

BUONA PRASSI IN MATERIA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

(Modello di presentazione per la validazione ai sensi dell'art. 6, comma 8, lettera d) del D.Lgs 81/08 e s.m.i.)

Titolo della soluzione Procedura operativa di utilizzo in sicurezza della macchina tagliabande per taglio sughero

Azienda/organizzazione che ha messo in atto la buona prassi aziende del distretto del sughero gallurese

Nr. di lavoratori Attuali 20 aziende (circa)

Indirizzo Sugherifici di riferimento: Sugherificio Ganau Spa Tempio Pausania e Sugherificio Molinas Spa

Telefono - _____ Fax - _____ Email. - _____

Referente - _____

Fornitore dell'informazione SPreSAL di Zona Nord, ATS Sardegna, Dip. di Prev. Zona Nord ASSL di OLBIA

Indirizzo Viale Aldo Moro Olbia

Telefono - _____ Fax _____ Email. - _____

Referente - _____

Settore (cod. Ateco) _____

Attività Supporto ai sugherifici (cod. Ateco 16.29.20) sulle tematiche correlate alla sicurezza delle macchine in uso

Problematica (pericolo/rischio/esito)

Rischio di taglio/cesoiamento/impigliamento/trascinamento/schiacciamento correlato all'uso e manutenzione non corretta di una macchina destinata al taglio di plance di sughero in cui sono presenti tre lame circolari di taglio e diverse catene di trascinamento (parti pericolose in movimento). Macchina che ha determinato numerosi infortuni

Soluzione ☐ tecnica ☐ organizzativa ☒ procedurale

Si tratta di una procedura operativa condivisa nel comparto per l'uso corretto, manutenzione e controllo programmato dei dispositivi o componenti di sicurezza e protezione della macchina. Con studio e progettazione ed uso sperimentale di due accessori manuali, realizzati per ora come prototipi ed in uso sperimentale in alcuni sugherifici.

Risultati raggiunti e attesi

La seguente procedura è rivolta a tutte le aziende sarde che operano nel comparto della lavorazione del sughero (zona in cui è lavorato circa 80% del sughero disponibile in Italia), in cui vengono utilizzate queste macchine da taglio. Ha l'obiettivo di uniformare i comportamenti assunti nelle realtà lavorative del comparto e di ridurre l'incidenza infortuni

Costi/investimenti

Costi relativi all'impegno del personale del Servizio di Prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro (SPreSAL) e di stampa della procedura che verranno consegnate a tutti i sugherifici presenti nella Regione Sardegna.

Coinvolgimento del personale

E' stato istituito un gruppo di lavoro misto al quale hanno partecipato rappresentanze di diversi sughericfici presenti in Gallura, territorio del nord-est della Sardegna (dl, rspp, lavoratori specializzati), fabbricanti locali di questa macchina da taglio, consulenti del comparto e tecnici della prevenzione dello SPreSAL . Gruppo che collabora dall'anno 2014.

Trasferibilita'

Trasferibilità della procedura operativa a tutte le aziende del comparto del sughero presenti in Sardegna in cui viene utilizzata questa macchina da taglio, con la possibilità di estensione dell'applicabilità della stessa a livello nazionale

Disponibilità

La prassi riguarda un prodotto, servizio o procedura che verrà resa disponibile senza vincoli ai fini della divulgazione? ☒ Si ☐ No

Nota: Ove possibile, allegare foto e/o illustrazioni dell'esempio di buona prassi, per esempio fotografie di un ambiente di lavoro riprogettato, materiale illustrativo relativo alle azioni intraprese o materiale di formazione.



PROCEDURA OPERATIVA

di utilizzo in sicurezza della tagliabande per plance di sughero





GRUPPO DI LAVORO

- Sugherificio Ganau Spa - zona industriale di Tempio Pausania (SS)
Annamaria Esposito
Roberto Sotgiu
- Sugherificio Molinas Spa - località Ignazioni, Calangianus (SS)
Roberto Fanti
- SPreSAL di Zona Nord – ATS Sardegna, ASSL di Olbia, Dipartimento di Prevenzione di Zona Nord
Leda Bettini
Serena Lay
Domenico Lombardi

SI RINGRAZIANO

SUGHERIFICI

- Sugherificio Caputo – Tempio Pausania (SS)
- Sugherificio Colla e Fresu Srl – Berchidda (SS)
- Sugherificio Cossu – Tempio Pausania (SS)
- Sugherificio Giagheddu – Calangianus (SS)
- Sugherificio Martinese – Tempio Pausania (SS)
- Sugherificio Puliga – Olbia (SS)

FABBRICANTI DELLE MACCHINE PER LA LAVORAZIONE DEL SUGHERO

- Comsu snc – Calangianus (SS)
- Officine Nino Satta Srl – Calangianus (SS)

CONSULENTE - RSPP

- Sergio Becciu

dicembre 2020





INTRODUZIONE

In Gallura, territorio del nord-est della Sardegna, è lavorato, secondo stime recenti, circa l'80% del sughero disponibile come materia prima in Italia. Questo dato assume maggiore rilievo ove si consideri che il nostro Paese è al terzo posto nel mondo, dopo il Portogallo e la Spagna, per quantità di sughero lavorato. Inoltre tutte le aziende che lavorano il sughero sono concentrate nei sei comuni componenti il locale distretto industriale del sughero (Berchidda, Calangianus, Luras, Monti, Olbia e Tempio Pausania) e il 75% delle stesse insiste nei comuni contigui di Calangianus e Tempio Pausania. Completano il piccolo sistema locale dedicato i 3 fabbricanti delle macchine utili alla lavorazione del sughero, attivi nei comuni di Calangianus e Tempio Pausania.

Con questo *pool* di imprenditori locali il Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro di Zona Nord - sezione dell'ASSL di Olbia - ha avviato, fin dal 2014, un'intensa attività di revisione delle modalità di utilizzo delle macchine da taglio in uso, da tempo riconosciute come la principale fonte di eventi infortunistici nel settore, e degli stessi modelli prodotti. È stato valorizzato, allo scopo, il principio di bilateralità sancito dal Piano Regionale di Prevenzione 2014-2020 – in seno al quale l'idea del progetto ha preso corpo – (e ribadito anche dal nuovo Piano Nazionale della Prevenzione 2021-2025), con la costituzione di un apposito gruppo di lavoro misto al quale hanno partecipato rappresentanze delle aziende addette alla lavorazione del sughero (nella persona del datore di lavoro o, nel segno della virtuosa comunione d'intenti, del responsabile o dell'addetto del servizio di prevenzione e protezione o del lavoratore specializzato), dei fabbricanti di macchine e del Servizio.

Il risultato – che mi pregio di presentare con questa breve nota introduttiva – è illustrato in questo agile manuale:

- una procedura operativa per il corretto uso e la manutenzione in sicurezza della macchina denominata *tagliabande*;
- la realizzazione (dietro apposita progettazione) e l'uso – dapprima sperimentale, ma destinato a divenire corrente – di imprescindibili accessori manuali della macchina tagliabande, denominati “spingi-pezzo” e “poggia-pezzo”, realizzati, per ora, nelle forme diverse di altrettanti prototipi, ma oggetto di una prossima produzione secondo il modello che, atto a garantire in ogni caso la sicurezza d'uso, incontrerà, più degli altri, il favore delle maestranze.

Un risultato di prevenzione tangibile, ottenuto con gli strumenti della condivisione e della partecipazione, che se, da un lato, anticipa ricadute positive sul trend infortunistico del settore, induce, dall'altro, a pensare possibili fruttuose estensioni del modello collaborativo ad altri ambiti della produzione manifatturiera e non solo.

Il Direttore del Servizio

Dott. Pietro Masia



SOMMARIO

INTRODUZIONE.....	4
DESTINATARI e CAMPO DI APPLICAZIONE.....	6
COMPITI E RESPONSABILITA'	7
DESCRIZIONE E LOGICA DI FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA	8
ATTREZZATURE/UTENSILI MANUALI BORDO MACCHINA.....	13
PROCEDURE OPERATIVE : COMPORTAMENTI CORRETTI ED ERRORI DA EVITARE.....	14
■ REGOLAZIONE E SETTAGGI DELLA MACCHINA.....	14
■ AFFILATURA LAMA VERTICALE	16
■ AFFILATURA LAME ORIZZONTALI COMBINATA	18
■ TAGLIO DELLA PLANCIA	23
PIANO DI MANUTENZIONE E CONTROLLO	32
■ MANUTENZIONE PROGRAMMATA.....	33
■ CONTROLLI DI SICUREZZA	46
■ SCHEDE DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DELLA MACCHINA	55
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	57
FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO	57
APPENDICI	57



DESTINATARI E CAMPO DI APPLICAZIONE

La seguente procedura è rivolta a tutte le aziende sarde che operano nel comparto della lavorazione del sughero, in cui vengono utilizzate le macchine da taglio per plance di sughero denominate “tagliabande”.

Il documento dà indicazioni operative per l'utilizzo corretto e la manutenzione in sicurezza della macchina e ha l'obiettivo di uniformare i diversi comportamenti assunti nelle realtà lavorative del comparto.

Individuare una linea comune di comportamento, infatti, ha lo scopo di ridurre i rischi cui sono esposti i lavoratori addetti all'uso e alla manutenzione della tagliabande.

Come da norma, gli addetti, individuati tra le unità di personale con maggiore esperienza e conoscenza della materia, devono essere preventivamente formati e addestrati, dunque affiancati per un periodo stabilito, prima di poter utilizzare una macchina da taglio.

SCOPO

L'efficienza di una macchina è strettamente correlata alle azioni di controllo e manutenzione che vengono effettuate periodicamente; tali azioni hanno sempre lo scopo di garantire produttività ed efficienza protettiva della macchina: la macchina sottoposta a regolare manutenzione e correttamente utilizzata, infatti, è quella utile agli scopi produttivi dell'azienda e, al contempo, funzionale alle esigenze di sicurezza e salute del lavoratore.

Per perseguire questo scopo, è necessario, da un lato, vigilare costantemente sulla conformità dell'attrezzatura interessata e, dall'altro, adottare modalità operative adeguate (organizzazione del reparto, uso della macchina), all'interno di un sistema rodato di prevenzione e di protezione aziendale in cui ciascun soggetto coinvolto (datore di lavoro, dirigenti, preposti, lavoratori), in base ai propri compiti e alle proprie responsabilità, partecipi fattivamente ad un miglioramento continuo, fino al raggiungimento di un livello di rischio residuo accettabile che deve essere mantenuto nel tempo.

Questo è il principio fondamentale del cosiddetto processo di valutazione dei rischi sancito dal D.Lgs. 81/08, che vede nel ruolo di attore principale (prima di altri) il datore di lavoro.

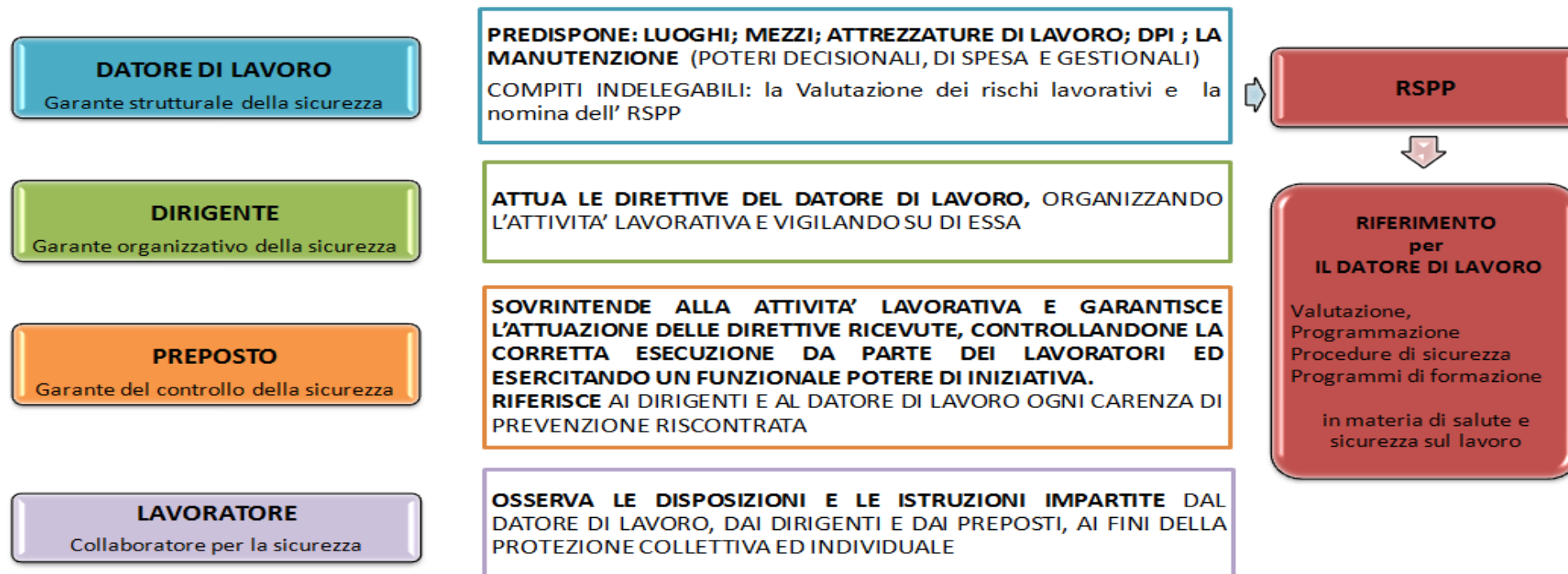


COMPITI E RESPONSABILITA'

LA RIPARTIZIONE DEGLI ONERI PREVENZIONALI IN AZIENDA



ATTRIBUZIONI E COMPETENZE attribuite dall' art. 2 lett. b), d), e) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)





DESCRIZIONE E LOGICA DI FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA

Per una miglior comprensione di quanto descritto sono stati realizzati i seguenti schemi grafici lineari relativi ai seguenti punti :

- FIGURA A – componenti principali di funzionamento;
- FIGURA B – identificazione dei pericoli principali;
- FIGURA C – identificazione dei componenti di sicurezza.

