



# RAMELLA

Textile machines made in Italy

---

**Off. Mecc. PIETRO RAMELLA di Scipioni Giuseppe & C. s.a.s.**  
via S.M. di Campagnate, 14 - 13900 Biella (BI) Italy  
tel. +39-015-401755 e-mail: info@ramella.com web: www.ramella.com

---

## **PIN DRAFTER FB220**

### **MANUALE D'USO E MANUTENZIONE**



Direttiva macchine 2006/42/CE

“ISTRUZIONI ORIGINALI” Rev. 2 del 30.06.2020

**LEGGERE ATTENTAMENTE LE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE  
MANUALE PRIMA DELL'UTILIZZO DELLA MACCHINA ED ATTENERSI  
SCRUPolosAMENTE ALLE INDICAZIONI IN ESSO CONTENUTE**

# SOMMARIO

<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>1 GENERALITÀ</b> .....	<b>4</b>
1.1 PREMESSA.....	4
1.2 DEFINIZIONI.....	4
1.3 CONVENZIONI TIPOGRAFICHE.....	5
1.4 PERSONALE PREPOSTO ALLE OPERAZIONI.....	6
1.5 PERSONALE ADDESTRATO.....	7
1.6 DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE.....	7
1.7 DATI DI IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA.....	8
1.8 FAC SIMILE DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ.....	9
1.9 RESPONSABILITÀ.....	10
1.10 PROPRIETÀ DELLE INFORMAZIONI.....	10
1.11 CONSERVAZIONE DEL MANUALE.....	10
1.12 MODIFICHE COSTRUTTIVE.....	11
1.13 AVVERTENZE GENERALI.....	11
1.14 PRINCIPI GENERALI DI SICUREZZA.....	12
1.15 PRODOTTI CHIMICI UTILIZZABILI SULLA MACCHINA.....	13
<b>2 PRESENTAZIONE DEL MACCHINARIO</b> .....	<b>14</b>
2.1 USO PREVISTO DELLA MACCHINA.....	14
2.2 USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE DELLA MACCHINA.....	14
2.3 PARTI CARATTERISTICHE DELLA MACCHINA.....	15
2.4 DATI TECNICI.....	16
2.5 LIMITI DI UTILIZZO.....	17
2.6 MATERIALI E PRODOTTI UTILIZZATI.....	17
2.7 VIBRAZIONI, RUMORE E ILLUMINAZIONE.....	17
<b>3 SOLLEVAMENTO, TRASPORTO, IMMAGAZZINAMENTO</b> .....	<b>18</b>
3.1 GENERALITÀ.....	18
3.2 CONDIZIONI DI FORNITURA.....	18
3.3 SOLLEVAMENTO.....	18
3.4 TRASPORTO.....	20
3.5 IMMAGAZZINAMENTO.....	20
3.6 SMALTIMENTO IMBALLO.....	20
<b>4 INSTALLAZIONE</b> .....	<b>21</b>
4.1 PREDISPOSIZIONE DELL'AREA DI LAVORO.....	21
4.2 SPAZIO NECESSARIO E AREA DI LAVORO.....	21
4.3 LIVELLAMENTO E FISSAGGIO.....	22
4.4 ASSEMBLAGGIO.....	22
4.5 ALLACCIAMENTO DELLA MACCHINA ALLA RETE ELETTRICA.....	25
<b>5 UTILIZZO DELLA MACCHINA</b> .....	<b>26</b>
5.1 QUADRO DI COMANDO.....	26
5.2 DISPOSITIVI DI SICUREZZA.....	28
5.3 RISCHI RESIDUI.....	30
5.4 PRIMO AVVIAMENTO.....	34
5.5 USO DELLA MACCHINA.....	35
<b>6 REGOLAZIONI, PULIZIA E MANUTENZIONI</b> .....	<b>52</b>
6.1 REGOLAZIONI.....	52
6.2 PULIZIA.....	56
6.3 MANUTENZIONE ORDINARIA.....	58
6.4 LUBRIFICAZIONE E TENSIONAMENTO DI CINGHIE E CATENE.....	65
6.5 MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	68
6.6 SMALTIMENTO E ROTTAMAZIONE.....	68
6.7 RICAMBI.....	69
6.8 MALFUNZIONAMENTI.....	69
<b>7 GARANZIA E SERVIZIO DI ASSISTENZA</b> .....	<b>70</b>
7.1 GARANZIA.....	70
7.2 ASSISTENZA.....	70
<b>8 ALLEGATI</b> .....	<b>71</b>

# PREMESSA

Questo Manuale delle istruzioni per l'uso e manutenzione (di seguito chiamato Manuale) fornisce all'utilizzatore informazioni utili per lavorare correttamente ed in sicurezza, facilitandolo nell'utilizzo della macchina PIN DRAFTER FB220, di seguito indicata semplicemente come Macchina.

Quanto di seguito scritto non deve essere considerato come un lungo elenco di avvertenze, bensì come una serie di istruzioni atte a migliorare in tutti i sensi le prestazioni della Macchina e ad evitare soprattutto il succedersi di danni alle persone o cose derivanti da procedure d'uso e di conduzione scorrette.

È molto importante che ogni persona addetta al trasporto, all'installazione, alla messa in servizio, all'uso, alla manutenzione, alla riparazione e allo smantellamento della Macchina (e delle parti che la compongono), consulti e legga attentamente questo Manuale (e gli eventuali manuali dei singoli componenti), prima di procedere alle varie operazioni, allo scopo di prevenire manovre errate ed inconvenienti che potrebbero pregiudicare l'integrità della Macchina o essere pericolosi per l'incolumità delle persone.

È altresì importante che il Manuale sia tenuto a disposizione dell'operatore e sia conservato con cura sul luogo d'esercizio della Macchina affinché sia facilmente ed immediatamente accessibile per poter essere consultato in caso di dubbi e comunque, ogniqualvolta le circostanze lo richiedano. Se dopo aver letto questo Manuale persistessero ancora dubbi o incertezze sull'uso della linea, contattare senza esitazione il Costruttore, il quale sarà a disposizione per assicurare una pronta ed accurata assistenza per un miglior funzionamento e la massima efficienza della Macchina.

Si ricorda infine che, durante tutte le fasi di utilizzo della Macchina dovranno sempre essere osservate le normative vigenti in materia di sicurezza, di igiene sul lavoro e tutela dell'ambiente. È quindi compito dell'utilizzatore controllare che la Macchina venga utilizzata unicamente in condizioni ottimali di sicurezza sia per le persone che per le cose.

Questo Manuale fotografa la situazione della Macchina al momento della sua costruzione considerando anche i successivi aggiornamenti: ogni ulteriore mutamento delle condizioni organiche e organizzative del macchinario, dovrà pertanto prevedere un aggiornamento della documentazione.

# 1 GENERALITÀ

## 1.1 PREMESSA

In questo capitolo sono definiti i termini utilizzati nel Manuale, raffigurati i simboli che contrassegnano e permettono di riconoscere il tipo di pericolo, descritte le responsabilità, i diritti d'autore e infine le condizioni di utilizzo e conservazione del Manuale.

## 1.2 DEFINIZIONI

La tabella 1.2 fornisce le definizioni dei principali termini utilizzati nel Manuale.

TERMINE	DEFINIZIONE
Costruttore	Persona fisica o giuridica che progetta e/o realizza una macchina ed è responsabile della conformità della stessa ai fini dell'immissione sul mercato con il proprio nome o con il proprio marchio ovvero per uso personale e/o che la gestisce e la utilizza regolarmente (esempio: ditta, imprenditore, impresa, ecc.).
Utilizzatore	Responsabile dell'uso appropriato, del controllo e della manutenzione. Ad esempio responsabile di produzione.
Operatore ordinario	Addetto alla regolazione, all'attrezzaggio, all'uso ordinario.
Manutentore	Addetto alla manutenzione (elettrica/meccanica) e alla riparazione della Macchina.
Personale autorizzato	Personale qualificato, incaricato dall'utilizzatore di svolgere determinate mansioni .
Personale qualificato	Operatori che, sulla base della loro formazione professionale, esperienze, conoscenza delle normative pertinenti e delle normative antinfortunistiche, sono in grado di valutare i lavori che sono stati loro affidati e riconoscere ed evitare eventuali pericoli (es.: manutentori elettrici e meccanici).
Pericolo	Fonte di possibili lesioni o danni alla salute.
Situazione pericolosa	Qualsiasi situazione in cui un Operatore è esposto ad uno o più Pericoli.
Rischio	Combinazione di probabilità e di gravità di possibili lesioni o danni alla salute in una Situazione pericolosa.
Zona pericolosa	Qualunque zona all'interno e/o in prossimità di una Macchina nella quale una persona è esposta ad un Rischio.
Protezioni	Misure di sicurezza che consistono nell'impiego di mezzi tecnici specifici (Ripari e Dispositivi di sicurezza) per proteggere gli Operatori dai Pericoli.
Distanza di sicurezza	Distanza minima alla quale una Protezione deve essere collocata rispetto ad una Zona Pericolosa.
Dispositivo di arresto d'emergenza	Insieme di componenti destinati la funzione di arresto di emergenza, il quale: evita o riduce i danni alle persone/macchine/cose, viene attivato con una azione singola.
Quasi macchina	Insiemi che costituiscono quasi una macchina, ma che, da soli, non sono in grado di garantire un'applicazione ben determinata. Un sistema di azionamento è una quasi macchina. Le quasi-macchine sono unicamente destinate ad essere incorporate o assemblate ad altre macchine o ad altre quasi-macchine o apparecchi per costituire una macchina disciplinata dalla Direttiva Macchine.
Macchina	Insieme equipaggiato o destinato ad essere equipaggiato di un sistema di azionamento diverso dalla forza umana o animale diretta, composto di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidamente per un'applicazione ben determinata.

