

FORMULA SICUREZZA DELL'AMBIENTE LAVORO



PANTOGRAFO

INDICE

Presentazione
Distretto industriale della sedia
Pantografo
Protezioni della macchina
Norme specifiche di sicurezza per l'attrezzaggio
Norme specifiche di sicurezza per l'uso
Segnaletica degli obblighi e dei divieti per l'operatore
Definizioni e infortuni più frequenti
Malattie professionali
Emergenze e situazioni pericolose
Conclusioni

Presentazione

L'idea di questi fascicoli informativi è nata per soddisfare le esigenze di informazione e formazione specifica dettata dalle normative vigenti, con particolare riferimento al D.Lgs.626/94, rivolta agli operatori dipendenti assunti presso le aziende del distretto industriale della sedia.

Il proposito dello studio affrontato dalla Felcaro S.a.s. è stato quello di valutare il tipo di lavoro svolto nelle aziende e, analizzando le procedure di utilizzo delle attrezzature, di individuare i rischi specifici relativi alle macchine per la lavorazione del legno.

Da quest'analisi si è proceduto alla realizzazione di questi fascicoli informativi che verranno distribuiti agli addetti alle lavorazioni.

Da questo approccio si è giunti alla stesura del presente fascicolo in cui vengono indicate, suddividendole per tipologia, tutte le attrezzature più comuni in cui i lavoratori sono chiamati ad operare per la produzione della sedia.

Felcaro S.a.s.



Pag.1

La filiera produttiva per la realizzazione di sedie in legno si compone principalmente delle seguenti fasi:

- ingresso delle materie prime;
- segazione del tronco - tavolare;
- essiccazione;
- lavorazioni meccaniche per la realizzazione di semilavorati;
- levigatura;
- assemblaggio;
- verniciatura;
- tappezzeria;
- imballo, immagazzinamento e spedizione del prodotto finito al cliente.

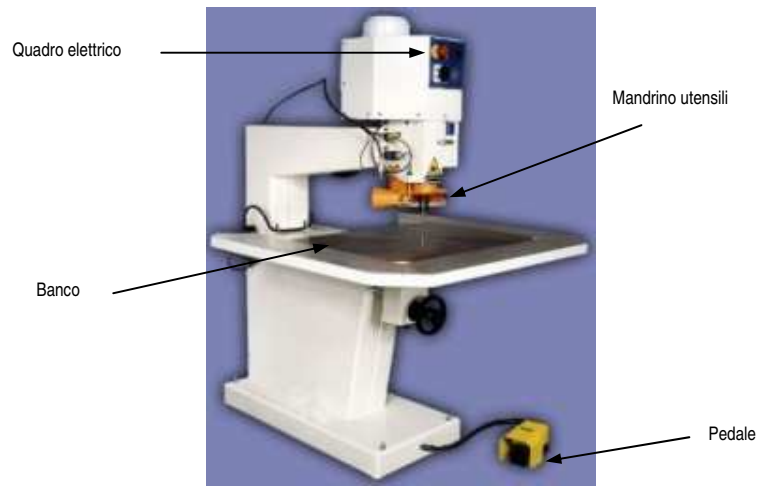


Danno vita alle fasi produttive macchinari e utensili vari. Qui di seguito i più utilizzati:

- sega nastro;
- troncatrice;
- scorniciatrice;
- bialbero;
- toupie;
- pantografo;
- legatrice orizzontale, verticale, spazzola;
- calibratrice;
- foratrice - mortasatrice;
- tenonatrice;
- strettoi per assemblaggio;
- verniciatura - robot;
- pressa per tappezzeria.



Pantografo



Il pantografo è costituito da un basamento e da una tavola regolabile lungo gli assi orizzontale e verticale. Il motore è collocato nella parte superiore al piano o tavola di lavoro. La testa di lavorazione è regolabile in altezza e gli utensili vengono fissati sul mandrino al di sopra della tavola.