La tagliabande è una macchina per la lavorazione del sughero grezzo, alimentata elettricamente e asservita ad un operatore.

Sulla macchina è possibile ridurre le plance di sughero in “bande” (o strisce), previa bollitura e appiattimento delle stesse.

La tagliabande è installata su una solida base in metallo che le conferisce un peso considerevole e ne impedisce gli spostamenti.

È comandata da un quadro di comando digitale elettrico (Figura A, punto 5) che attiva o disattiva progressivamente un set di lame per il taglio e di catene per il trasporto, che svolgono le principali funzioni per le quali essa è stata realizzata.

Sul piano di appoggio (Figura A, punto 2) è disposta una guida di scivolamento in posizione perpendicolare rispetto al piano stesso (Figura A punto 3), regolabile mediante l’ausilio di una manopola per la traslazione orizzontale (Figura A, punto 4); facendo riferimento ad una scala graduata o con l’ausilio di un calibro di precisione, la guida serve per conferire lo spessore voluto alla striscia di sughero che si otterrà.

La lama circolare verticale (Figura A, punto 1) è alimentata da un motore elettrico dedicato il quale trasmette il moto tramite una cinghia di trasmissione, è parallela alla guida di scivolamento e può traslare verticalmente mediante la regolazione della manopola apposita (Figura A, punto 7); in questo modo, il filo della lama si alza e si abbassa per la lavorazione di plance aventi diversa altezza. Il filo della lama risulta sempre e comunque affondato in un intaglio del piano di appoggio. La parte superiore invece è protetta da un carter fisso (Figura C, punto 2) al di sopra del quale è posto un dosatore per il lubrificante da taglio (Figura A, punto 6). Una ulteriore protezione regolabile e trasparente (Figura C, punto 1) è posta frontalmente alla lama per evitare urti o tagli accidentali.

L’uso della macchina comporta un elevato rischio di taglio – per via della presenza della lama circolare –, che si riduce adoperando utensili manuali quali lo “spingi-pezzo” e il “poggia-pezzo”. Questi hanno lo scopo di distanziare gli arti superiori dal filo della lama e agevolare, grazie alla loro forma, le fasi di taglio, di aderenza al piano di scivolamento e di spinta della plancia, in particolare quando il pezzo in lavorazione è stato ridotto di dimensione e rientra all’interno di un’area di attenzione, delimitata con una linea rossa sul piano di lavoro (vedi Limite massimo utilizzo OBBLIGATORIO poggia-pezzo/spingi-pezzo, illustrato a pag. 23). Infatti, movimenti inconsulti del pezzo stesso, dovuti al repentino trascinamento della catena, o movimenti inattesi dell’operatore possono esporre lo stesso a un danno, che, nell’esperienza di chi scrive, è spesso di grave entità (tagli profondi o amputazioni).

Tra la lama circolare e la guida vi è il trascinatore a catena inferiore (Figura A, punto 8), che si estende per quasi tutta la lunghezza della macchina, a partire dal punto in cui avviene il primo taglio. Questo trasporta la banda fino al trascinatore superiore a catena (Figura A, punto 9), regolabile in funzione dello



spessore “calibro” della banda, mediante manopola di regolazione (Figura A, punto 10). L’azione combinata dei due trascinatori a catena permette di mantenere fermo il pezzo indirizzandolo verso la successiva lavorazione.

Una paletta, posta in posizione intermedia tra la lama ed il trascinatore superiore, comandata da un selettore ottico, devia gli scarti della prima intestatura nella cesta del cascame.

Un ulteriore trascinatore laterale a catena riceve la banda e la trascina tra la lama spanciatrice e la schienatrice (Figura A, punti 12-14-15).

È presente il rischio di impigliamento e di trascinamento, perfino di schiacciamento (dovuto alla presenza di catene per il trascinamento), ridotto in parte dalla presenza di un carter fisso nel trascinatore superiore (Figura C, punto 3) e dal fatto che il trascinatore inferiore è inglobato nel piano di appoggio.

Si precisa che le due lame circolari orizzontali (Figura A, punti 12 e 14), sono poste sotto carter di protezione fisso (Figura C, punto 5), sono alimentate anch’esse da motori elettrici dedicati. Tali lame sono regolabili mediante manopole per la traslazione verticale (Figura A, punti 13 e 18) per aumentare o ridurre lo spessore delle parti da asportare.

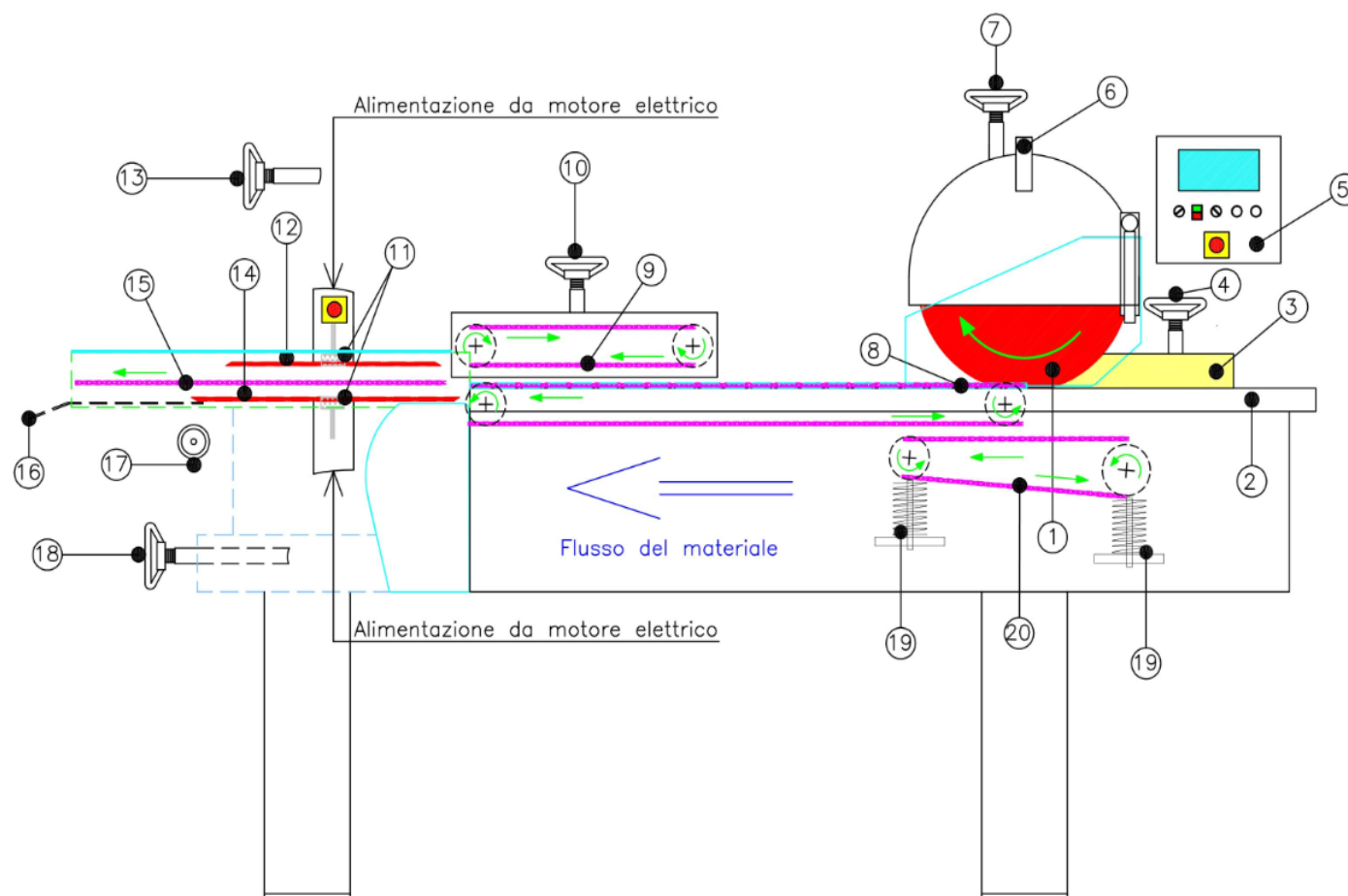
Gli scarti vengono incanalati in uno scivolo e raccolti in un contenitore.

La macchina è dotata di accessori fissati su supporti regolabili, quali pietre levigatrici circolari e smerigli per mantenere l’affilatura costantemente nuova (Figura A, punto 11).

La banda di sughero così prodotta fuoriesce dal ciclo di lavorazione, seguendo il flusso da destra verso sinistra (Fig. A, punto 16), per essere caricata in una cesta di approvvigionamento.



Figura A
ILLUSTRAZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI



LEGENDA

1	Lama circolare verticale
2	Piano di appoggio e scivolamento
3	Guida di scivolamento perpendicolare
4	Traslazione orizzontale guida di scivolamento perpendicolare
5	Quadro digitale di avviamento, settaggio e arresto
6	Rabbocco lubrificante lama
7	Traslazione verticale della lama
8	Trascinatore inferiore a catena
9	Trascinatore superiore a catena
10	Regolazione trascinatore superiore
11	Pietre affilatrici
12	Lama circolare orizzontale superiore
13	Traslazione verticale lama circolare superiore
14	Lama circolare orizzontale inferiore
15	Trascinatore laterale a catena
16	Fuoriuscita bande
17	Regolazione trascinatore laterale a catena
18	Traslazione verticale lama circolare inferiore
19	Molle di pressione del primo trascinatore a catena o "banco"
20	Primo trascinatore a catena o "banco"