**Tabella 1.2 – Definizioni dei principali termini utilizzati nel Manuale**

### 1.3 CONVENZIONI TIPOGRAFICHE

Per l'utilizzo ottimale del Manuale e conseguentemente della Macchina è consigliabile avere una buona conoscenza dei termini e delle convenzioni tipografiche utilizzate nella documentazione. Per contrassegnare e permettere di riconoscere i vari tipi di pericolo, nel Manuale vengono utilizzati i seguenti simboli:



**ATTENZIONE!**  
**PERICOLO PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DELLE PERSONE ADDETE.**



**ATTENZIONE!**  
**PERICOLO DI ELETTROCUZIONE - TENSIONE PERICOLOSA.**

I ripari e le protezioni della Macchina contrassegnati con questo simbolo vanno aperte unicamente da personale qualificato, dopo aver sezionato la corrente d'alimentazione della linea o della singola Macchina.



**ATTENZIONE!**  
**PERICOLO DI DANNI ALLA MACCHINA O AL PRODOTTO IN LAVORAZIONE.**

Nel testo i simboli sono affiancati da avvertenze di sicurezza, brevi frasi che semplificano ulteriormente il tipo di pericolo. Le avvertenze garantiscono la sicurezza del personale ed evitano danni alla Macchina o al prodotto.

Si segnala che i disegni, le fotografie ed i grafici riportati nel presente Manuale non sono in scala. Essi servono ad integrare le informazioni scritte e fungono da compendio a queste, ma non sono mirate alla rappresentazione dettagliata della Macchina fornita. Per dare una visione più completa della Macchina i disegni, le fotografie e gli schemi, nella maggior parte dei casi sono riprodotti senza le protezioni o i ripari installati.

Sulla Macchina e nel presente Manuale sono presenti alcuni simboli di sicurezza secondo la norma UNI EN ISO 7010:2012. Per maggiore chiarezza nella Tabella 1.3 vengono riassunti i simboli utilizzati e la relativa descrizione.

#### LEGENDA SIMBOLI DI SICUREZZA SECONDO UNI EN ISO 7010:2012



**PERICOLO GENERICO**



**PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO MANI**



**ATTENZIONE RULLI ROTANTI / PERICOLO DI TRASCINAMENTO**



**PERICOLO OGGETTO AFFILATO**

	<b>PERICOLO ELETTRICITÀ</b>
	<b>VIETATO INTRODURRE LE MANI</b>
	<b>OBBLIGATORIO LEGGERE LE ISTRUZIONI</b>
	<b>OBBLIGATORIO INDOSSARE LA PROTEZIONE DELL'UDITO</b>
	<b>OBBLIGATORIO INDOSSARE LA PROTEZIONE DEGLI OCCHI</b>
	<b>OBBLIGATORIO INDOSSARE I GUANTI PROTETTIVI</b>
	<b>OBBLIGATORIO INDOSSARE LA MASCHERA</b>

**Tabella 1.3 – Legenda simboli di sicurezza secondo UNI EN ISO 7010:2012**

## **1.4 PERSONALE PREPOSTO ALLE OPERAZIONI**

Come indicato nel presente Manuale, alcune procedure dovranno essere eseguite soltanto da persone qualificate o addestrate.

Per una descrizione del livello di qualifica si utilizzano i termini standard:

1. il **personale qualificato** possiede una conoscenza tecnica e/o ha un'esperienza sufficiente a consentirgli di evitare i pericoli potenziali dell'elettricità e/o dei movimenti meccanici (ingegneri e tecnici)
2. il **personale addestrato** è opportunamente consigliato e/o sorvegliato da persone qualificate per consentirgli di evitare i pericoli potenziali dell'elettricità e/o dei movimenti meccanici (personale addetto all'azionamento e alla manutenzione)
3. l'**Utilizzatore** è obbligato ad ottenere conferma da tutte le persone incaricate, prima che

queste inizino a lavorare con la Macchina, in relazione a quanto segue:

- ha ricevuto il Manuale di istruzioni, lo ha letto e compreso.
- lavorerà nella maniera descritta.

## 1.5 PERSONALE ADDESTRATO

Sono definite come segue le qualifiche del personale per cui è ammesso l'utilizzo della Macchina:

**OPERATORE:** si intende la o le persone che, a seguito di opportune ed indispensabili istruzioni, vengono incaricate ed autorizzate dal proprietario della Macchina a compiere le operazioni di conduzione.

Tale qualifica presuppone la perfetta conoscenza e comprensione di quanto contenuto nel presente Manuale.

**ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE:** questa qualifica presuppone competenze specifiche dei mezzi di sollevamento, dei metodi e delle caratteristiche di imbragatura e della movimentazione in sicurezza.

Tale qualifica inoltre presuppone la perfetta conoscenza e comprensione di quanto contenuto nel presente Manuale ed in particolare del capitolo 3.3 SOLLEVAMENTO.

**MANUTENTORE MECCANICO:** questa qualifica presuppone competenze specifiche per intervenire in condizioni normali sui meccanismi, di effettuare le normali regolazioni, gli interventi di manutenzione ordinaria e le riparazioni meccaniche.

Tale qualifica inoltre presuppone la perfetta conoscenza e comprensione di quanto contenuto nel presente Manuale.

**MANUTENTORE ELETTRICO:** questa qualifica presuppone competenze specifiche per effettuare in condizioni normali interventi di natura elettrica, di regolazione, di manutenzione e di riparazione.

Tale qualifica inoltre presuppone la perfetta conoscenza e comprensione di quanto contenuto nel presente Manuale.

**TECNICO SPECIALIZZATO:** questa qualifica presuppone competenze specifiche per effettuare gli interventi di installazione, regolazione, manutenzione, pulizia o riparazione.

Per la sua preparazione ed esperienza ha capacità e conoscenze nel settore tessile oltre ad una sufficiente familiarità con le principali regolamentazioni al fine di poter determinare eventuali scostamenti delle condizioni previste ed operare in condizioni straordinarie.

Tale qualifica inoltre presuppone la perfetta conoscenza e comprensione di quanto contenuto nel presente Manuale.

## 1.6 DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE

**Off. Mecc. PIETRO RAMELLA di Scipioni Giuseppe & C. s.a.s.**

via S.M. di Campagnate, 14

13900 Biella (BI)

ITALIA

Tel. +39-015-401755

web: [www.ramella.com](http://www.ramella.com)

P.IVA 01235490024

## 1.7 DATI DI IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

La Macchina è stata progettata in conformità ai requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute di cui alla:

Direttiva 2006/42/CE nota come "Direttiva macchine"

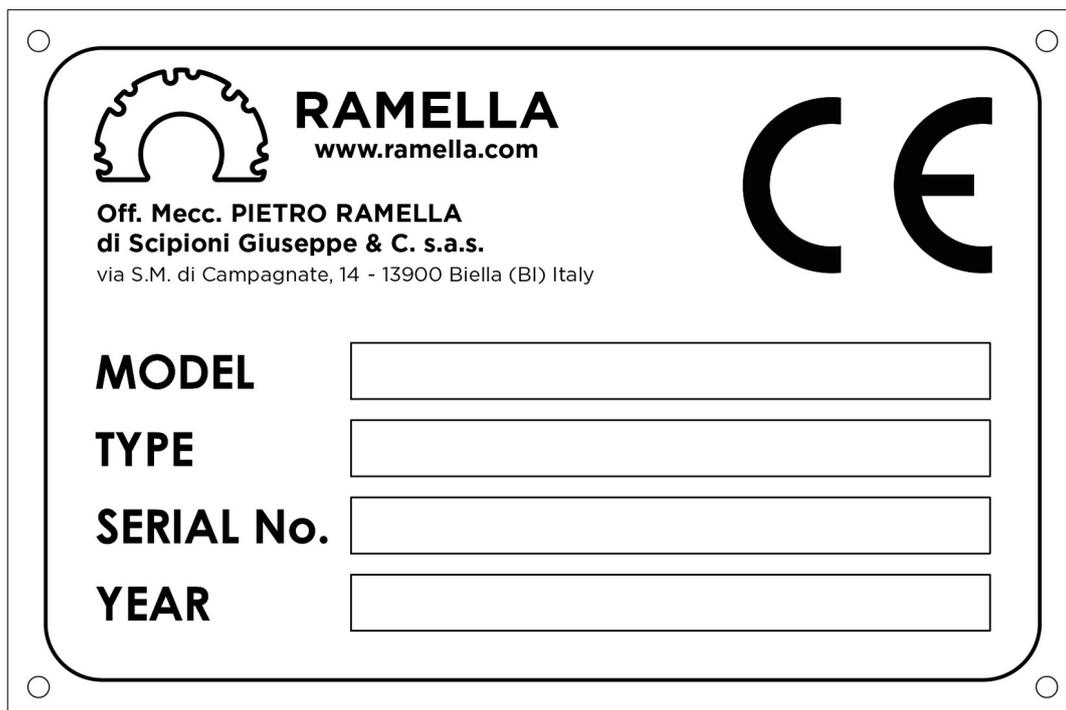
Direttiva 2014/35/UE nota come "Direttiva bassa tensione".

Direttiva 2014/30/UE nota come "Direttiva compatibilità elettromagnetica".

L'applicazione delle direttive menzionate è formalizzata tramite la sottoscrizione della DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ'.

La marcatura CE è posta sulla targhetta (Figura 1.7) posta su un lato della Macchina.

Il certificato CE di conformità della Macchina è consegnato assieme alla Macchina stessa.