Le lavorazioni avvengono fissando una sagoma sul perno di riferimento situato al centro della tavola, direttamente sotto il mandrino. La postazione di lavoro dell'operatore è anteriore rispetto alla tavola; i pezzi da lavorare vengono bloccati alla sagoma con dispositivi di serraggio opportuni e l'avvio della lavorazione avviene attraverso l'utilizzo del pedale pneumatico. All'azionamento del pedale il pantografo esegue la riproduzione della forma della sagoma sul pezzo.

Durante qualsiasi lavorazione l'utensile deve essere protetto con degli schermi in modo da evitare il contatto accidentale con parti pericolose.

Protezioni della macchina

Artt. 41, 48, 74, 76, 77, 78, 82, 113 D.P.R.547/55; art.21 D.P.R.303/56
Allegato I D.P.R.459/96

Di seguito si da l'elenco non esaustivo dei riferimenti normativi applicabili:

Art. 41 Gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Art. 48 E' vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto delle macchine.

Art. 74 Gli organi lavoratori che operano a velocità elevate devono essere fissati agli alberi o ad altri elementi da cui ricevono il movimento, in modo o con dispositivi tali da evitare l'allentamento dei loro mezzi di fissaggio e, in ogni caso, la loro proiezione o la loro fuoriuscita.

Art. 76 Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore. Qualora, per effettive ragioni tecniche, l'organo di comando della messa in moto sia fuori portata del lavoratore e possa essere manovrato da altri, devono adottarsi le



necessarie misure per evitare che gli addetti alla macchina possano essere lesi in seguito ad intempestivo movimento di questa.

Art. 77 I comandi di messa in moto delle macchine devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Art. 78 I pedali di comando generale o particolare delle macchine, esclusi quelli di arresto, devono essere protetti, al di sopra ed ai lati, da una custodia, oppure essere muniti di altro dispositivo che, pur consentendo una agevole manovra, eviti ogni possibilità di azionamento accidentale del pedale.

Art. 82 Le macchine che per le operazioni di caricamento, registrazione, cambio dei pezzi, pulizia, riparazione e manutenzione, richiedono che il lavoratore si introduca in esse o sporga qualche parte del corpo fra organi che possono entrare in movimento, devono essere provviste di dispositivi che assicurino in modo assoluto la posizione di fermo della macchina e dei suoi organi durante l'esecuzione di dette operazioni. Devono altresì adottarsi le necessarie misure e cautele affinché la macchina o le sue parti non siano messe in moto da altri.



Art. 113 Le fresatrici da legno devono essere provviste di mezzi di protezione atti ad evitare che le mani del lavoratore possano venire accidentalmente in contatto con l'utensile. Tali mezzi debbono essere adatti alle singole lavorazioni ed applicati sia nei lavori con guida che in quelli senza guida.

Art. 21 Nei lavori che danno normalmente origine a formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare i provvedimenti atti ad impedire o ridurre al minimo, per quanto tecnicamente possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro.



Norme specifiche di Sicurezza per l'attrezzaggio

Le seguenti operazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato, competente e capace.

Prima di eseguire qualsiasi operazione accertarsi che gli organi mobili, gli utensili e tutte le parti potenzialmente fonti di danno siano ferme ed inerti.

Controllare che il piano di lavoro sia pulito da trucioli e da parti in lavorazione.

Prima di montare le frese accertarsi che le superfici di appoggio su ogni faccia siano ben pulite, prive di ammaccature e perfettamente piane.

Se il piano di lavoro è sporco da trucioli o scarti di lavorazione, pulirlo con pennelli, spazzole, aspiratori ecc. e non con aria compressa. Qualora quest'ultima operazione fosse indispensabile, utilizzare sempre gli occhiali protettivi e la mascherina.



Controllare che il cavo dell'alimentazione elettrica sia in buono stato di conservazione e che non sia schiacciato da materiali di scarto o in lavorazione; qualora presentasse abrasioni o tagli sostituirlo immediatamente.