Figura B
ILLUSTRAZIONE DEI PERICOLI PRINCIPALI

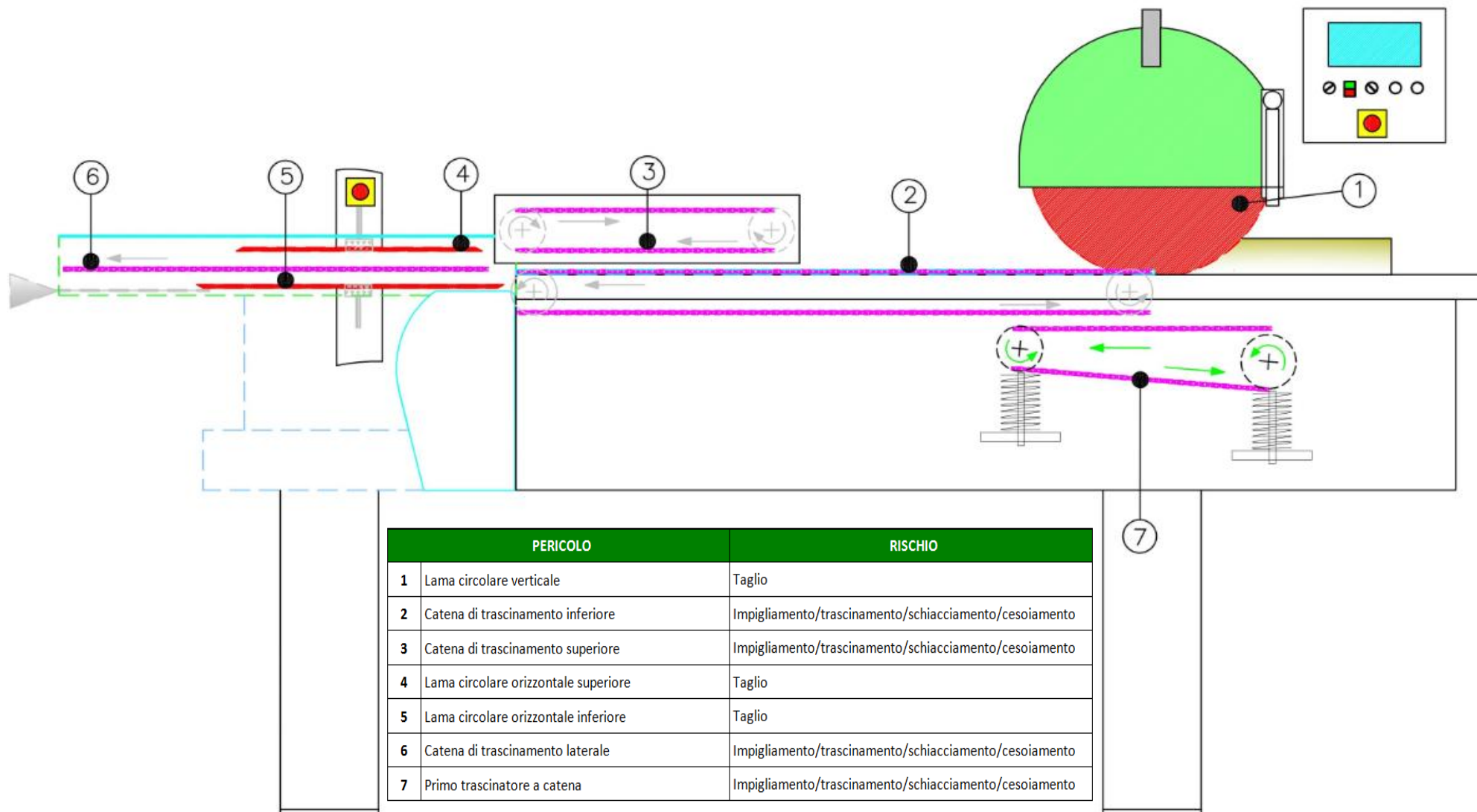
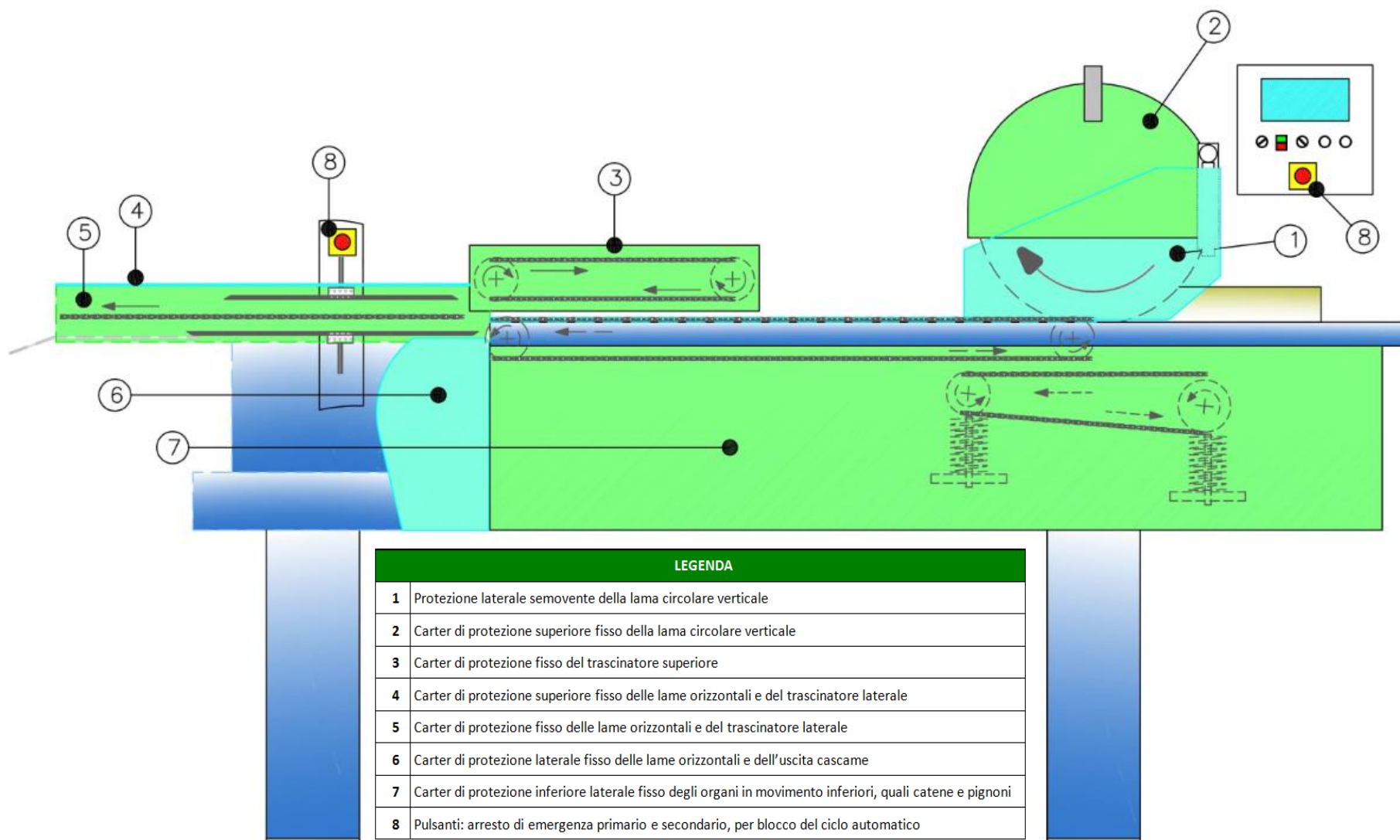




Figura C
ILLUSTRAZIONE DEI COMPONENTI DI SICUREZZA



**ATTREZZATURE/UTENSILI MANUALI BORDO MACCHINA****ATTREZZATURE PER REGOLAZIONI**

Chiave a brugola poligonale per serraggio viti
Chiavi combinate per regolazioni varie

SPINGI-PEZZO**POGGIA-PEZZO**



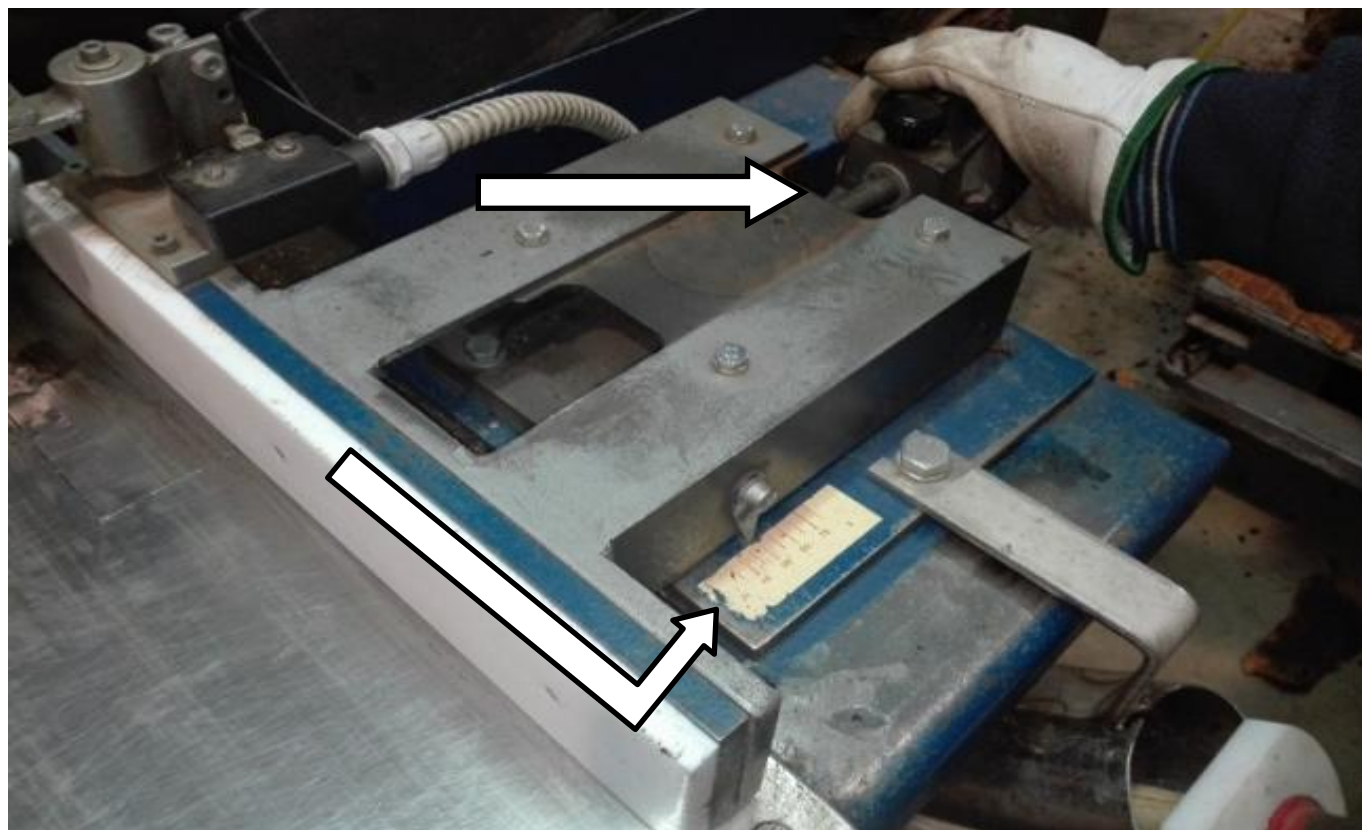
PROCEDURE OPERATIVE : COMPORTAMENTI CORRETTI ED ERRORI DA EVITARE

REGOLAZIONE E SETTAGGI DELLA MACCHINA

L'operatore della tagliabande regola a macchina spenta tramite una manopola la distanza tra lama e guida (traslazione sull'asse orizzontale), scegliendo la larghezza della plancia da lavorare sulla quale andrà a far scivolare la plancia da tagliare.

Regolazione traslazione guida orizzontale

Tramite una manopola posta lateralmente si regola la larghezza della banda da tagliare.

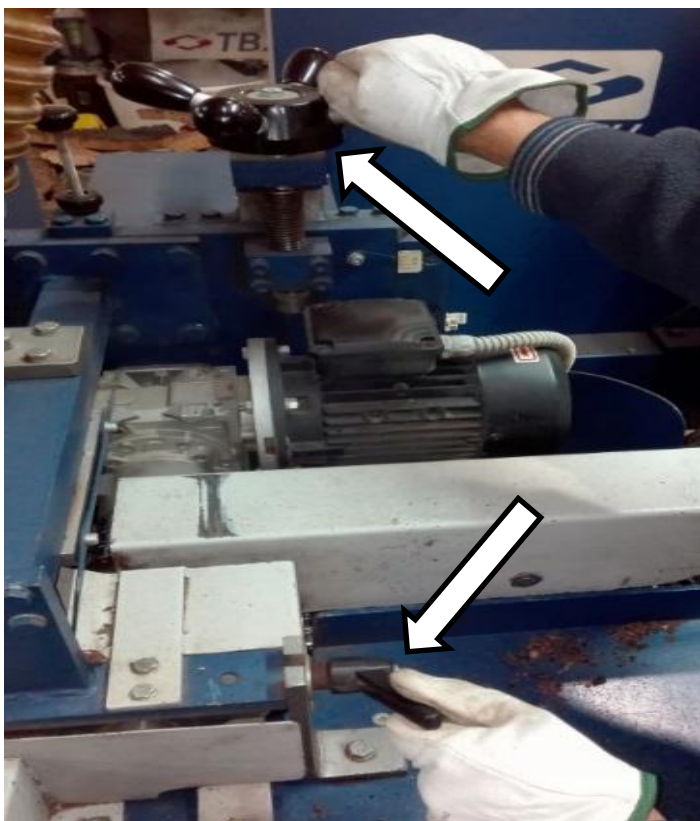


Nel caso di tagliabande combinata, un'ulteriore operazione di regolazione viene effettuata sulle lame orizzontali parallele, operando su manopole/volantini per aumentare o diminuire la distanza tra queste e sui rulli di strascinamento, allo scopo di migliorarne il trascinamento e il taglio.

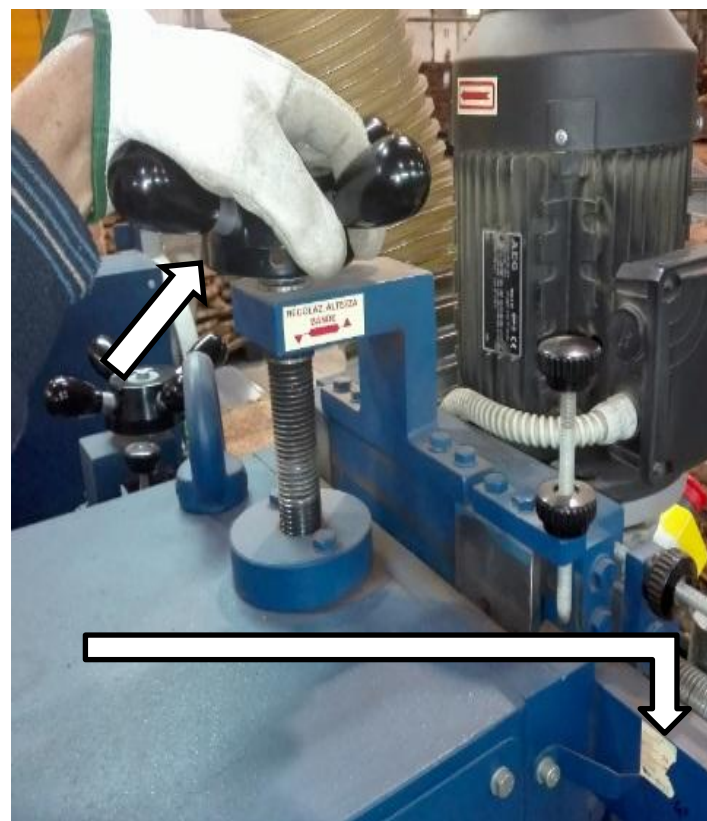
**Regolazione distanza lame orizzontali e altezza rulli trascinamento**

Sbloccando la levetta in basso, è possibile ruotare il volantino di regolazione dei rulli.