**Figura 1.7 – Targhetta con marcatura CE**

Sulla targhetta CE è riportato il modello, il tipo di Macchina (riportato anche nella dichiarazione CE di conformità), il numero di serie e l'anno di costruzione.



**Non rimuovere, manomettere o rendere illeggibile la marcatura CE della Macchina.**



**All'atto della demolizione della Macchina la marcatura CE dovrà essere distrutta.**



Qualora la targa si deteriori e/o non sia più leggibile anche in uno solo degli elementi informativi riportati, si raccomanda di richiederne un'altra al Costruttore, citando i dati contenuti nella targa originale, e provvedere alla sua sostituzione.



È assolutamente vietato apporre sulla Macchina altre targhe senza la preventiva autorizzazione del Costruttore.

## 1.8 FAC SIMILE DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

### DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ (All. IIA DIR 2006/42/CE) (Redazione nella lingua originale)

Il Fabbricante

**Off. Mecc. PIETRO RAMELLA di Scipioni Giuseppe & C. s.a.s.**  
via S.M. di Campagnate, 14  
13900 Biella (BI)  
ITALIA

#### DICHIARA CHE LA MACCHINA

Denominazione: STIRATOIO A PETTINI PER FIBRE  
Modello: PIN DRAFTER  
Tipo: FB220  
Numero di matricola: 000  
Anno di costruzione: 2010

#### E' CONFORME ALLE DIRETTIVE

**Direttiva 2006/42/CE** del consiglio, del 17 maggio 2006, relativa alle macchine  
**Direttiva 2014/35/UE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione.  
**Direttiva 2014/30/UE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

Riferimento norme armonizzate:

UNI EN ISO 12100; UNI EN ISO 13849; UNI EN ISO 13850; UNI EN ISO 13857; UNI EN ISO 14119; UNI EN ISO 14120; UNI EN ISO 14121; UNI EN ISO 11111-1; UNI EN ISO 11111-2

#### E AUTORIZZA A COSTITUIRE IL FASCICOLO TECNICO

Nome: Scipioni Giuseppe    Funzione aziendale: Titolare  
Indirizzo: via S.M. di Campagnate, 14 - 13900 Biella (BI) - ITALIA

Biella, 1 Gennaio 2010

Il Fabbricante

Firma del Legale rappresentante

## 1.9 RESPONSABILITÀ

Le istruzioni per l'uso in dotazione alla Macchina tengono conto delle esperienze e delle conoscenze tecniche, maturate dal Costruttore ad oggi.

Le istruzioni per l'uso sono aggiornate alla data e alla revisione indicate nel frontespizio.

Ogni nuova edizione sostituisce e annulla le precedenti.

Si declina ogni responsabilità per danni ed anomalie di funzionamento causati da:

- errori di manovra.
- inosservanza delle istruzioni contenute nel presente Manuale.
- riparazioni eseguite non a regola d'arte e sostituzione dei ricambi diversi da quelli eventualmente specificati nel presente Manuale (il montaggio e l'impiego di parti di ricambio ed accessori non originali può influire negativamente sul funzionamento della Macchina).
- modifiche o interventi non autorizzati dal Costruttore.
- carenza manutentiva.
- difetti di alimentazione.
- utilizzo della Macchina in ambienti non idonei.
- uso improprio della Macchina.
- utilizzo della Macchina da parte di personale non addestrato e autorizzato.
- eventi eccezionali non prevedibili.
- utilizzo di prodotti lubrificanti o detergenti diversi da quelli indicati nel presente Manuale.
- non applicazione delle disposizioni in materia di sicurezza, igiene e salute sul luogo di lavoro.
- lavorazione di materiale espressamente vietato nel presente Manuale.
- rimozione, modifica o manomissione delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza installati.

Si declina ogni responsabilità per danni causati da trasformazioni e modifiche arbitrarie da parte dell'Utilizzatore.

Il Costruttore declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel Manuale, se imputabili ad errori di stampa, traduzione o di trascrizione.

## 1.10 PROPRIETÀ DELLE INFORMAZIONI

Questo Manuale contiene informazioni di proprietà riservata. Tutti i diritti sono riservati.

Questo Manuale non può essere riprodotto o fotocopiato, in tutto o in parte, senza il preventivo consenso scritto del Costruttore Off. Mecc. PIETRO RAMELLA di Scipioni Giuseppe & C. s.a.s..

L'uso di questo materiale documentale è consentito solo al Cliente a cui il Manuale è stato fornito come corredo della Macchina, e solo per scopi di installazione, uso e manutenzione della Macchina a cui il Manuale si riferisce.

Il testo originale del presente Manuale è redatto in lingua italiana, costituisce l'unico riferimento per la risoluzione di eventuali controversie interpretative legate alle traduzioni nelle lingue comunitarie.

## 1.11 CONSERVAZIONE DEL MANUALE

Il Manuale deve essere mantenuto integro per l'intera vita della Macchina, fino all'atto della demolizione della stessa.

In caso di cessione, vendita, noleggio, concessione in uso o in locazione finanziaria della Macchina, il presente Manuale dovrà accompagnare la stessa.

La cessione della Macchina ad un secondo utilizzatore prevede anche la consegna del Manuale. La mancata consegna del Manuale fa automaticamente decadere la responsabilità del Costruttore relativamente al corretto uso della stessa.

In caso di cessione della Macchina l'utilizzatore primario è invitato a segnalare al Costruttore l'indirizzo del nuovo utilizzatore affinché sia possibile raggiungerlo con eventuali comunicazioni o aggiornamenti ritenuti indispensabili.

Qualora venga modificato sostanzialmente il macchinario, il Manuale delle istruzioni, dovrà essere rifatto, come la dichiarazione CE di conformità della Macchina, da chi esegue tali modifiche, poiché diventa egli stesso il Costruttore, accollandosi ogni responsabilità stabilita dalla Direttiva 2006/42/CE.

## 1.12 MODIFICHE COSTRUTTIVE

Il Costruttore non prevede la possibilità di effettuare modifiche costruttive che introducono ulteriori fonti di rischio o funzionalità non valutate in fase di analisi degli stessi.

Per qualsiasi richiesta rivolgersi alla ditta Off. Mecc. PIETRO RAMELLA di Scipioni Giuseppe & C. s.a.s.

Si ricorda che nel caso in cui la Macchina venga assemblata ad altre macchine, costituendo in tal modo un insieme di macchine con funzionamento solidale (Linea), o vengano eseguite delle modifiche costruttive sostanziali, cambi di destinazioni d'uso o introduzione di nuove macchine o funzionalità non previste e valutate in origine dal Costruttore, l'utilizzatore dovrà secondo la Direttiva 2006/42/CE:

- valutare i rischi correlati all'impianto generale;
- predisporre le adeguate misure di sicurezza;
- costituire il fascicolo tecnico se necessario;
- realizzare/aggiornare le istruzioni per l'uso e la manutenzione;
- apporre la marcatura CE e compilare la dichiarazione CE di conformità se necessario.



### **ATTENZIONE!**

**Modifiche arbitrarie della Macchina (meccaniche o elettriche) esentano il Costruttore da responsabilità legali per ogni danno che ne potrebbe derivare.**

## 1.13 AVVERTENZE GENERALI



**Le istruzioni interne dell'azienda devono essere elaborate tenendo conto delle qualifiche, dell'esperienza, della competenza e delle abilità del personale a cui è affidato il lavoro.**



**In aggiunta alle istruzioni della presente documentazione tecnica, si devono osservare e conoscere i regolamenti obbligatori generalmente applicabili e i regolamenti relativi alla prevenzione degli incidenti e alla protezione dell'ambiente.**

## 1.14 PRINCIPI GENERALI DI SICUREZZA

### INSTALLAZIONE

L'installazione della Macchina dovrà essere effettuata da personale specializzato della ditta Off. Mecc. PIETRO RAMELLA di Scipioni Giuseppe & C. s.a.s., e/o da personale adeguatamente addestrato e competente.

Per una descrizione più dettagliata delle operazioni fare riferimento al capitolo 4 INSTALLAZIONE.

### DISPOSITIVI DI SICUREZZA

La Macchina è provvista di dispositivi di sicurezza elettrici e meccanici, atti alla protezione degli Operatori e della Macchina stessa. Una volta installati, gli stessi non devono essere rimossi o manomessi.

### CONTROLLI, RIPARAZIONI, MANUTENZIONE

Solo ai manutentori qualificati ed autorizzati è permesso eseguire manutenzioni ordinarie o riparazioni ordinarie sulla Macchina o parti di essa.



**La manutenzione straordinaria sulla Macchina può essere eseguita solo da tecnici specializzati della ditta Off. Mecc. PIETRO RAMELLA di Scipioni Giuseppe & C. s.a.s., e/o da personale adeguatamente addestrato e competente.**

Inoltre:

**È assolutamente vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di pulizia, controllo, riparazione o manutenzione.**

Del divieto devono essere informati i lavoratori mediante avvisi o cartelli di avvertimento chiaramente visibili.

Per garantire l'efficienza della Macchina e per il suo corretto funzionamento è indispensabile attenersi alle indicazioni del Costruttore effettuando la manutenzione periodica della Macchina.

In particolare si raccomanda di controllare periodicamente il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e l'isolamento dei cavi elettrici che dovranno essere sostituiti se danneggiati.

Le operazioni relative al montaggio, allo smontaggio ed alla manutenzione in generale devono essere affidate a personale esperto e tecnicamente preparato e a condizione che si disponga e si faccia uso di idonei attrezzi o dispositivi e si seguano le relative istruzioni.