Dopo l'attrezzaggio della macchina, procedere al riposizionamento di eventuali dispositivi di sicurezza e degli altri punti di controllo.

Riporre tutti i mezzi e gli attrezzi utilizzati in luoghi sicuri e sufficientemente distanti dalle parti mobili.

Eseguire se possibile un ciclo di lavorazione senza elemento prima dell'inizio delle lavorazioni.

Regolate la guida di riscontro in funzione della lavorazione da eseguire e fate attenzione alla regolazione della profondità di fresatura che, se mal attuata può dar luogo a contatti con la tavola o con altre sagome.



Se si eseguono lavorazioni su pezzi di forma molto irregolari, considerato che non risulta agevole la protezione integrale dell'utensile e della zona di operazione, è necessario prevedere protezioni e schermi adatti a fornire la protezione richiesta in rapporto alle condizioni di lavoro che di volta in volta si presentano. La presenza di un unico riparo, ancorché registrabile, di forma determinata può non essere sufficiente a ridurre al minimo tutti i pericoli.

Utilizzare sempre delle sagome ausiliarie e dispositivi di bloccaggio pezzo per lavorare pezzi di piccole dimensioni.

Controllare sempre l'affilatura degli utensili; non lavorare mai con utensili poco taglienti. Utensili non affilati riducono non solo la qualità del lavoro ma aumentano il pericolo di rinculo del pezzo.

Se le operazioni di pulizia causano dispersioni di particelle nell'ambiente, esse devono essere captate ed aspirate con appositi sistemi centralizzati o adeguati aspirapolvere portatili.




Norme specifiche di sicurezza per l'uso

Prima di avviare il pantografo, accertatevi che gli schermi di protezione dell'utensile siano collocati in posizione adeguata.

Controllare sempre che il numero di giri dell'albero motore sia compatibile con il numero di giri sopportabile dall'utensile. Iniziare a lavorare solamente quando la fresa o l'utensile installato, ha raggiunto la velocità di regime.

Se viene a mancare la corrente elettrica durante la lavorazione del pezzo, porre la macchina in arresto d'emergenza, rimuovere l'elemento in lavorazione facendo ruotare l'albero motore a mano (se necessario) e quindi, al ritorno dell'energia elettrica, riavviare il moto.

Assicuratevi di provvedere alla captazione delle polveri e dei trucioli generati dal processo di lavorazione. È indispensabile allacciare il pantografo alla rete di aspirazione polveri.

Non avviare mai la macchina senza aver correttamente chiuso tutte le coperture di protezione che proteggono il mandrino, le cinghie ecc. 







Durante il lavoro non distraetevi: sorvegliate attentamente la posizione delle vostre mani rispetto alla zona di lavoro, al fine di evitare che vadano ad urtare contro l'utensile in movimento.

Indossate abiti con maniche aderenti ai polsi e privi di lembi svolazzanti. Non indossate anelli, orologi da polso, gioielli o altri oggetti non necessari che potrebbero impigliarsi nell'utensile o avvolgersi sull'albero motore o comunque essere trascinati in rotazione.

In funzione delle condizioni dell'ambiente di lavoro, usate i Dispositivi di Protezione Individuale (otoprotettori, occhiali e mascherine) messi a disposizione dal datore di lavoro. Non usate guanti che riducano la sensibilità al tatto (es. cuoio, pelle crosta, maglia d'acciaio, etc.).