Tale azione permette di calibrare l'altezza di questi aiutando lo scorrimento delle bande in base alla misura richiesta.



Ruotando il volantino di regolazione dell'altezza delle lame è possibile calibrarne la distanza reciproca, eliminando problemi di spanciatura nel taglio della banda.



Prima di iniziare le operazioni di taglio l'operatore verifica che il carter di protezione della lama sia regolato in base all'altezza specifica della banda, o nel caso di carter a discesa basculante, lascia che la protezione svolga la corretta funzione di protezione andando ad appoggiarsi al piano di lavoro.



AFFILATURA LAMA VERTICALE

Quotidianamente o quando necessario l'addetto alla tagliabande effettua l'affilatura della lama; mediante una pietra levigatrice di forma "romboidale allungata" agisce sul filo della lama circolare in movimento, eliminando le bave metalliche formatesi durante i tagli precedenti.

Le mani durante tale operazione devono essere ben lontane dalla lama, appoggiate saldamente sul piano di lavoro.

Affilatura lama verticale: posizione CORRETTA

Utilizzo corretto della pietra di affilatura con le mani che la tengono saldamente, appoggiate sul piano di lavoro in modo stabile e tenute ben distanti dalla lama.





Affilatura lama verticale: posizione SCORRETTA

Utilizzo errato di una pietra di affilatura avente una forma corta e irregolare, con mani appoggiate in modo instabile sul piano di lavoro.

Le mani sono troppo vicine alla lama.





AFFILATURA LAME ORIZZONTALI COMBINATA

La tagliabande combinata presenta oltre che alla lama verticale di taglio, altre 2 lame orizzontali, posizionate all'interno dei carter di protezione, che permettono la pulitura della banda grezza trasformandola in banda pronta per essere ridotta in quadretto.

Mediante registri esterni al carter di protezione, sui quali è fissata una mola di forma rotonda nei pressi delle lame, si procede all'affilatura delle lame orizzontali, a lame in movimento, agendo in senso orario su una manopola posta nella sommità del registro.

Tale azione permette alla mola abrasiva di andare a contatto con il tagliente con la giusta angolazione, esercitando così l'azione di affilatura senza la necessità di aprire il carter di protezione per intervenire direttamente sulle lame con utensili più o meno elaborati.

Al termine di tale operazione si deve agire in senso antiorario sulla manopola per riportare così la mola nella posizione iniziale.

Affilatura lama orizzontale: posizione CORRETTA

Modalità corretta di affilatura delle lame mediante le apposite manopole senza intervenire all'interno del carter di protezione.



**Affilatura lama orizzontale: posizione SCORRETTA**

Modalità errata di affilatura delle lame orizzontali, mediante rimozione parziale del carter di protezione per affilare le lame tramite una pietra per affilatura o una prolunga con carta abrasiva.



Al fine di avere una corretta affilatura, è necessario periodicamente effettuare l'operazione di avvicinamento del blocco delle lame tramite un apposito volantino, quando queste iniziano a consumarsi.

Con la normale usura quotidiana infatti vi è una graduale diminuzione del diametro delle lame; diventando più piccole, la normale operazione di affilatura non sarebbe ottimale poiché le mole non si adagiano più correttamente sulla zona di affilatura delle lame.

Ruotando il volantino, si agisce su tale blocco permettendo così di avvicinare correttamente le lame alle mole.



Regolazione distanza lame orizzontali da affilatura posizione CORRETTA

Ruotando il volantino si agisce sul blocco delle lame orizzontali permettendo così di avvicinarle alle mole per una corretta operazione di affilatura.



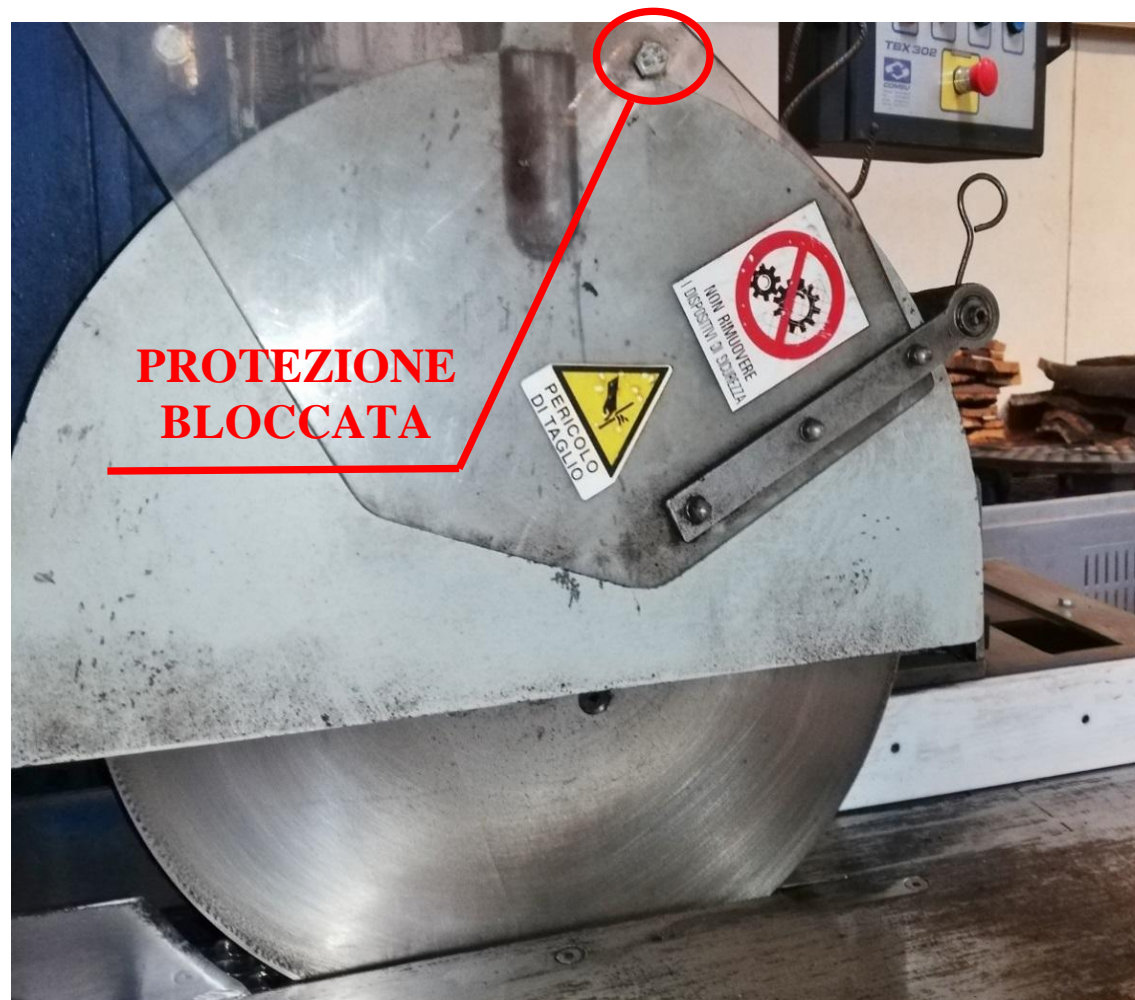
**Protezione lama: posizione CORRETTA**

Posizione corretta del carter di protezione laterale semovente della lama che è libero di oscillare sul perno della staffa di fissaggio e di appoggiarsi sul piano di lavoro (Figura C, punto 1) .



**Protezione lama: posizione SCORRETTA**

Posizione scorretta della protezione (carter laterale semovente della lama) che essendo stata bloccata in alto non permette alla stessa di oscillare sul perno della staffa di fissaggio e di appoggiarsi sul piano di lavoro.





TAGLIO DELLA PLANCIA

Nel taglio della plancia, questa deve essere presa con entrambe le mani nei punti più lontani dalla lama, in corrispondenza di zone non cedevoli, che potrebbero permettere una rottura sotto la pressione applicata.

Durante la fase di taglio della plancia di sughero è necessario applicare una leggera pressione su questa in direzione della guida senza avvicinare le mani alla lama.

Impugnatura plancia: posizione CORRETTA

Posizione corretta delle mani che accompagnano la plancia con una leggera pressione lungo la guida di taglio, mantenendole in posizione lontana dalla lama.

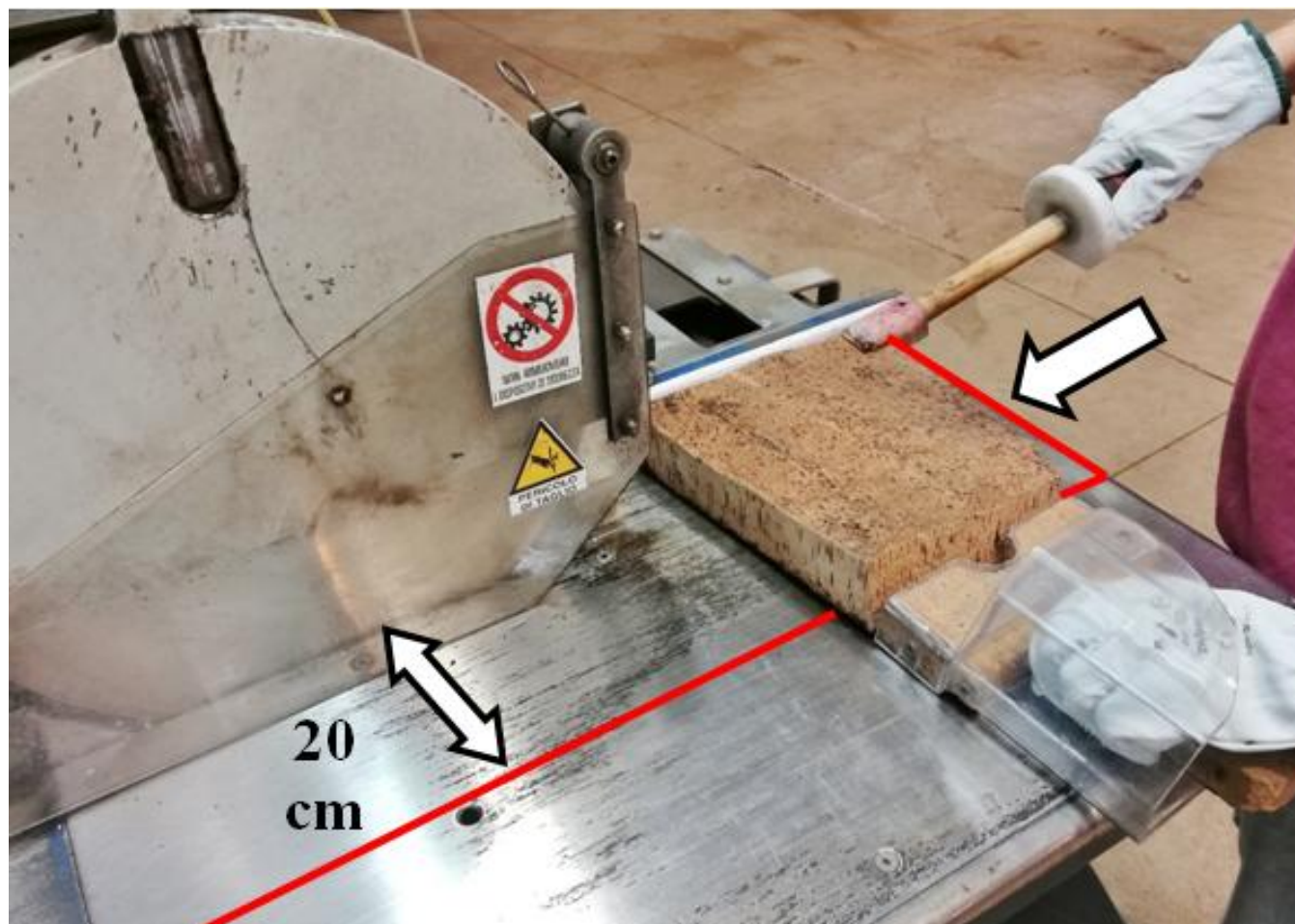


**Limite massimo utilizzo OBBLIGATORIO poggia-pezzo / spingi-pezzo****CODICE QR****UTILIZZO SPINGI-PEZZO E POGGIA-PEZZO**

visualizza il filmato
del taglio della plancia con forma regolare
(normale utilizzo)



visualizza il filmato
del taglio della plancia con forma irregolare



Durante il taglio della plancia di sughero i due componenti denominati “spingi-pezzo” e “poggia-pezzo”, devono essere utilizzati quando la plancia di sughero in lavorazione oltrepassa la linea rossa di demarcazione che è parallela alla lama presente sul piano di appoggio e dista 20 cm dalla protezione della lama.

**Impugnatura plancia: posizione SCORRETTA**

Posizione errata delle mani che accompagnano la plancia lungo la guida di taglio in prossimità della lama.