**È ASSOLUTAMENTE VIETATO far funzionare la Macchina togliendo, modificando o manomettendo i ripari, le protezioni o i dispositivi di sicurezza.**



**Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla Macchina, consultare sempre il Manuale che indica le procedure corrette e contiene informazioni importanti per la sicurezza.**



**Rispettare le istruzioni, i segnali, gli obblighi e gli avvertimenti riportati sulla Macchina, sul Manuale e nelle zone adiacenti.**



**Per tutte le operazioni utilizzare i dispositivi di protezione individuali (DPI) nel rispetto delle norme sulla sicurezza nell'ambiente di lavoro e di quanto riportato sul Manuale.**



**Rispettare il programma delle manutenzioni da eseguire e relative frequenze.**



**Eeguire qualsiasi operazione di manutenzione dopo aver pulito completamente la Macchina dai residui di lavorazione, dalla polvere o da altri agenti inquinanti.**



**Verificare l'adeguatezza dello stato di conservazione (pulizia, usura, lubrificazione) e di manutenzione dei componenti della Macchina.**

## **1.15 PRODOTTI CHIMICI UTILIZZABILI SULLA MACCHINA**

Per la pulizia delle parti meccaniche possono essere utilizzati detergenti o sgrassanti. Evitare l'utilizzo di acidi o solventi aggressivi.

Prima di utilizzare le sostanze chimiche leggere le schede di sicurezza e utilizzare i necessari dispositivi di protezione individuali.

# 2 PRESENTAZIONE DEL MACCHINARIO

## 2.1 USO PREVISTO DELLA MACCHINA

La Macchina è stata progettata e realizzata per permettere lo stiro delle fibre costituenti uno o più stoppini (nastri di fibre).

Le fibre entrano nella Macchina in forma di nastri, vengono trasportate da rulli e allineate dall'azione congiunta di pettini e rulli di stiro che ruotano a differenti velocità.

L'allineamento e lo stiro di diversi stoppini viene utilizzato nell'industria tessile per creare un nastro di fibre più uniforme e regolare.

Variando il rapporto di stiro è anche possibile definire la densità lineare dello stoppino ottenuto con la lavorazione.

Le fibre processate dalla Macchina devono essere pulite e devono essere state precedentemente lavorate in modo da costituire uno stoppino (nastro) continuo.

Qualunque altra forma delle fibre (velo, filo, corda, agglomerato grezzo, tessuti, etc.) non deve essere utilizzata con la Macchina.

È inoltre obbligatorio:

- che l'impiego della Macchina sia effettuato da un solo Operatore, reso edotto di tutte le funzionalità, le prestazioni e i pericoli insiti nell'uso della Macchina.
- assicurarsi che non vi siano persone esposte nell'area interessata dalla macchina prima di iniziare qualsiasi operazione.
- controllare l'integrità di tutti i dispositivi di sicurezza prima di iniziare ad operare con la macchina.

## 2.2 USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE DELLA MACCHINA

In base alle precedenti esperienze gli usi scorretti più frequenti sono i seguenti:

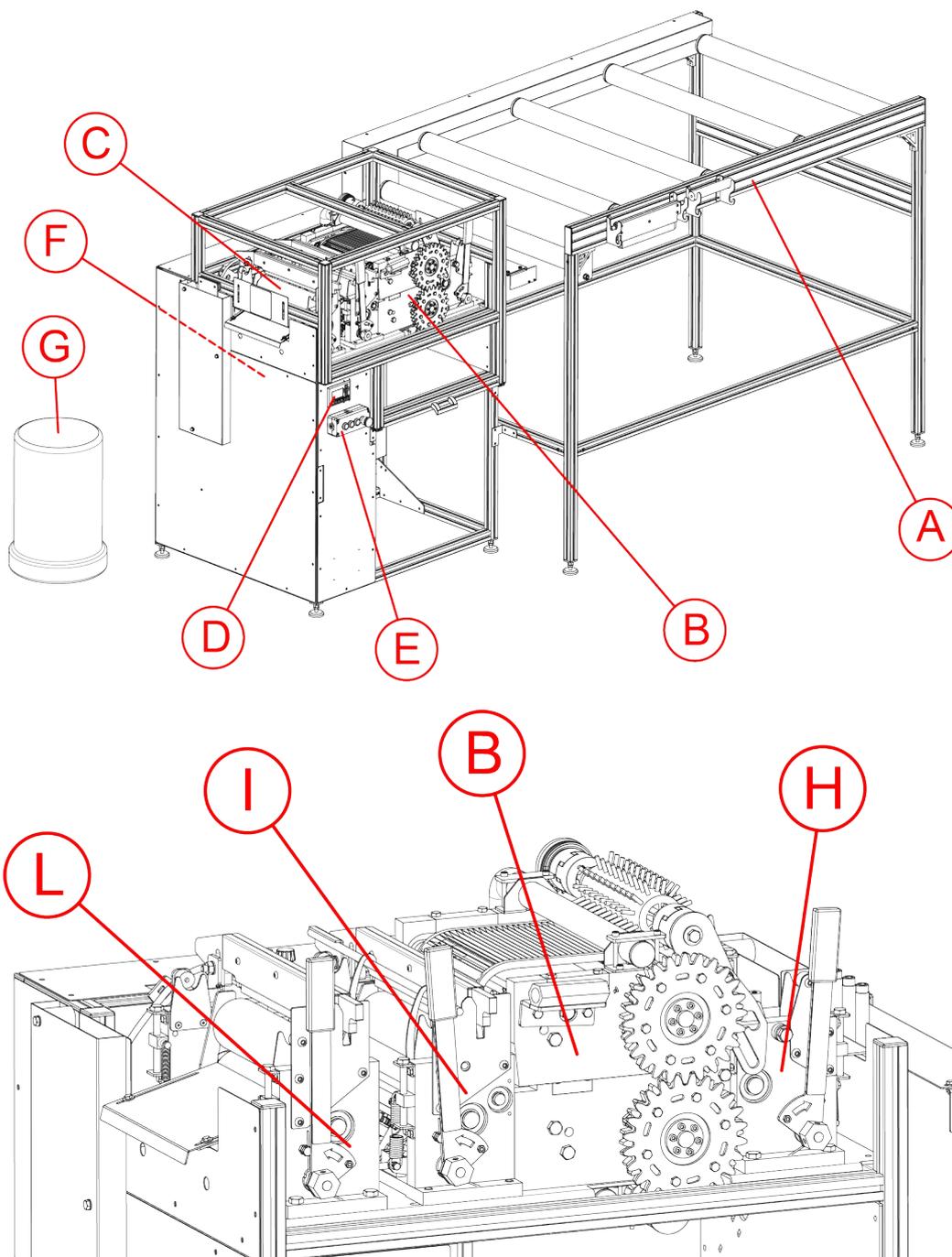
- utilizzo di fibre non pulite, contenenti elevate quantità di grassi o impurità
- utilizzo di stoppini con elevato grado di torsione (filo, corda o tipologie paragonabili)
- utilizzo di materiali diversi dalle fibre tessili

I precedenti utilizzi NON sono consentiti in quanto potrebbero pregiudicare l'incolumità dell'Operatore e potrebbero causare un danneggiamento della Macchina.



**Ogni uso della Macchina con modalità diverse da quelle indicate nel presente Manuale è da considerarsi improprio e pertanto il Costruttore ne declina ogni responsabilità.**

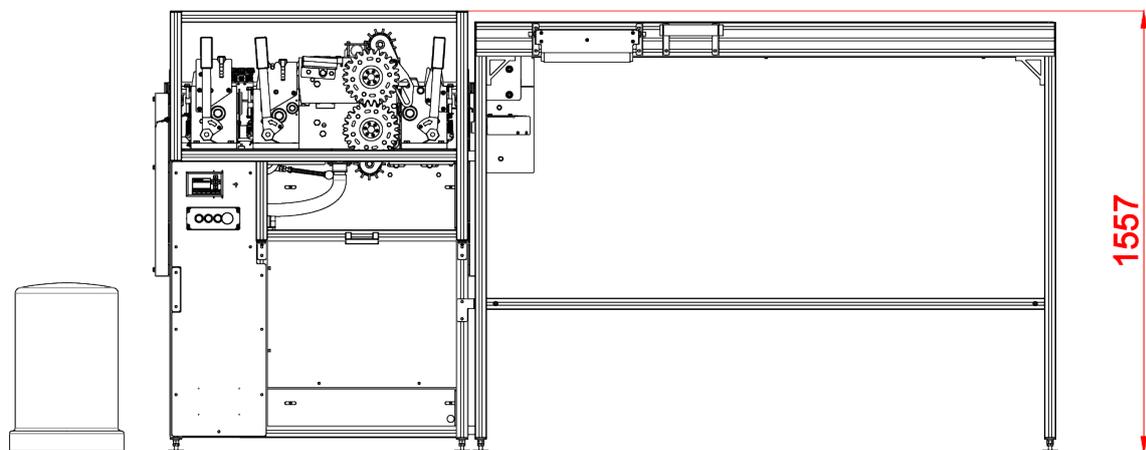
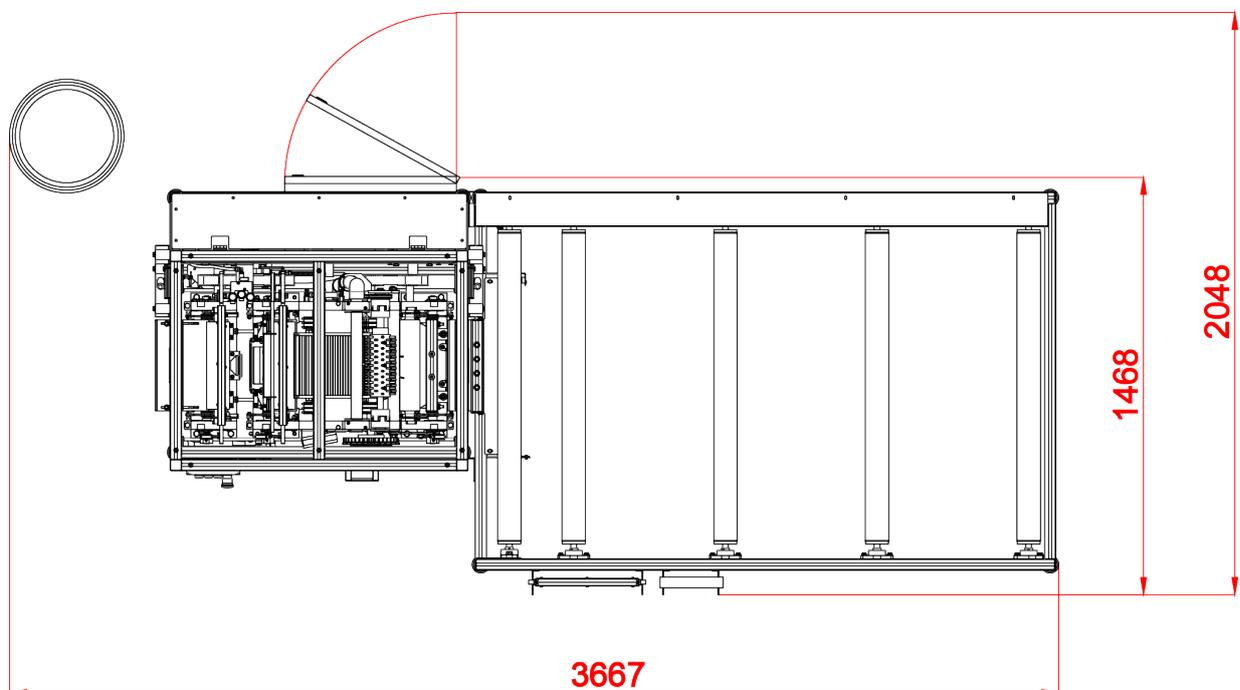
## 2.3 PARTI CARATTERISTICHE DELLA MACCHINA