Segnaletica degli obblighi e dei divieti per l'operatore

elenco non esaustivo in lingua italiana, inglese e francese

	VIETATO RIMUOVERE I DISPOSITIVI E LE PROTEZIONI DI SICUREZZA DO NOT REMOVE SAFETY GUARDS Interdiction de déplacer les dispositifs et les protections de sécurité
	VIETATO REGISTRARE, LUBRIFICARE E PULIRE ORGANI IN MOVIMENTO DO NOT SETUP, OIL OR CLEAN MACHINERY WHILE IN MOTION 'Interdiction de régler, de lubrifier et de nettoyer les organes en mouvement
	PERICOLO ELETTRICO DANGER ELECTRIC TENSION Danger électrique
	ATTENZIONE ALLE MANI DANGER HANDS CAUTION 'Danger attention aux mains
	PROTEGGERE L'UDITO EAR PROTECTION REQUIRED 'Il est obligatoire de protéger l'ouïe
	CALZATURE DI SICUREZZA SAFETY SHOES REQUIRED 'Il est obligatoire de porter des chaussures de sécurité

Definizioni e infortuni più frequenti

Pericolo: potenzialità di una determinata entità (processo, macchina, sostanza, etc.), di causare danno.

Rischio: combinazione legata alla probabilità che si verifichi l'evento dannoso e alla severità delle sue conseguenze.

Zona pericolosa: qualunque zona all'interno e/o in prossimità di una macchina/impianto nella quale una persona è esposta a rischio di lesioni o danni alla salute. Il pericolo può essere inteso in modo permanente durante l'uso di una macchina (movimento degli organi di lavoro, arco elettrico durante la fase di saldatura, rumorosità, etc.) o può manifestarsi anche in modo inatteso (guasto meccanico, errore di manipolazione, etc.).

Infortunio: evento dannoso, violento, imprevisto e imprevedibile che colpisce la persona.

Taglio: si intende la ferita su parti del corpo causata dal contatto con utensili o zone affilate delle macchine, sia in movimento che ferme.

Amputazioni: si intende l'asportazione di parti dell'organismo causate dal contatto con utensili affilati delle macchine.

Contusione: lesione traumatica, caratterizzata da compressione e schiacciamento delle parti molli, con travaso di sangue, senza ferite della superficie cutanea, causata da un oggetto o da uno strumento non tagliente.

Impigliamento: ovvero possibilità che parti del corpo, dell'abbigliamento o altro, possano restare impigliate in parti di macchina seguendo poi il moto delle stesse e impedendo la fuga dell'operatore.

Trascinamento: si intende il caso in cui parte della macchina in movimento può trascinare l'operatore verso gli organi in movimento. Da questo rischio possono essere causati anche altri pericoli aggiuntivi quali caduta, schiacciamento ecc.

Proiezione di materiale: si tratta dei casi di proiezione dovuti al normale funzionamento della macchina. Ricadono sotto questo titolo le proiezioni di trucioli, di frammenti di pezzo a seguito della lavorazione.

Folgorazione: lesione o morte in seguito da scarica elettrica, causata dal contatto accidentale con cavi elettrici danneggiati.

Errore umano: nonostante la presenza di istruzioni adeguate e di macchine realizzate in modo ergonomicamente corretto, è sempre possibile il verificarsi di incidenti e/o infortuni dovuti a distrazioni o imprudenze del lavoratore.



Malattie professionali

Eseguendo le lavorazioni senza l'uso di adeguati sistemi di protezione collettivi o individuali, le malattie professionali più diffuse potrebbero essere le seguenti:

Ipoacusia: diminuzione irreversibile della sensibilità uditiva dovuta alla presenza di elevati livelli di emissioni sonore da parte delle macchine, è causa potenziale di danni alla salute. Oltre a danneggiare permanentemente l'udito, il rumore può essere responsabile di disturbi neuro/psicologici (ad es. cefalea, stress, irritabilità, irrequietezza, aggressività, etc.), di disturbi cardiocircolatori (ad es. aumento della pressione arteriosa, aumento della frequenza cardiaca, etc.), di disturbi respiratori (ad es. aumento della frequenza respiratoria, etc.).