Durante il taglio dell'ultimo pezzo della plancia di sughero i due componenti denominati "spingi-pezzo" e "poggia-pezzo", devono essere utilizzati contemporaneamente in modo da tenere le mani sempre lontane dalla lama, evitando così il rischio di taglio.

Il poggia-pezzo deve essere utilizzato per accompagnare l'ultimo pezzo della plancia verso la lama, muovendolo in posizione parallela alla guida di taglio; viene utilizzato con la mano sinistra.



Lo spingi-pezzo deve essere utilizzato per indirizzare l'ultimo pezzo della plancia dall'inizio della guida di taglio verso la lama, utilizzando la mano destra.

Poggia-pezzo e spingi-pezzo:utilizzo CORRETTO

Utilizzo corretto del poggia-pezzo e dello spingi-pezzo che accompagnano con una leggera pressione la plancia lungo la guida di taglio verso la lama.



**Poggia-pezzo e spingi-pezzo:utilizzo SCORRETTA**

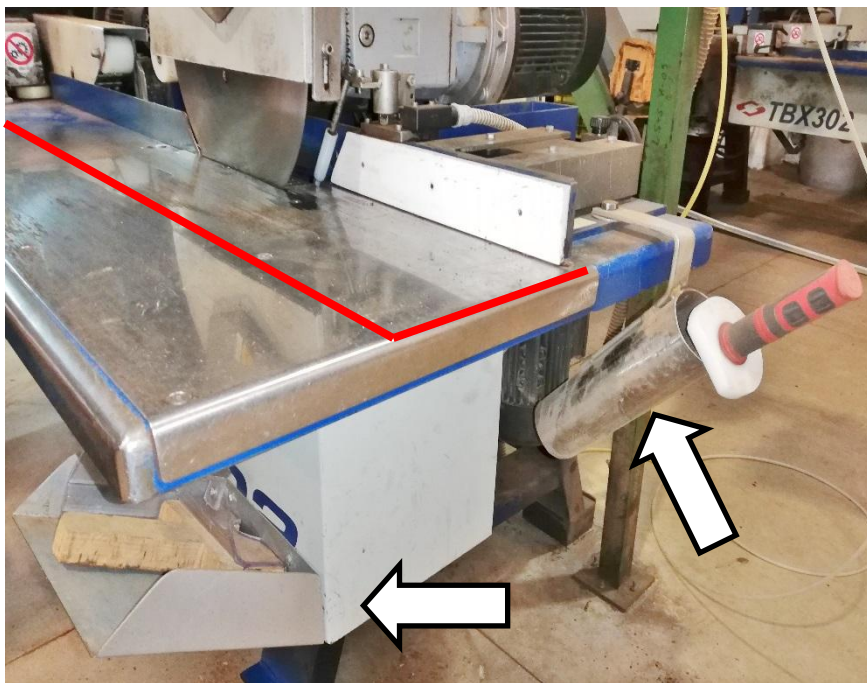
Utilizzo errato della plancia senza utilizzo del poggia-pezzo e spingi-pezzo, con le mani che passano in prossimità della lama.



Quando non sono utilizzati, gli attrezzi poggia-pezzo e spingi-pezzo devono essere posizionati nelle apposite sedi, in modo da evitare che scivolino per terra, rompendosi o, nel peggiore dei casi, che interferiscano con l'operazione di taglio della plancia.

**Sede di poggia-pezzo e spingi-pezzo:posizione CORRETTA**

Poggia-pezzo e spingi-pezzo inseriti correttamente nelle apposite sedi.

**Sede di poggia-pezzo e spingi-pezzo:posizione SCORRETTA**

Poggia-pezzo e spingi-pezzo appoggiati erroneamente in bilico sul macchinario.





Quando una banda o un pezzo di sughero si incastrano tra la lama verticale e la sede di scorrimento, deve essere utilizzato l'attrezzo denominato spingi-pezzo per disostruire il passaggio per le successive plance.

Disostruzione di pezzi con spingi-pezzo: azione CORRETTA

Utilizzo corretto dello spingi-pezzo con la parte lunga e stretta utilizzata per spingere o sbloccare la banda o il pezzo di sughero incastrato.

**Disostruzione di pezzi con spingi-pezzo :azione SCORRETTA**

Utilizzo errato di un tipo di attrezzo o arnese per spingere o sbloccare la banda o il pezzo di sughero incastrato.



Con la stessa metodologia, nel caso in cui una banda o un pezzo di sughero si incastrino tra le lame orizzontali e/o tra le lame orizzontali e i rulli di trascinamento, deve essere sempre utilizzato l'attrezzo denominato spingi-pezzo per disostruire il passaggio per le successive plance.

**Disostruzione dei pezzi con spingi-pezzo: operazione CORRETTA**

Utilizzo corretto dello spingi-pezzo: la parte lunga e stretta è utilizzata per spingere o sbloccare un pezzo di sughero incastrato, evitando il rischio di taglio.



**Disostruzione dei pezzi con spingi-pezzo: operazione SCORRETTA**

Utilizzo errato di un tipo di attrezzo o arnese per spingere o sbloccare un pezzo di sughero incastrato: la mano è pericolosamente vicina alle lame e il rischio di taglio è alto.

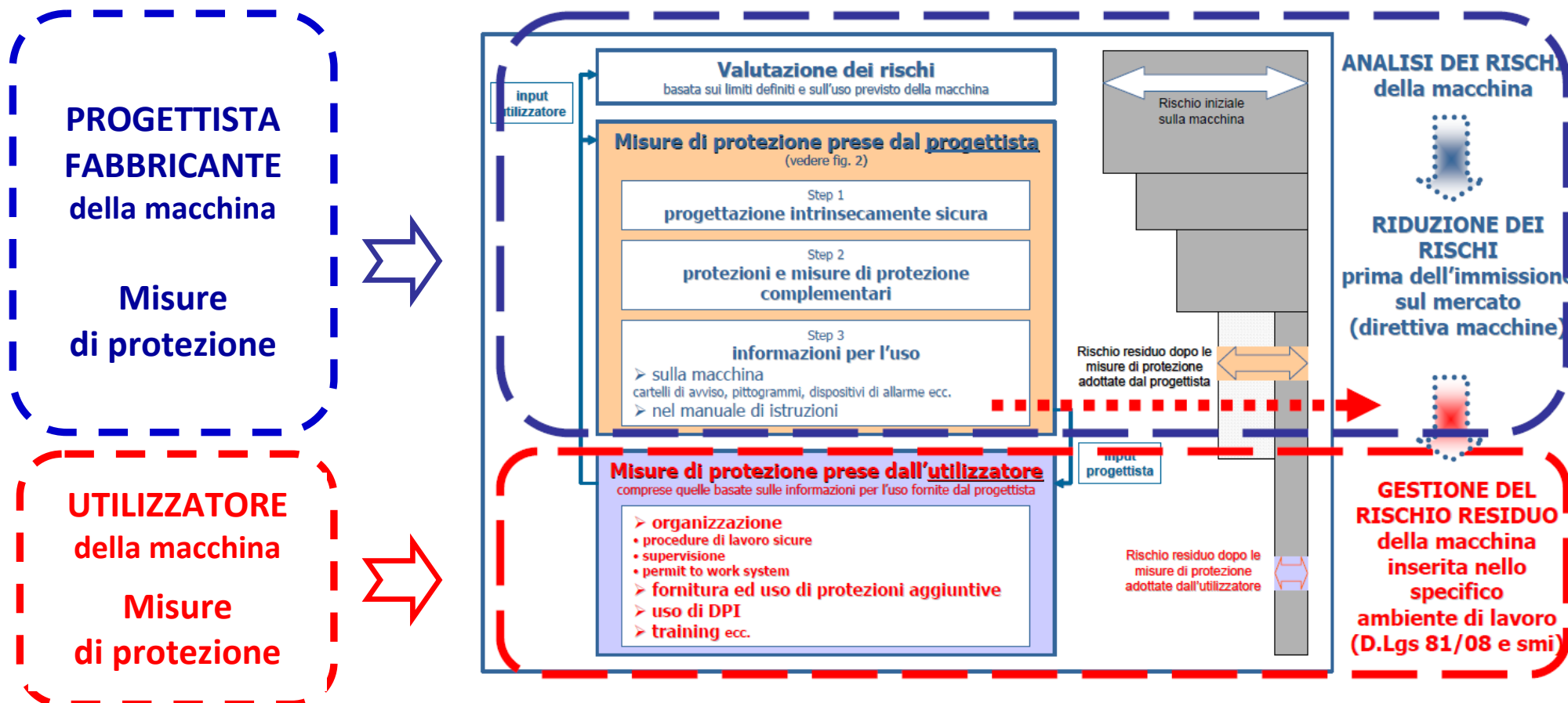




PIANO DI MANUTENZIONE E CONTROLLO

La norma UNI EN ISO 12100:2010, dal titolo : *Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio*, stabilisce che le misure di protezione necessarie per la riduzione del rischio di una macchina devono essere implementate sia dal progettista/fabbricante che dall'utilizzatore della stessa. Il seguente schema grafico evidenzia ciò che deve essere effettuato dal progettista/fabbricante e ciò che deve essere fatto dall'utilizzatore.

Focalizzando l'attenzione sugli adempimenti a carico dell'utilizzatore della macchina, sono evidenti le responsabilità che ricadono sul datore di lavoro aziendale, il quale ha l'obbligo normativo di garantire e mantenere nel tempo un uso sicuro delle macchine che vengono utilizzate dai propri lavoratori, garantendo un livello di sicurezza analogo a quello che la macchina aveva in origine (permanenza dei requisiti di sicurezza).





Per perseguire questo obiettivo è fondamentale mettere in atto delle Misure di protezione, intese come la combinazione di azioni tecniche, gestionali ed amministrative quali:

- **le Istruzioni per l'uso della macchina**, stabilite dal fabbricante della macchina o da un suo mandatario;
- eventuali **procedure di utilizzo della macchina** definite e messe in atto dal datore di lavoro aziendale, sulla base di norme di buona tecnica o codici di buona prassi, come riporta lo stesso art. 71, comma 8, del D.Lgs. 81/08;
- **interventi di Manutenzione programmata**;
- **Controllo programmato dei dispositivi di sicurezza** presenti sulla macchina (ad es. ripari/carter di protezione fissi, mobili e interbloccati; pulsanti di emergenza).

MANUTENZIONE PROGRAMMATA

La norma UNI EN 13306:2018 definisce la manutenzione come la “combinazione di tutte le azioni tecniche, amministrative e gestionali, eseguite durante il ciclo di vita di un elemento (apparecchiatura, impianto o luogo di lavoro) destinate a preservarlo o a riportarlo in uno stato dal quale si possa eseguire la funzione richiesta”.

Per un completo adempimento agli obblighi sanciti dal D.Lgs. 81/2008 è richiesto che siano garantite:

- la permanenza nel tempo dei requisiti di sicurezza richiesti per macchine ed impianti, anche effettuando la manutenzione nei modi e nei tempi indicati dalle istruzioni per l'uso fornite dal fabbricante o il suo mandatario;
- la salute e la sicurezza degli stessi addetti alle attività di manutenzione.

La manutenzione si distingue in:

MANUTENZIONE ORDINARIA	Comprende tipologie di interventi regolari; consiste in una serie di azioni atte alla rilevazione di guasti (manutenzione correttiva), attuazione di politiche manutentive (manutenzione preventiva) o miglioramenti di efficienza al fine di assicurare un funzionamento continuo del dispositivo e mantenerne l'efficienza nel tempo. La periodicità della manutenzione è in genere stabilita ad intervalli predeterminati ed elencati nelle istruzioni d'uso dell'attrezzatura redatto dal fabbricante della stessa o un suo mandatario.
MANUTENZIONE STRAORDINARIA	Comprende tipologie di interventi non ricorrenti; consiste in una serie di azioni migliorative, preventive rilevanti e correttive al fine di ripristinare il livello ottimale di funzionamento (diagnosi del problema, riparazione o sostituzione di parti guaste, verifica dell'efficacia dell'azione manutentiva).

Tutte le manutenzioni si devono formalizzare in apposito registro contenente l'elenco delle attrezzature, il tipo di intervento manutentivo da eseguire, l'esecutore dello stesso e la frequenza (vedi *Scheda di manutenzione*, pag. 55).



INGRASSAGGIO CATENE SEMESTRALE

Spegnere la macchina disattivando l'alimentazione elettrica. Pulire l'intera macchina, asportando polvere e pezzi di sughero incastrati, anche con l'aria compressa. Se ci sono viti a brugola, pulire le teste dalla polvere.

- Togliere i bulloni che fissano la guida di scivolamento perpendicolare (figura A, punto 3) e quindi toglierla dall'alloggiamento.
- Svitare le sette viti che fissano il piano di appoggio e scivolamento (figura A, punto 2): due di queste sono a ridosso della lama, posizionate di lato rispetto questa.





- Togliere il carter di protezione inferiore laterale (Figura C, punto 7), agendo sui relativi bulloni.