- A** Rastrelliera di alimentazione
- B** Gruppo di stiro a pettini
- C** Rulli di trasporto
- D** Pannello di controllo
- E** Pulsantiera di comando
- F** Quadro elettrico
- G** Aspiratore
- H** Gruppo di ingresso a rulli
- I** Gruppo di stiro a rulli
- L** Gruppo di uscita a rulli

## 2.4 DATI TECNICI

GRANDEZZA	VALORE
Tensione di alimentazione elettrica	230V
Frequenza di alimentazione elettrica	50/60 Hz
Potenza installata	4.5 kW
Potenza e velocità di rotazione motore alimentazione	1.1 kW @ 900 rpm
Potenza e velocità di rotazione motore di stiro	1.1 kW @ 900 rpm
Potenza aspiratore	1.1 kW
Peso	730 Kg
Lunghezza	3667 mm
Larghezza	2048 mm
Altezza	1557 mm



## 2.5 LIMITI DI UTILIZZO

Le condizioni d'esercizio della Macchina sono le seguenti:

- Temperatura ambiente: tra 5°C e + 40°C;
- Umidità relativa massima: 90% (in assenza di condensa)

La Macchina non può essere impiegata in luoghi aperti o esposta agli agenti atmosferici e in ambienti con vapori, fumi o polveri corrosive o abrasivi, con rischio di incendio o esplosione e comunque ove sia prescritto l'impiego di dispositivi antideflagranti.

## 2.6 MATERIALI E PRODOTTI UTILIZZATI

Nessuno dei materiali impiegati per la costruzione presenta pericoli per gli operatori sia per contatto che per esposizione.

Alcune fibre lavorate possono creare polveri dannose per l'Operatore. Consultare sempre le relative schede tecniche e utilizzare gli appropriati dispositivi di protezione individuali.

## 2.7 VIBRAZIONI, RUMORE E ILLUMINAZIONE

### VIBRAZIONI

La Macchina non trasmette al sistema mano-braccio e al corpo intero vibrazioni che superano i limiti di esposizione giornalieri.  
È conforme quindi alla norma ISO-2631.

### RUMORE

Il livello di potenza acustica ponderato A emesso durante la lavorazione della Macchina (in funzionamento a pieno carico e misurato ad 1 m di distanza ed a 1,6 m dal suolo) è stato misurato e corrisponde al seguente valore:

$$L_{pA} = 78 \text{ dB(A)}$$

Un rumore o una vibrazione eccessivi possono essere causati da un guasto che deve essere immediatamente segnalato ed eliminato per non pregiudicare l'affidabilità della Macchina.

A cura dell'Utilizzatore la valutazione sull'opportunità di dotare gli operatori addetti all'utilizzo della macchina di idonei dispositivi di protezione DPI, in considerazione oltretutto del livello di rumorosità ambientale.

### ILLUMINAZIONE

La Macchina non è dotata di un sistema di illuminazione di serie.

Il livello di illuminazione ambiente deve essere sempre tale (indicativamente 300 - 600 lux) da evitare coni d'ombra e garantire l'operatività nella massima sicurezza possibile.

L'illuminazione del locale deve quindi garantire una buona visibilità in ogni punto della Macchina.

# 3 SOLLEVAMENTO, TRASPORTO, IMMAGAZZINAMENTO

## 3.1 GENERALITÀ

La Macchina dovrà essere trasportata, movimentata, installata e messa in servizio esclusivamente da personale qualificato, il quale possiederà:

- specifica formazione tecnica ed esperienza
- conoscenza delle norme tecniche e delle leggi applicabili nel settore di pertinenza
- conoscenza delle prescrizioni generali di sicurezza
- capacità di riconoscere ed evitare ogni possibile pericolo

Per le operazioni di scarico e di immagazzinamento della Macchina si dovrà predisporre un'area adeguata, con pavimentazione o fondo piano adeguato a sostenere la massa della Macchina.

## 3.2 CONDIZIONI DI FORNITURA

Salvo casi particolari la Macchina viene consegnata quasi interamente montata.

Per il trasporto la Macchina generalmente viene scomposta in:

- Struttura principale di stiro (che include il gruppo di stiro, i cilindri trasportatori, il quadro elettrico, il pannello di controllo, etc.)
- Rastrelliera di alimentazione
- Aspiratore

Le rimanenti parti vengono fornite in scatole opportunamente protette.

Controllare l'integrità di tutti i materiali costituenti la fornitura e che non vi siano mancanze di parti o di accessori. Segnalare tempestivamente al Costruttore eventuali danneggiamenti o mancanze.

## 3.3 SOLLEVAMENTO

Il sollevamento ed la movimentazione della Macchina devono avvenire con prudenza per evitare cadute o ribaltamenti.

La Macchina normalmente viene imballata in una cassa e posta sopra ad un basamento di legno per agevolarne il trasporto e l'immagazzinamento.

La movimentazione della Macchina posta sul basamento in legno può avvenire utilizzando le forche di un transpallet o di un muletto.

Le attrezzature utilizzate devono essere idonee al sollevamento e di portata adeguata al carico da sollevare (vedi capitolo 2.4 DATI TECNICI).

Per rimuovere i componenti della Macchina dal basamento in legno e collocarli nella posizione finale occorre seguire le seguenti regole:

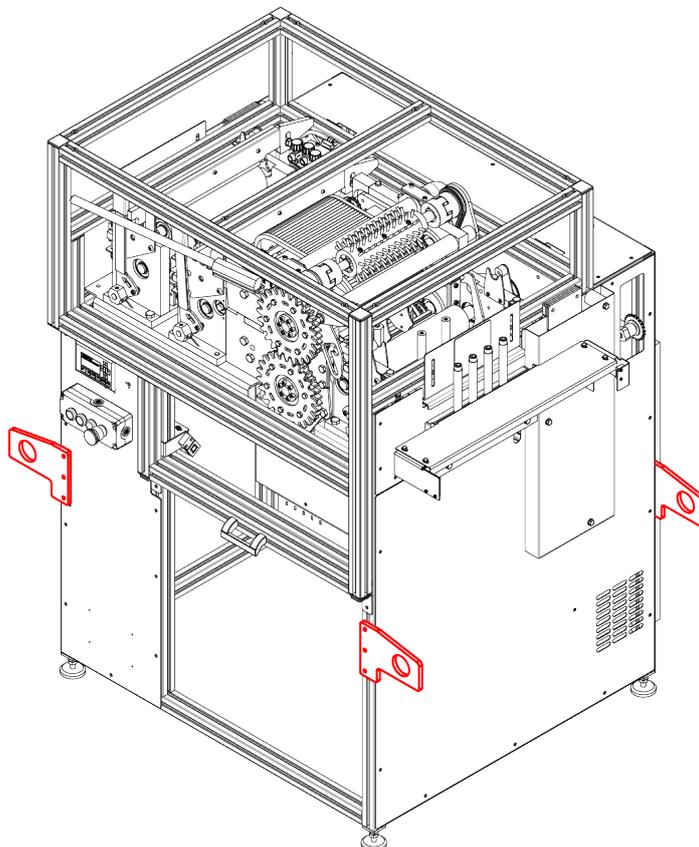
- La struttura principale di stiro dispone di 4 ancoraggi da utilizzare per il sollevamento tramite muletto o tramite gru / paranco per mezzo di funi (Figura 3.3.1).
- La rastrelliera di alimentazione deve essere movimentata con muletto o gru / paranco per

mezzo di funi dopo essere stata opportunamente imbragata.

- L'aspiratore può essere movimentato manualmente.

Anche in questo caso le attrezzature utilizzate devono essere idonee al sollevamento e di portata adeguata al carico da sollevare (vedi capitolo 2.4 DATI TECNICI).