Ancora, allo stato attuale esistono in commercio macchine caratterizzate da elevata rumorosità che, per ragioni intrinseche, o in base al tipo di lavorazione che effettuano, possono sviluppare un livello di rumorosità molto elevata. Per questo motivo devono essere utilizzati dei DPI adeguati.

Irritazioni e dermatiti: effetto negativo cutaneo dovuto al contatto con microrganismi del legno e alla presenza, nel ciclo lavorativo, di sostanze con cui sono stati trattati i materiali (vernici, solventi, sostanze volatili, polveri di carteggiatura, protezioni, antibatterici colle ecc);

Tumori al naso: effetto dannoso causato dalla elevata inalazione delle polveri di legno duro presenti nell'ambiente di lavoro.

Le polveri di legno possono essere assai nocive per l'organismo causando alcuni tra i seguenti danni elencati in maniera indicativa:

- dermatiti da contatto (orticaria, etc.);
- irritazioni delle prime vie aeree (riniti, rinorrea, sinusiti, ipertrofia dei turbinati, etc.);
- asma bronchiale o bronchite asmatiforme;
- bronchite cronica;
- danni agli occhi (oculorinite allergica, etc.).

La normativa vigente pone particolare attenzione alle problematiche derivanti dall'esposizione alle polveri di legno, in particolare, l'argomento viene anche trattato in maniera approfondita con numerose pubblicazioni di cui particolare rilevanza riveste il D.Lgs.66/2000.



Emergenze e situazioni pericolose

Durante le emergenze e le situazioni pericolose è fondamentale non perdere la calma evitando di farsi prendere dal panico, in ogni caso dovrà essere allertata la squadra aziendale per la gestione della emergenza e/o l'ospedale più vicino componendo il numero telefonico 118.

Se durante la lavorazione viene percepito qualsiasi rumore o vibrazione anomala della macchina, spegnere i motori azionando il pulsante di arresto di emergenza ed avvisare tempestivamente il responsabile del reparto.

Se si verifica il rifiuto di un pezzo durante la lavorazione, senza colpire l'operatore, sospendere ogni attività produttiva ed avvisare tempestivamente il responsabile del reparto.

Se l'operatore, a causa di un incidente, dovesse trovarsi in difficoltà, soccorrerlo azionando immediatamente il pulsante di arresto d'emergenza cercando di evitare che parti del corpo si portino a contatto con gli utensili e gli organi in movimento e che si creino situazioni pericolose per i soccorritori.



Nel caso si noti una emissione di fumo o fiamme dalla macchina:

1. fermare immediatamente la macchina;
2. portare l'interruttore generale in posizione 0 (spento);
3. fermare l'impianto di aspirazione collegato alla macchina;
4. munirsi immediatamente di un estintore (se capaci) e circoscrivere le fiamme, evitando una loro diffusione. In ogni caso dovrà essere allertata la squadra aziendale per la gestione della emergenza;
5. in caso di incendio grave, richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco. Ad incendio domato, prima di riavviare l'attività controllare che non esistano focolai occulti e verificare l'efficienza della macchina, soprattutto riguardo ai dispositivi di sicurezza elettrici;
6. durante la lavorazione di legno verde o particolarmente umido ci può essere accumulo di materiale attorno all'utensile con conseguente diminuzione dell'efficienza di taglio; in questo caso spegnere la macchina e procedere ad una accurata pulizia.



Conclusioni

Il sottoscritto _____

dichiara di ricevere oggi il fascicolo:

"Formula sicurezza dell'ambiente lavoro - Pantografo".

Dichiara inoltre di essere edotto sulle modalità di utilizzo e si impegna ad assumere una condotta responsabile nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Data _____ Firma _____



Note:

Tutti i diritti sono riservati alla Felcaro S.a.s.

Realizzato da Felcaro S.a.s. di Felcaro Mauro & C.
Via Divisione Julia, 25/1 - 33044 MANZANO (UD)
Tel. 0432/755188 Fax 0432/740673
e-mail info@felcaro.it