- Allentare, tramite il registro laterale, la catena posta sotto il carter di protezione.
- Togliere la protezione laterale (Figura C punto 7)
- Togliere la catena dai pignoni.
- Staccare le molle di pressione situate sotto il banco. (Figura A punto 19)
- Staccare l'alloggio delle molle, facendo attenzione alla vicinanza della lama, poiché un bullone è particolarmente inaccessibile.



- Allentare i bulloni che tengono il gruppo banco (Figura A punto 20): il gruppo banco rischia di cadere.
- Il lavoro va quindi fatto in due addetti: un addetto svita i bulloni e un altro tiene il gruppo.
- Il gruppo è pesante, per cui non è consigliabile fare il lavoro da soli per il rischio di strappi-posture.



Portare il trascinatore a catena (Figura A, punto 20) in officina per ingrassare le catene ed eventualmente sostituire la guida delle catene in teflon/polietilene.



Ingrassare le catene (Figura A, punto 8) che rimangono sulla macchina.



AFFILATURA LAME: SEMESTRALE

Spegnere la macchina disattivando l'alimentazione elettrica. Pulire l'intera macchina, asportando polvere e pezzi di sughero incastrati, anche con l'aria compressa. Pulire le teste delle viti dalla polvere.



Svitare le sette viti che fissano il piano di appoggio e scivolamento (figura A, punto 2): due di queste sono a ridosso della lama, posizionate di lato alla lama.

- Togliere i bulloni che fissano la guida di scivolamento perpendicolare (Figura A, punto 3) dal proprio alloggiamento.
- Togliere il carter di protezione della lama circolare verticale (Figura C, punto 2).
- Togliere il bullone che tiene in posizione la lama circolare verticale: se è avvitato troppo energicamente, fare attenzione al “colpo” dato (cioè all'inerzia della sollecitazione impressa) perché si rischia di scivolare sulla lama.
- Sfilare la lama circolare e portarla all'affilatrice (Figura B, punto 1).
- Togliere il carter di protezione delle lame orizzontali e del trascinatore laterale (Figura C, punto 5).
- Togliere la guida che tiene la lama orizzontale grande.



- Svitare i 4 bulloni che tengono la lama circolare orizzontale superiore (Figura A, punto 12) facendo attenzione che non ci siano pezzi di sughero che impediscano di sfilarla.



- Mollare la guida che tiene la lama circolare orizzontale inferiore (Figura A, punto 14).
- Svitare le 6 viti a brugola passanti, interni a questa.
- Tenere la lama ferma con un cacciavite, altrimenti si muove mentre si svitano le viti passanti: attenzione alla forza da esercitare e alla possibilità di scivolare e di tagliarsi.

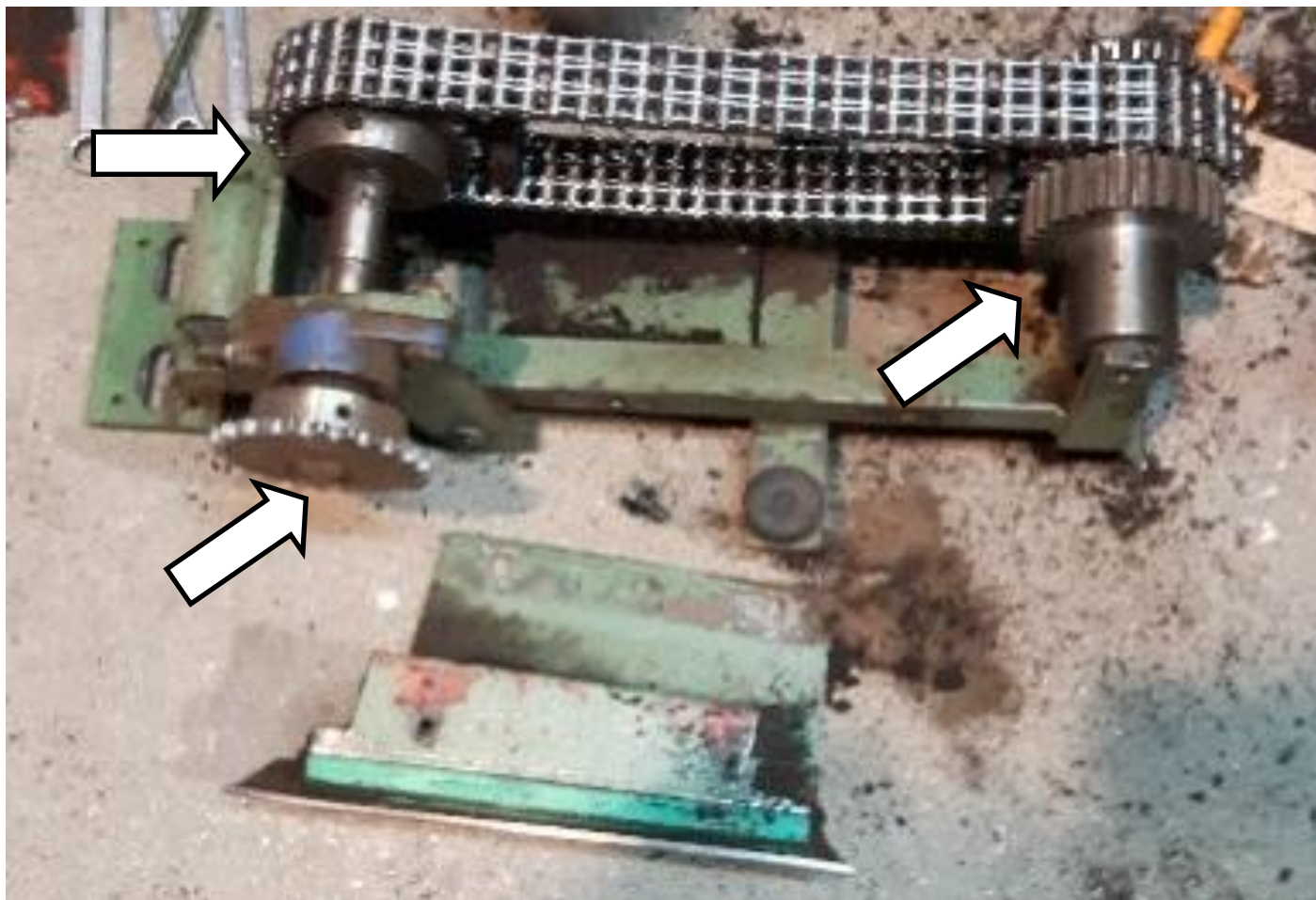


- Sollevare la lama e sfilarla.
- Mandarla all'affilatura.



CAMBIO CUSCINETTI: SEMESTRALE (A ROTTURA)

La verifica e sostituzione dei cuscinetti viene effettuata in occasione dell'ingrassaggio delle catene (semestralmente) come di seguito rappresentato:



Una volta che il banco in figura viene estratto e portato in officina, si deve:

- Smontare i pignoni tramite le viti di fissaggio;
- Smontare il supporto albero tramite i bulloni di fissaggio;
- Sfilare l'albero dalla sede di alloggiamento;
- Estrarre i cuscinetti da sostituire e inserire quelli nuovi.

I cuscinetti si trovano all'interno degli alberi dei pignoni della catena (Figura A, punto 9)

Per ricomporre il tutto si procede in maniera inversa: si inserisce l'albero, si fissa il supporto, si montano i pignoni e il banco è pronto per il rimontaggio sulla macchina.



TIRO CATENE: BIMESTRALE

- Spegner la macchina disattivando l'alimentazione elettrica.
- Pulire l'intera macchina, asportando polvere e pezzi di sughero incastrati, anche con l'aria compressa.
- Pulire le teste dalla polvere (ove sono presenti le viti a brugola).
- Togliere i bulloni che fissano la guida di scivolamento perpendicolare (Figura A, punto 3) e quindi toglierla.
- Svitare le 7 viti che fissano il piano di appoggio e scivolamento (Figura A, punto 2): due di queste sono a ridosso della lama, posizionate di lato rispetto a questa.



Togliere il carter di protezione inferiore laterale (Figura C, punto7)



Togliere il piano di appoggio (Figura A, punto 2)



Allentare la catena e sfilarla dai pignoni



Sotto il carter di protezione laterale (Figura C, punto7) c'è una catena, si procede a :

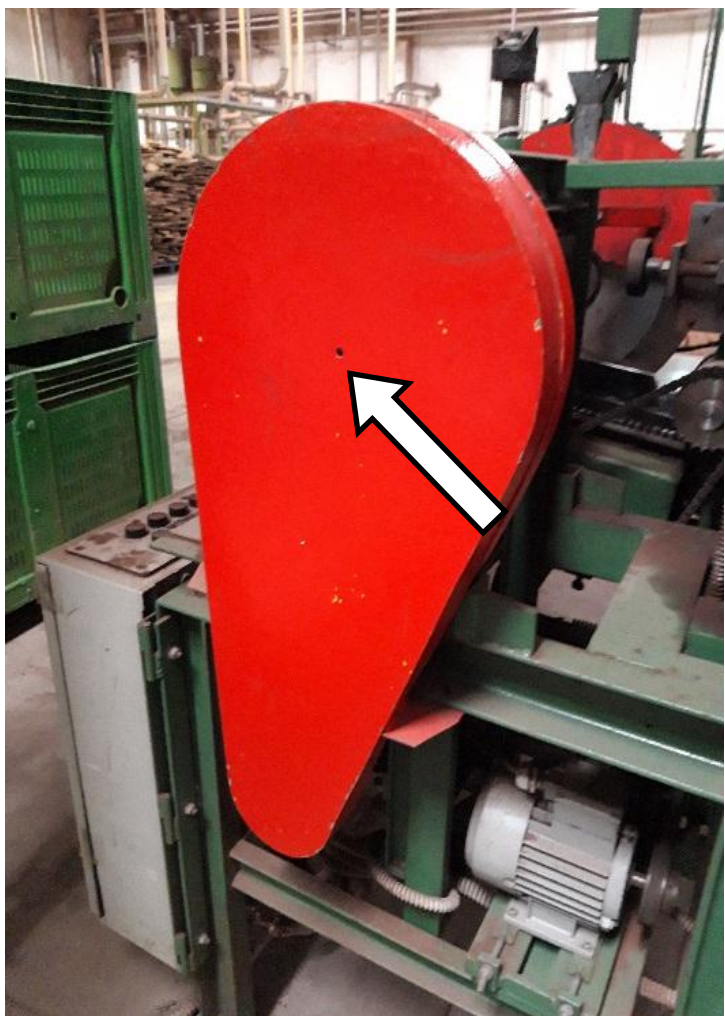
- Allentare la catena tramite registro laterale;
- Staccare le molle di pressione che si trovano sotto il banco;
- Staccare l'alloggio delle molle (un bullone di questo è particolarmente inaccessibile e si lavora troppo a contatto con la lama);
- smollare i bulloni che tengono il gruppo banco, effettuando il lavoro in due (uno svita i bulloni e uno tiene il gruppo; il gruppo è pesante, poco maneggevole e rischia di cadere, per cui non è consigliabile fare il lavoro da solo per rischio di infortuni da errata postura con contestuale sviluppo di forza);
- regolare direttamente la catena attraverso i registri sul fronte del banco;
- togliere la mascherina laterale del banco;
- svitare i bulloni laterali per togliere il supporto di teflon che regge la catena (quando si consuma questo supporto, la catena tende ad allentarsi).





CAMBIO CINGHIE LAMA CIRCOLARE VERTICALE

- Staccare l'alimentazione elettrica
- Smontare il carter togliendo le viti che lo tengono fissato alla struttura.