Nel caso di colli imballati, aprire gli imballi ed estrarre le varie parti utilizzando idonee attrezzature scelte in relazione alla loro massa e punti di presa.



**Figura 3.3.1 – Ancoraggi per il sollevamento**

Gli imballi, quando necessario, possono riportare segnalazioni e pittogrammi che forniscono importanti informazioni riguardanti la movimentazione ed il trasporto (massa, punti di presa, informazioni per lo stoccaggio, ecc.).



**Il Costruttore declina ogni responsabilità riguardo eventuali danni a persone o cose, derivanti da un errato sollevamento della Macchina eseguito da personale non idoneo, con mezzi di sollevamento inadeguati e senza seguire le indicazioni e le procedure operative descritte nel presente Manuale.**



**La portata dei mezzi di sollevamento e delle imbragature deve essere adeguata per sollevare i carichi (vedi capitolo 2.4 DATI TECNICI) tenendo conto dei margini di sicurezza e delle eventuali norme vigenti.**



**ATTENZIONE!  
Non sostare mai sotto i carichi sospesi.**

### 3.4 TRASPORTO

Il trasporto della Macchina dovrà essere effettuato da trasportatori qualificati in grado di garantire la corretta movimentazione del materiale trasportato.

Il trasporto può essere fatto tramite l'ausilio di mezzi di trasporto industriali, quali autocarri, con cassoni di dimensioni sufficienti per contenere la Macchina stessa.  
La cassa deve essere opportunamente ancorata al mezzo di trasporto.

Durante il trasporto, la Macchina deve essere protetta da pioggia, neve, grandine, vento ed ogni altra possibile condizione atmosferica avversa. A tal proposito si consiglia di utilizzare mezzi di trasporto con cassoni chiusi od eventualmente di ricoprirla con teloni impermeabili.

Durante le fasi di trasporto è assolutamente necessario che i pallet, le scatole o le casse non vengano ribaltati o capovolti.



**Il Costruttore non assume alcuna responsabilità nel caso di trasporti a cura dell'Utilizzatore o di trasportatori scelti dallo stesso.**

### 3.5 IMMAGAZZINAMENTO

In caso di immagazzinamento o accantonamento per un lungo periodo, la Macchina deve essere adeguatamente pulita da eventuali residui di lavorazione e protetta nelle parti metalliche scoperte con oli o grassi protettivi, al fine di evitare eventuali ossidazioni.

Si consiglia di coprire la Macchina con un telo impermeabile o mantenerla nelle casse utilizzate per la spedizione e di tenerla in un luogo asciutto e riparato.

La temperatura del locale deve essere compresa tra -5°C e +50°C . L'umidità relativa deve essere inferiore al 90%, non condensante.

L'atmosfera deve essere pulita, priva di acidi, gas corrosivi, sali, etc.

In caso di rimessa in funzione attenersi alle indicazioni contenute nel presente Manuale.

### 3.6 SMALTIMENTO IMBALLO

Per lo smaltimento dei materiali dell'imballo si dovranno rispettare le normative specifiche vigenti nel Paese di utilizzo.

# 4 INSTALLAZIONE

## 4.1 PREDISPOSIZIONE DELL'AREA DI LAVORO

La predisposizione dell'area di lavoro è a carico dell'Utilizzatore.

A questi spetta pertanto predisporre o realizzare le seguenti condizioni:

- predisporre il locale di installazione come prescritto dalle locali normative vigenti, che regolano la salute e la sicurezza nell'ambiente di lavoro.
- predisporre l'alimentazione di energia elettrica conforme alle norme vigenti nel luogo di installazione e un efficiente impianto di messa a terra.
- predisporre un sezionatore (interruttore) con protezione automatica contro i cortocircuiti, scariche a terra e dispersioni tra la linea elettrica di alimentazione e la Macchina (interruttore magneto-termico differenziale).
- predisporre un allacciamento all'impianto di distribuzione dell'aria compressa.

## 4.2 SPAZIO NECESSARIO E AREA DI LAVORO

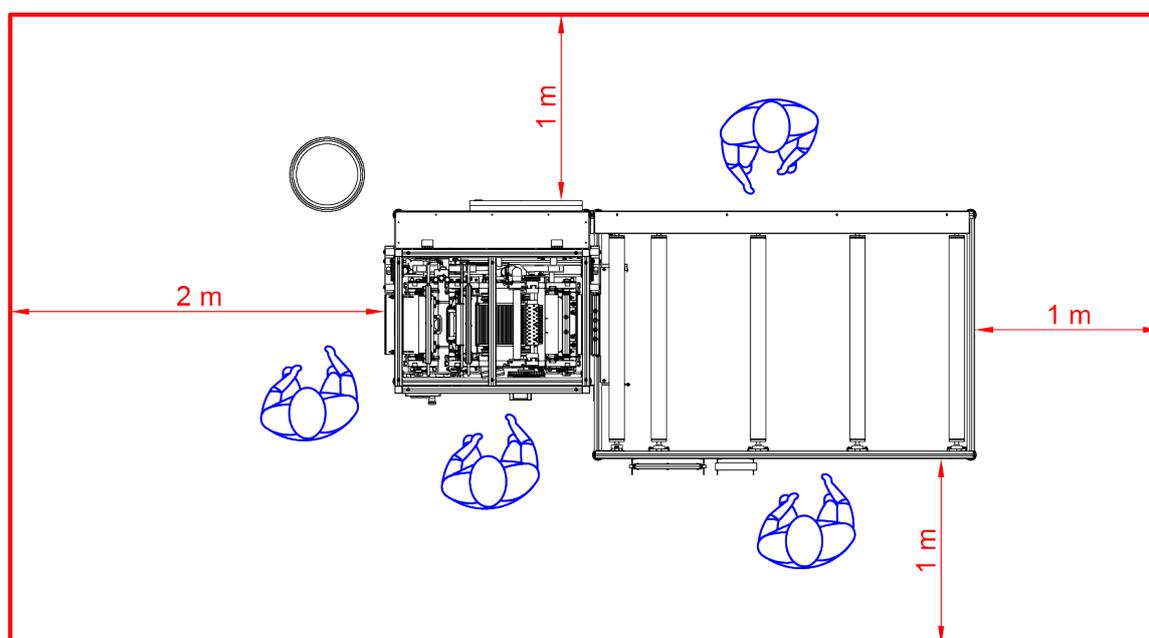
La Macchina deve essere posizionata in modo da rispettare gli spazi minimi riportati nella Figura 4.2.

La pavimentazione deve essere perfettamente in piano e non scivolosa.

La pavimentazione deve essere in grado di sopportare il peso della Macchina (vedi capitolo 2.4 DATI TECNICI) tenendo in considerazione i margini di sicurezza e le vibrazioni generate durante il normale utilizzo.

Nella stessa Figura 4.2 sono anche riportate le diverse posizioni di lavoro dell'Operatore.

L'uso della Macchina deve essere effettuato da un unico Operatore.



**Figura 4.2 – Spazio necessario e posizioni di lavoro dell'Operatore**

### 4.3 LIVELLAMENTO E FISSAGGIO

Verificare che la Macchina sia livellata in entrambe le direzioni.  
Se necessario agire sulle viti dei piedi di appoggio per variare l'inclinazione.

Non è necessario fissare la Macchina al pavimento per mezzo di viti o bulloni.

### 4.4 ASSEMBLAGGIO



**L'assemblaggio della Macchina dovrà essere effettuato esclusivamente da personale specializzato della ditta Off. Mecc. PIETRO RAMELLA di Scipioni Giuseppe & C. s.a.s. e/o da personale adeguatamente addestrato e autorizzato dal Costruttore.**

L'assemblaggio della Macchina, per l'importanza delle operazioni, può comportare, se non correttamente eseguito, rischi per la sicurezza delle persone esposte sia in fase di assemblaggio che in quella successiva di utilizzo.

Pertanto esso deve essere affidata unicamente a tecnici specializzati della ditta Off. Mecc. PIETRO RAMELLA di Scipioni Giuseppe & C. s.a.s. e/o da personale addestrato e autorizzato dal Costruttore.

Tutte le operazioni dovranno essere eseguite da tecnici dotati degli adeguati dispositivi di protezione individuali (DPI).

È obbligatorio indossare calzature di protezione, guanti, occhiali protettivi e indumenti protettivi mentre deve essere valutata la necessità di indossare cuffie e casco.



Prima di procedere all'assemblaggio delle parti ed alla messa in opera della Macchina, l'installatore dovrà assicurarsi che le caratteristiche della Macchina, siano conformi a quanto richiesto.

Verificare inoltre il corretto posizionamento dei dispositivi di sicurezza.

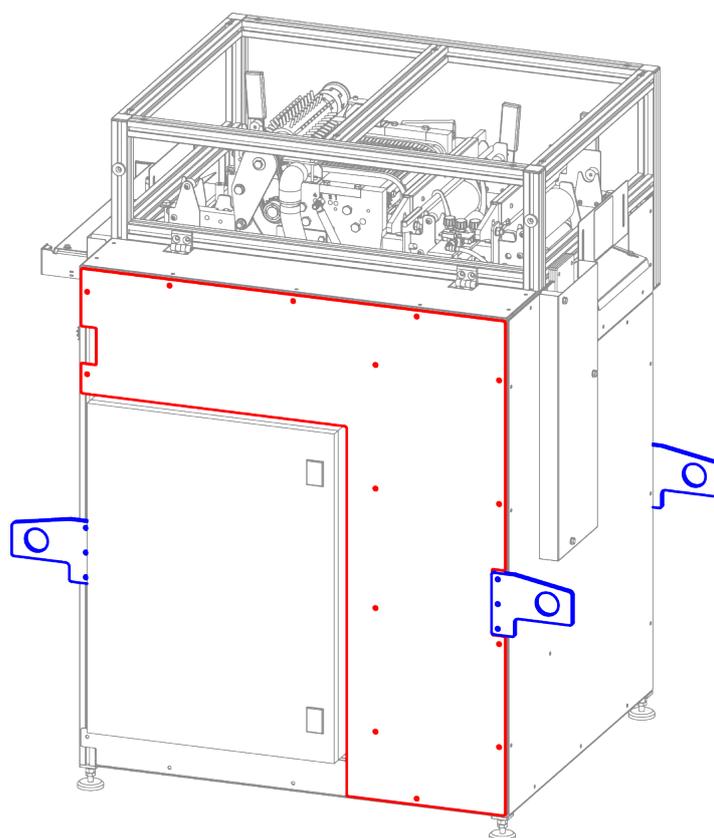
A seguito delle attività di installazione della Macchina, è preciso compito dell'installatore condurre le attività di "Primo avvio" (Vedi capitolo 5.3 PRIMO AVVIO).



