduta dall'alto dell'addetto alla carpenteria in legno.</p>	<p>Per le scale doppie è consentita una altezza massima di m. 5.00 e vanno munite di catena di adeguata resistenza o altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.</p> <p>Le scale ad elementi innestati devono rispettare le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la scala montata non deve superare i 15.00 m. Qualora vi sia necessità di superare tale lunghezza le estremità superiori dei montanti vanno assicurate a parti fisse;</li> <li>- le scale montate di lunghezza superiore a 8.00 m vanno dotate di rompitratta;</li> <li>- durante lo spostamento laterale della scala va accertata l'assenza di addetti sulla stessa.</li> </ul>
<p>Lesioni da schegge.</p>	<p>Vanno predisposte adeguate opere provvisorie per lavori eseguiti ad oltre 2.00 di altezza.</p> <p>In assenza di ponteggi fissi e per lavori che implicano rischi di caduta dall'alto, gli addetti vanno dotati di adeguata cintura di sicurezza.</p>
<p>Scivolamenti e cadute a livello</p>	<p>La zona interessata da operazioni di battitura va opportunamente delimitata per evitare avvicinamenti casuali.</p> <p>I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trova ad operare personale addetto.</p> <p>I percorsi pedonali interni al cantiere devono essere sempre tenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.</p>

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Carpenteria in legno.	Ipoacusia da rumore (2)	<p>Le seghe circolari devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama.</p> <p>Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare ed evitare di farlo girare a vuoto.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Le seghe circolari devono essere munite di coltello divisore, applicato posteriormente alla lama a distanza non superiore a mm 3 dalla dentatura e devono essere provviste di schermi posti ai due lati della lama, nella parte sporgente e sotto il piano di lavoro, in modo da impedirne il contatto.</p> <p>Adottare i D.P.I. prescritti nelle schede di valutazione del rischio secondo quanto definito nel relativo capitolo della relazione allegata al Piano di sicurezza. In ogni caso l'esposizione al rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.</p>
	Caduta casuale di operai da scale a mano, a forbice o a elementi innestati.	<p>Le scale a mano dovranno avere sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.</p> <p>Le scale semplici portatili devono avere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - all'estremità inferiore dei montanti adeguata materiale antiscivolo;</li> <li>2 - ganci di appoggio/trattenuta antiscivolo alle estremità superiori, per garantire stabilità alla scala.</li> </ul> <p>Gli eventuali pioli in legno devono essere fissati ad incastro.</p> <p>Qualora vi sia il rischio di sbandamento, le scale vanno assicurate.</p>

Settore lavorativo : CARPENTERIE PER CASSERATURA DI GETTI IN CLS

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

Operazione

Posa in opera di casseformi per il contenimento di getti in cls

Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.

Sganciamento del carico per difettosa imbracatura.

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

Caduta casuale del carico sollevato.

I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare l'impresa la portata massima consentita. I bilancini devono recare l'impresa la loro portata massima consentita. I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.

Pieghe anomale delle funi di imbracatura.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.

Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi dell'imbracatura ( in acciaio ).

Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare. Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico. Adoperare idonei paraspigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento. Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi vanno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.