- Svitare le viti piccole



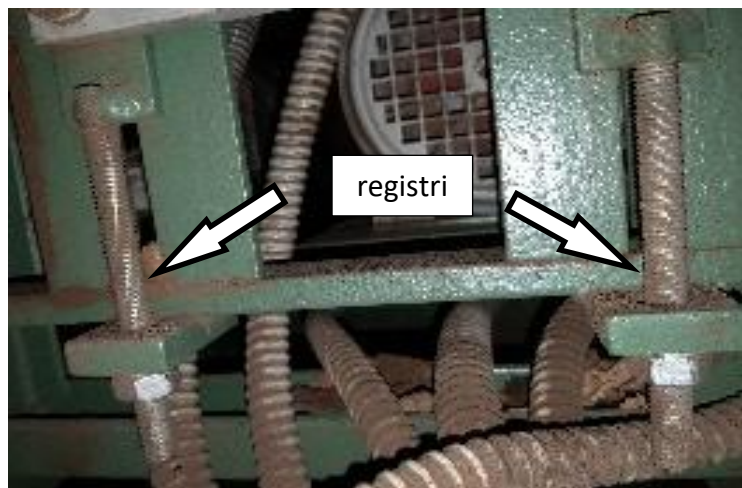
- Svitare le viti più grandi



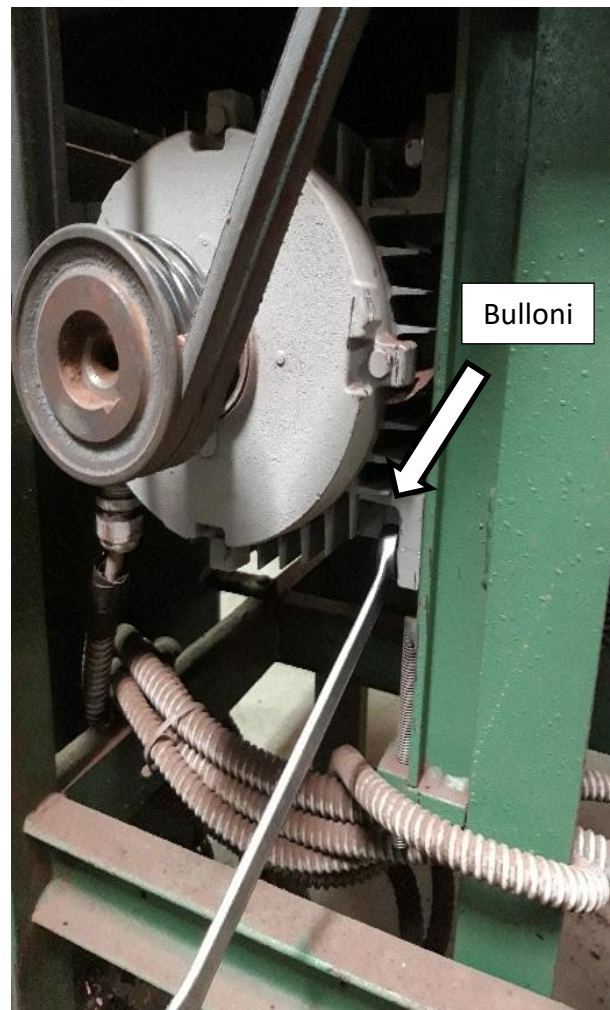
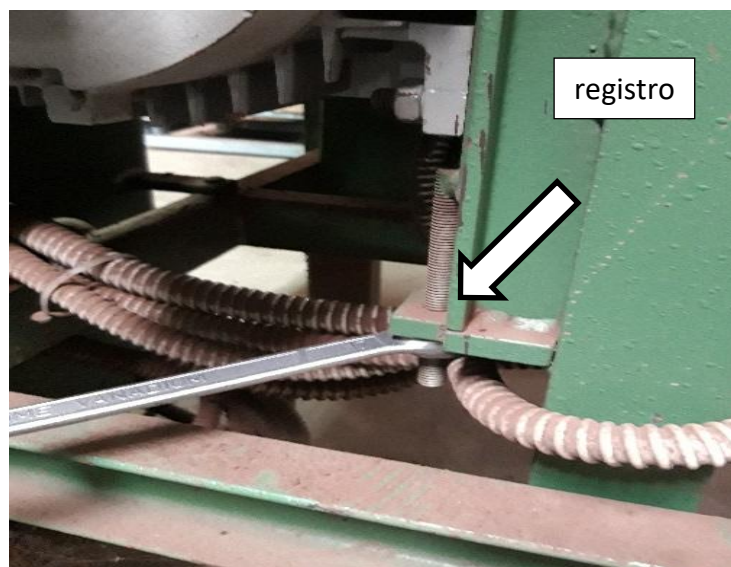
Tagliabande senza carter



Le cinghie sono tenute da due pulegge nelle guide



- Allentare i due registri posti ai lati del motore



- Svitare i 4 dadi che tengono il motore



- Sollevare il motore (le cinghie si allentano) e staccare le cinghie dalle pulegge

Per rimontare il tutto si procede in maniera inversa: si inseriscono le cinghie, si tirano i registri fino a che le cinghie non siano tese, si rimonta il carter.



CAMBIO CINGHIE LAME CIRCOLARI ORIZZONTALI

Spegnere la macchina e staccare l'alimentazione elettrica

Togliere il carter di protezione inferiore laterale posteriore.



Spostare la guida in modo che il blocco motore vada in avanti e le cinghie si allentino, estrarle e posizionare le nuove.



Per rimontare si procede all'inverso: si inseriscono le cinghie, si riposiziona il motore, si rimonta il carter e la mascherina laterale.

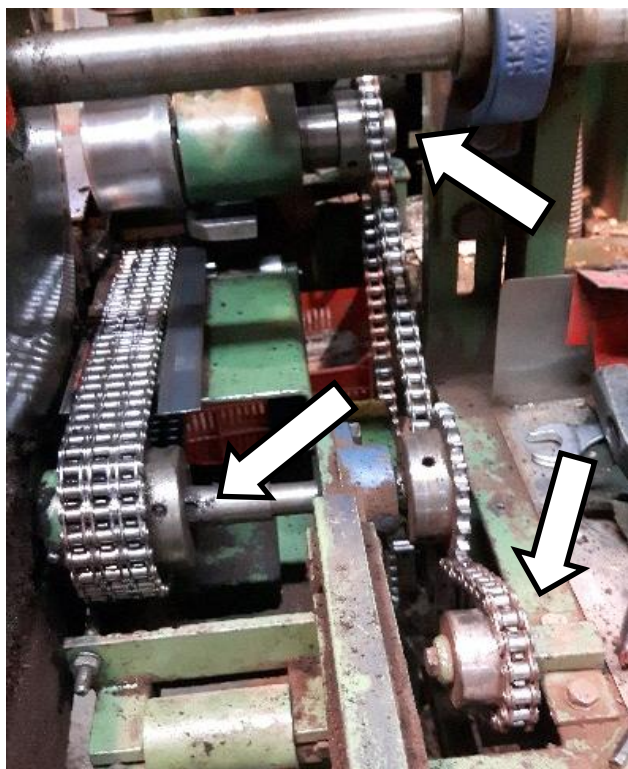


CAMBIO CATENE: ad usura

PULSANTE DI EMERGENZA: a rottura

PIGNONI (ruote dentate): da effettuarsi all'occorrenza - (si ingrassano sia in officina sia sulla macchina)

Esempi di pignoni vari



RIMONTAGGIO: nel rimontaggio non emergono specifici rischi: si procede a ritroso rispetto alla fase dello smontaggio. I rischi sono gli stessi dello smontaggio, a parità di fase



CONTROLLI DI SICUREZZA

Il Controllo programmato dei dispositivi o componenti di sicurezza e protezione presenti sulla macchina è indispensabile per mantenere l'integrità originaria degli stessi, allo scopo di garantire l'uso sicuro delle macchine.

Questo permette di limitare il fenomeno della neutralizzazione (manomissione/elusione) o eliminazione dei dispositivi di sicurezza che deriva da un uso scorretto, ragionevolmente prevedibile, delle macchine da parte dei lavoratori.

Il comportamento scorretto e pericoloso degli utilizzatori delle macchine è dettato, il più delle volte, dall'esigenza di risparmiare tempo nelle operazioni di regolazione, pulitura e manutenzione, attraverso la limitazione delle operazioni di arresto ed avviamento altrimenti necessarie.

Un esempio di manomissione dei dispositivi di sicurezza e protezioni delle macchine può essere:

- l'eliminazione dei ripari/carter fissi posti a protezione di componenti pericolosi della macchina;
- l'elusione di protezioni/carter mobili, attraverso il blocco di questi in posizioni non consentite;
- l'elusione dei dispositivi di interblocco associati ai ripari/carter mobili;
- il disallineamento delle fotocellule;
- l'elusione delle funi di emergenza;
- l'elusione di alcune funzioni nel quadro comando (cavallotti elettrici).

In particolare nella tagliabande abbiamo:

- l'eliminazione dei ripari/carter fissi posti a protezione di componenti pericolosi della macchina;
- l'elusione di protezioni/carter mobili, attraverso il blocco di questi in posizioni non consentite (esempio tipico della taglia bande è il bloccaggio della protezione laterale semovente della lama circolare verticale);

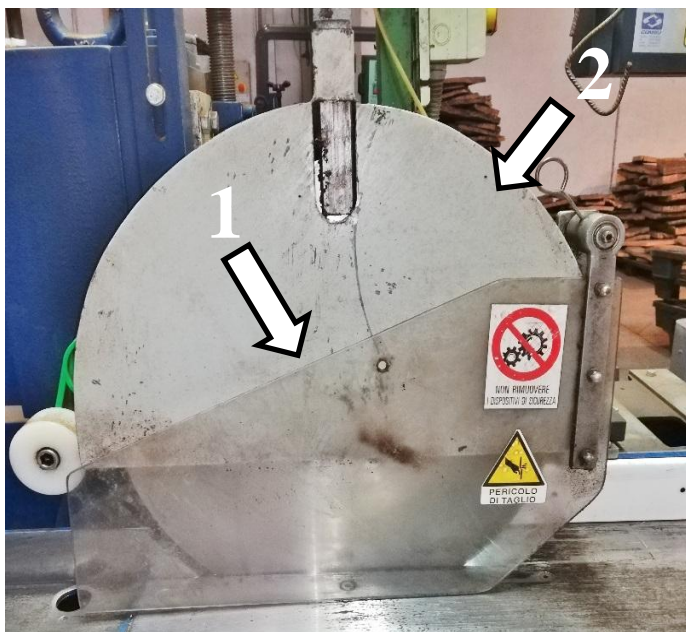
Le verifiche che seguono riguardano:

- la presenza di tutti i ripari/carter fissi e mobili, installati correttamente a protezione delle zone pericolose con tutti gli elementi di fissaggio previsti;
- l'integrità dei dispositivi di comando e la corrispondenza della funzione svolta con i relativi pittogrammi,
- l'integrità, il corretto montaggio e il funzionamento del pulsante di emergenza;
- l'integrità e il corretto posizionamento dei cavi elettrici di alimentazione;
- L'idoneità dello spingi-pezzo e del poggia-pezzo
- l'idoneità della pietra affilante, forma e lunghezza minima ammissibile.

Le verifiche da effettuare sono elencate e registrate nella scheda dei controlli che considera il tipo di intervento da effettuare (se periodico o straordinario), l'esecutore e la frequenza dei controlli (vedi *Scheda di controllo* , pag.56).



Carter 1 e 2 : integrità e corretto posizionamento del carter di protezione della lama circolare verticale



Protezione laterale semovente 1 e carter di protezione 2 presenti



Carter di protezione 2 presente ma senza protezione semovente 1

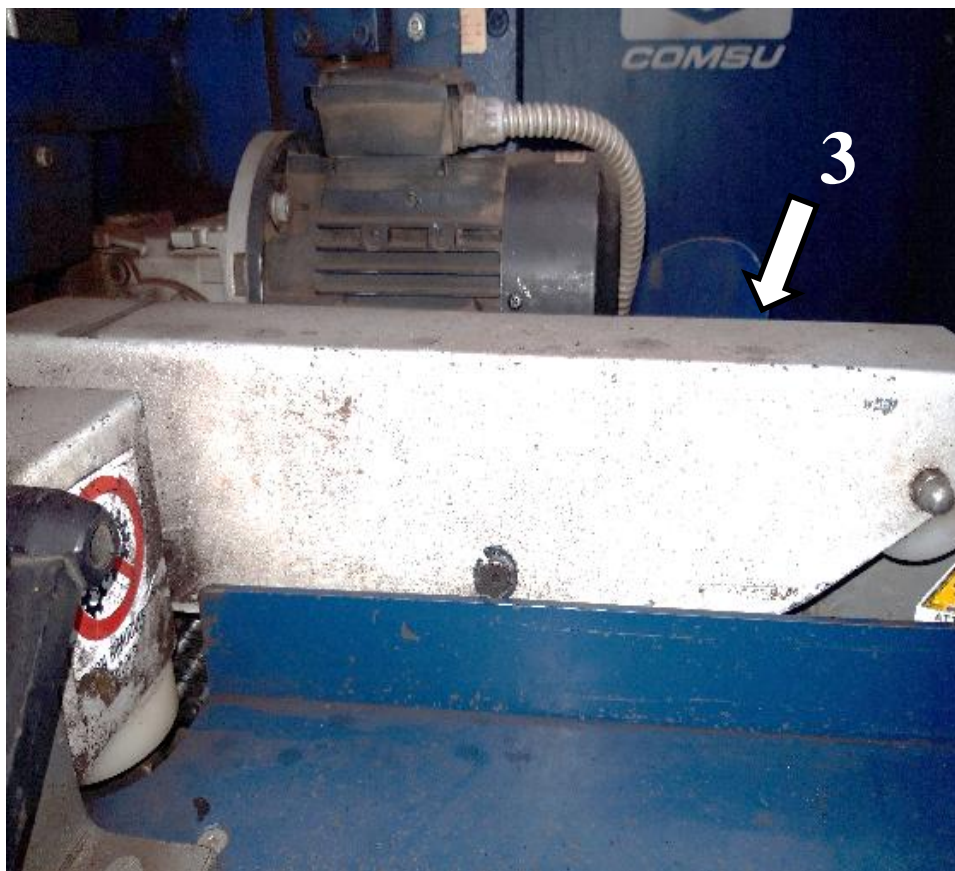


Lama senza protezione laterale semovente 1 e senza carter di protezione 2





Carter 3 : integrità e corretto posizionamento del carter di protezione del trascinatore superiore