**L'assemblaggio della Macchina dovrà essere effettuato utilizzando attrezzature e strumenti adeguati allo scopo.**

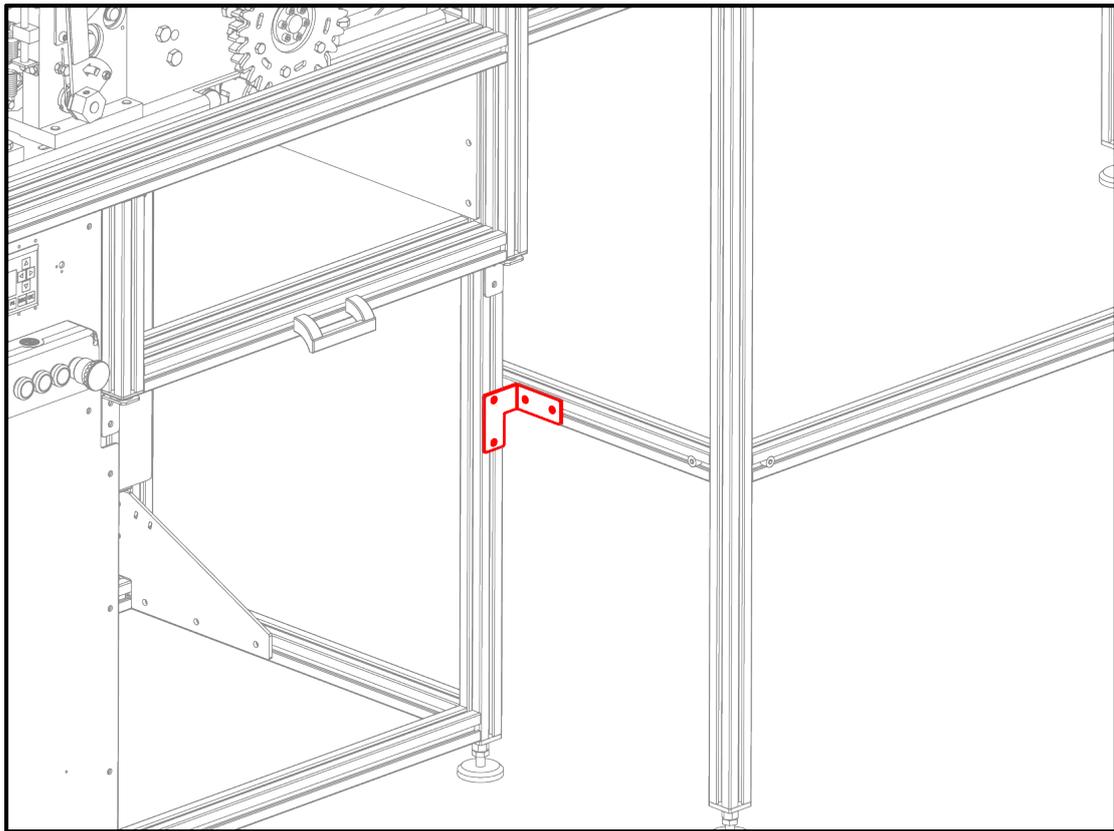
Di seguito sono elencate le operazioni necessarie per effettuare l'assemblaggio della Macchina.  
Se fossero necessari maggiori dettagli o chiarimenti contattate il Costruttore.

- Rimuovere dalla struttura principale le 4 piastre di ancoraggio per il sollevamento. Per effettuare questa operazione togliere le 3 viti che fissano ogni piastra (vedi dettaglio in blu Figura 4.4.1).
- Togliere la lamiera protettiva che circonda il quadro elettrico (vedi dettaglio in rosso Figura 4.4.1).

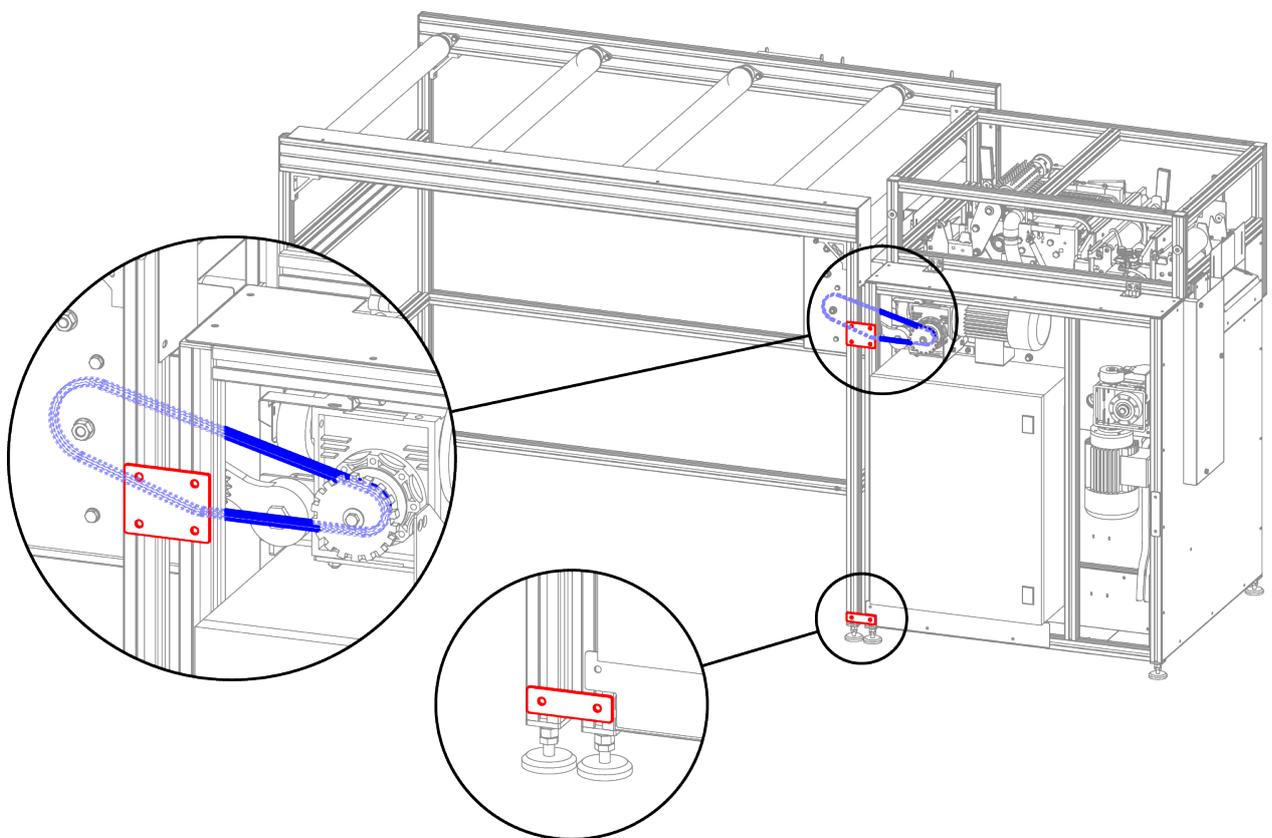


**Figura 4.4.1 – Rimozione delle piastre di sollevamento e della lamiera di copertura**

- Estrarre dal vano motori il tubo per l'aspirazione, il connettore elettrico di comando del giravaso (opzionale) e il tubo di collegamento all'impianto di distribuzione dell'aria compressa.
- Posizionare la rastrelliera a contatto con la struttura principale (Figura 4.4.2 e Figura 4.4.3).
- Fissare la rastrelliera alla struttura principale per mezzo delle 3 lamiere di collegamento (vedi dettaglio in rosso Figura 4.4.2 e Figura 4.4.3).
- Installare la catena di comando della rastrelliera (vedi dettaglio in blu Figura 4.4.3).
- Collegare l'aspiratore al tubo di aspirazione.
- Collegare il tubo dell'aria compressa al relativo impianto.
- Collegare il connettore elettrico di comando al giravaso (opzionale).
- Rimuovere la plastica protettiva dai pannelli della protezione superiore.
- Dopo aver effettuato i collegamenti elettrici (vedi capitolo 4.5 ALLACCIAMENTO DELLA MACCHINA ALLA RETE ELETTRICA) riposizionare la lamiera protettiva che circonda il quadro elettrico.



**Figura 4.4.2 – Fissaggio della piastra di collegamento**



**Figura 4.4.3 – Fissaggio delle piastre di collegamento e installazione della catena**

## 4.5 ALLACCIAMENTO DELLA MACCHINA ALLA RETE ELETTRICA



### **ATTENZIONE!**

**Il collegamento elettrico, le verifiche di funzionamento e la manutenzione all'impianto elettrico dovranno essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati.**

Si raccomanda di non collegare la Macchina alla rete elettrica fino a che non sia stata collocata correttamente nel luogo previsto e completamente assemblata.