Carter di protezione 3 presente

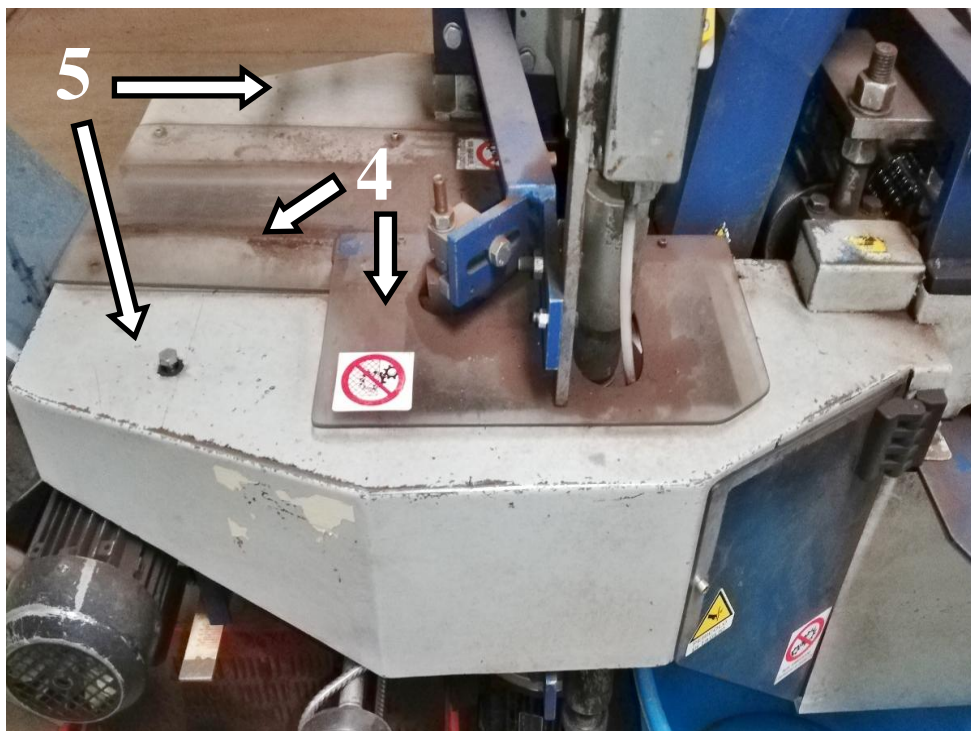


Carter di protezione 3 mancante





Carter 4 e 5 : integrità e corretto posizionamento dei carter di protezione fisso e orizzontale del trascinatore laterale



Carter di protezione 4 e 5 presenti



Carter di protezione 4 e 5 mancanti





Carter 6 : integrità e corretto posizionamento del carter di protezione fisso laterale delle lame orizzontali e dell'uscita del cascame



Carter di protezione 6 presente



Carter di protezione 6 mancante



Carter 7 : integrità e corretto posizionamento del carter di protezione inferiore laterale fisso



Carter di protezione 7 presente

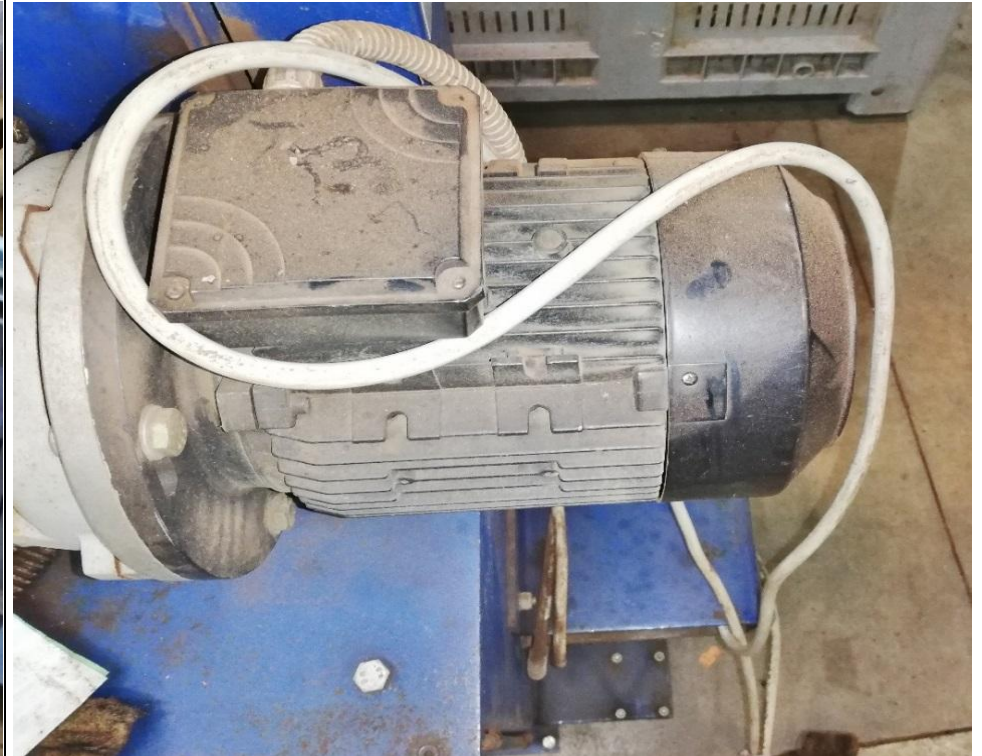
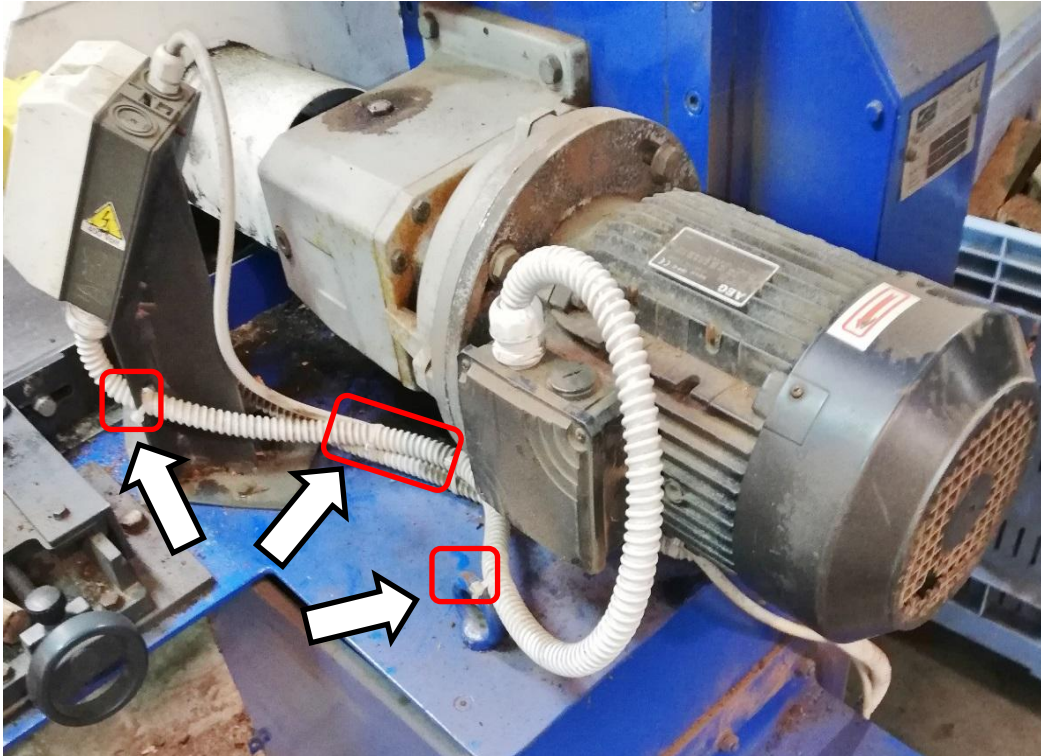


Carter di protezione 7 mancante





Parte elettrica : integrità e posizionamento



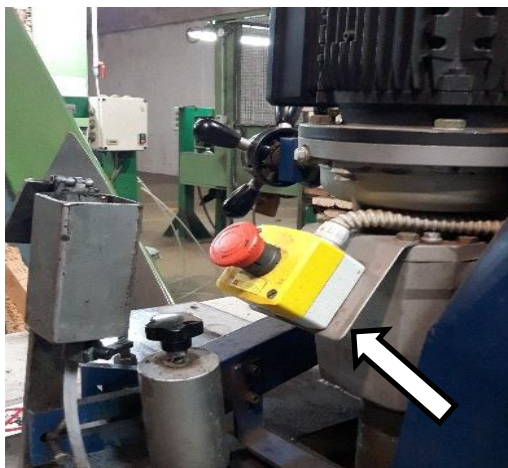


Pietra affilante





Pulsante di emergenza – Pittogrammi di sicurezza



Pulsante di emergenza:
controllo giornaliero del funzionamento



pittogrammi integri : in caso di non adeguata “leggibilità” richiederne la sostituzione.





SCHEDE DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DELLA MACCHINA

Una volta stabilito cosa sottoporre a manutenzione e con quale periodicità, quale intervento effettuare, chi è incaricato degli interventi previsti e quando si prevede di eseguire gli stessi (cosa, chi, quando), al fine di garantire l'utilizzo sicuro della macchina, tutte le informazioni sono raccolte e schematizzate in due tabelle che costituiscono il piano di manutenzione e controllo della macchina.

MANUTENZIONE (ordinaria)			
COMPONENTE DELLA MACCHINA indicare cosa sottoporre a manutenzione	ATTIVITÀ quale intervento manutentivo	ESECUTORE chi esegue	FREQUENZA quando
Catene di trascinamento (Figura A, punti 8-9-15)	Ingrassaggio Tesatura Sostituzione	manutentore	semestrale bimestrale usura/rottura
Lama circolare verticale superiore ed inferiore (Figura A, punti 1-12-14)	Affilatura Sostituzione delle lame	manutentore	semestrale usura/rottura
Cinghie di trasmissione	Sostituzione	manutentore	usura/rottura
Pignoni di supporto delle catene di trascinamento	Ingrassaggio	utilizzatore	Giornaliera ----- settimanale



CONTROLLI DI SICUREZZA

COMPONENTE DI SICUREZZA da sottoporre a manutenzione controllo	TIPO DI INTERVENTO			PROCEDURA IN CASO DI ANOMALIA		
	Descrizione <i>cosa</i>	Esecutore <i>chi</i>	Frequenza <i>quando</i>	Descrizione	Esecutore	Frequenza
CARTER MOBILE DI PROTEZIONE LAMA (SCHEMA C - PUNTO 1)	Controllo dell'integrità e del corretto posizionamento	Utilizzatore	Durante la lavorazione	Riposizionamento	Utilizzatore	Immediato
		Addetto al controllo	Mensile a sorpresa	Sostituzione Richiamo formale	Manutentore Addetto al controllo	
CARTER FISSO DI PROTEZIONE TRASCINATORE INFERIORE A CATENA (SCHEMA C - DAL PUNTO 2 AL PUNTO 7)	Controllo dell'integrità e del corretto posizionamento	Utilizzatore	Durante la lavorazione	Riposizionamento Sostituzione	Utilizzatore Manutentore	Immediato
		Addetto al controllo	Mensile a sorpresa	Richiamo formale	Addetto al controllo	
		Addetto al controllo	Mensile a sorpresa	Richiamo formale per mancata segnalazione	Addetto al controllo	
CAVI ELETTRICI DI ALIMENTAZIONE	Controllo dell'integrità Corretto posizionamento (assenza cavi volanti)	Utilizzatore	Durante la lavorazione	Sostituzione Riposizionamento Richiamo formale	Manutentore Elettricista	Immediato
		Addetto al controllo	Mensile a sorpresa	(per mancata segnalazione da parte dell'utilizzatore)	Addetto al controllo	
SPINGI-PEZZO POGGIA-PEZZO	Controllo dell'integrità (come da scheda tecnica) Corretto utilizzo	Utilizzatore	Durante la lavorazione	Sostituzione	Utilizzatore	Immediato
		Addetto al controllo	Mensile a sorpresa	Richiamo formale per mancato utilizzo	Addetto al controllo	
PIETRA AFFILANTE	Controllo dell'integrità (come da scheda tecnica)	Utilizzatore	Durante la lavorazione	Sostituzione	Utilizzatore	Immediato
		Addetto al controllo	Mensile a sorpresa	Richiamo formale per mancata sostituzione	Addetto al controllo	
PULSANTE DI EMERGENZA (SCHEMA C - PUNTO 8)	Controllo dell'integrità e del corretto posizionamento	Utilizzatore	Durante la lavorazione	Sostituzione	Manutentore Elettricista	Immediato



MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Applicazione della seguente procedura operativa, comprensiva dell' utilizzo corretto dello spingi-pezzo e poggia-pezzo
- Carter (fissi e mobili)
- Controlli di sicurezza periodici

FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

La presente procedura viene illustrata mediante:

- delucidazioni agli addetti (tutte le figure coinvolte; operatori, addetto ai controlli, manutentori)
- filmati di corretto utilizzo poggia-pezzo e spingi-pezzo mediante Codice QR

APPENDICI

- SCHEDA TECNICA COSTRUTTIVA POGGIA-PEZZO
- SCHEDA TECNICA COSTRUTTIVA SPINGI-PEZZO



SCHEDA TECNICA COSTRUTTIVA SPINGI-PEZZO