Prima di collegare la Macchina alla rete occorre avere verificato che l'impianto elettrico risponda ai seguenti requisiti di potenza e sicurezza necessari:

- Verificare che l'impianto di messa a terra dello stabilimento e il tronco di linea a cui si dovrà collegare la Macchina siano in perfetta efficienza.
- Verificare che il tronco di linea a cui sarà collegata la Macchina sia protetto a monte da un interruttore differenziale magneto-termico
- La rete di alimentazione deve essere dotata di neutro e di linea di terra efficiente (impianto equipotenziale a terra).
- Presenza di fusibili o interruttori di protezione contro corti circuiti su ogni cavo conduttore, escluso quello di terra.
- L'impianto elettrico deve essere conforme con le norme CEI 64.8 (CENELEC HD 384, CENELEC HD 60364, IEC 364-4-41).
- Verificare che la tensione di linea (V) e la frequenza (Hz) corrispondano a quelle cui è stata predisposta la Macchina (vedi capitolo 2.4 DATI TECNICI).
- Per ogni riferimento consultare gli schemi elettrici allegati al presente Manuale.



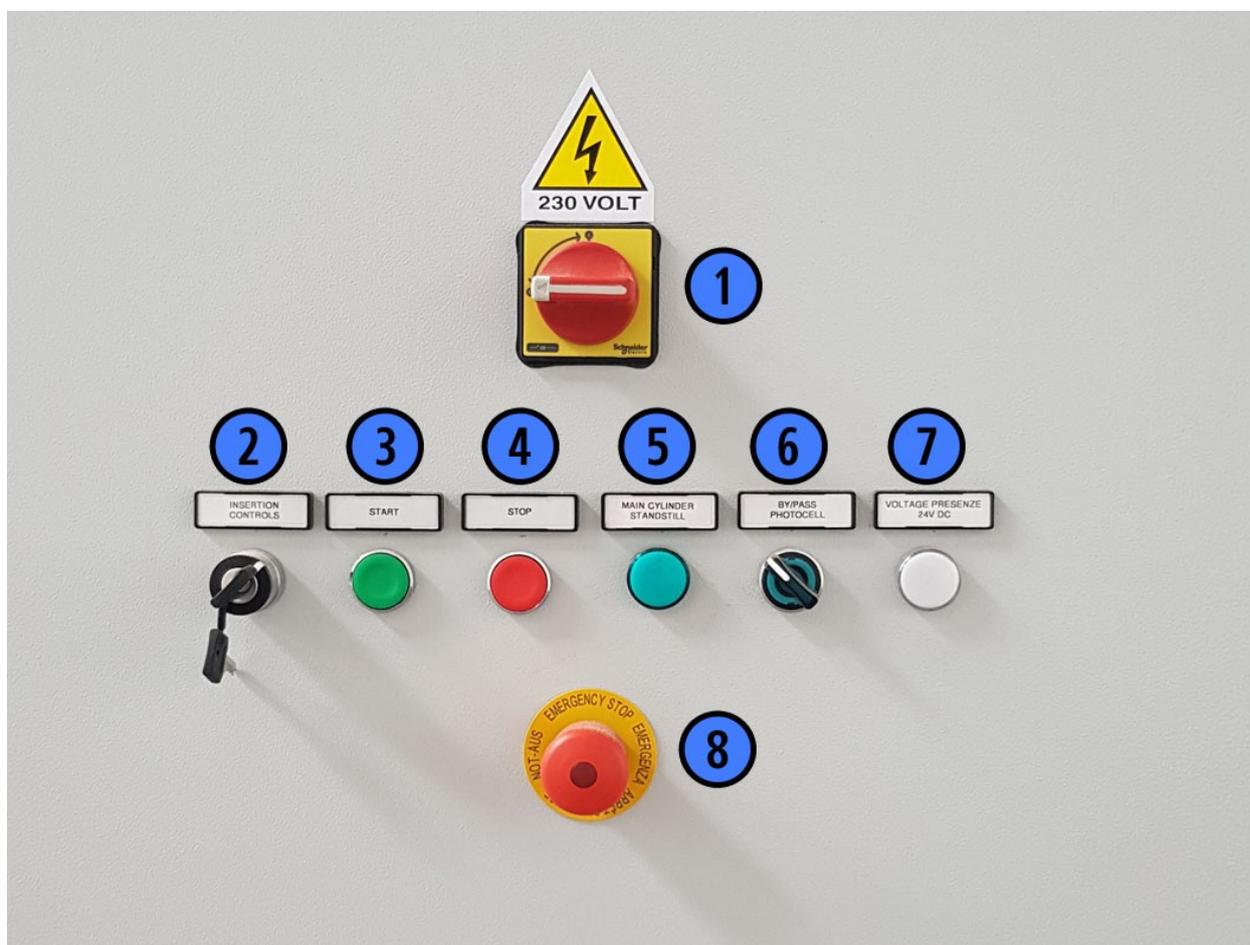
**Il Costruttore non assume alcuna responsabilità nel caso di danni derivanti da un errato collegamento alla rete elettrica o di un malfunzionamento della rete elettrica stessa.**

Dopo aver effettuato le operazioni preliminari collegare il cavo dell'aspiratore alla relativa morsettiera nel quadro elettrico.

Collegare la morsettiera di alimentazione del quadro elettrico alla rete elettrica utilizzando un cavo elettrico di sezione adeguata alla potenza della Macchina (vedi schema elettrico allegato).

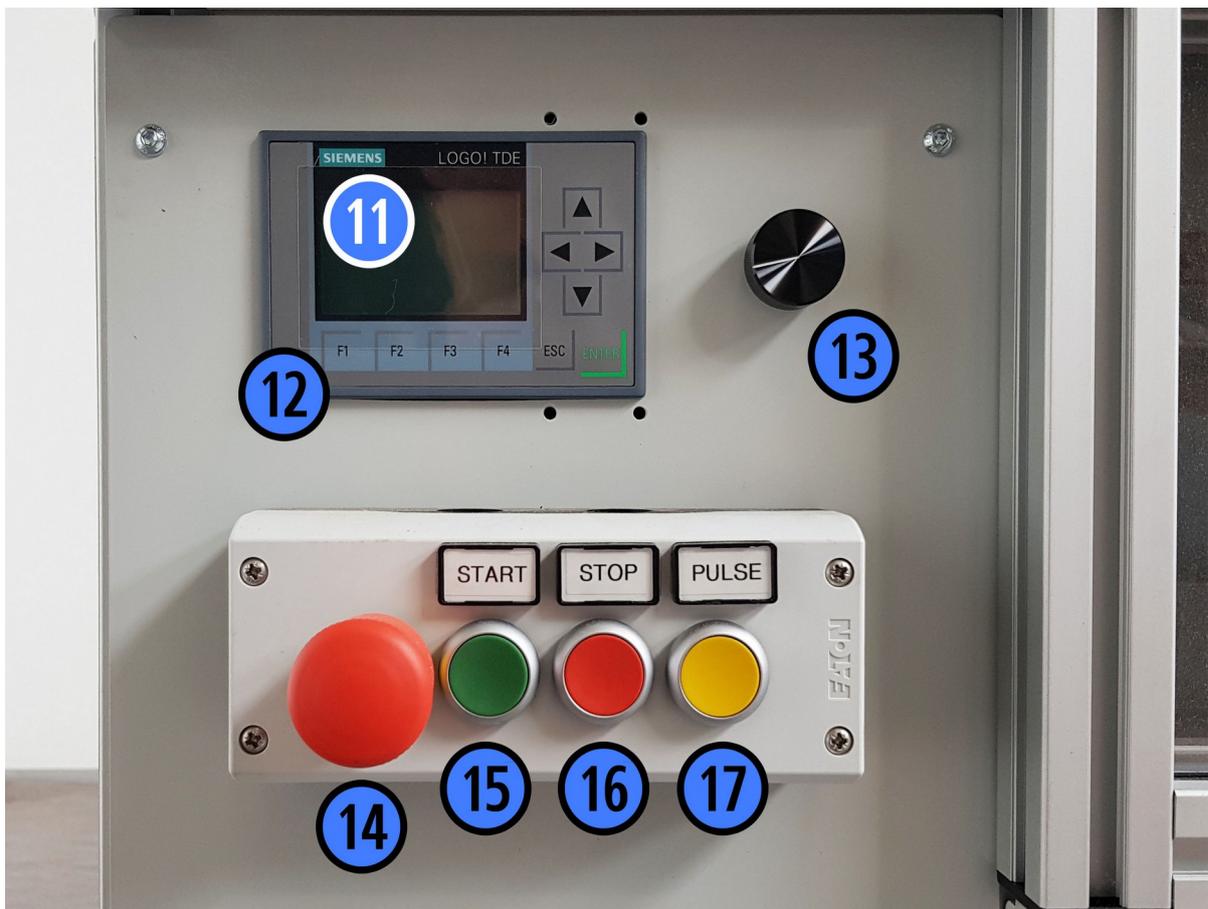
# 5 UTILIZZO DELLA MACCHINA

## 5.1 QUADRO DI COMANDO



**Figura 5.1.1 – Quadro elettrico**

- 1** Interruttore generale
- 2** Interruttore a chiave per l'attivazione dei controlli
- 3** Pulsante di avvio
- 4** Pulsante di arresto
- 5** Indicatore di albero fermo
- 6** Selettore per l'attivazione o la disattivazione della fotocellula di controllo
- 7** Indicatore di presenza tensione 24V
- 8** Pulsante di emergenza con indicatore luminoso



**Figura 5.1.2 – Pannello di controllo e pulsantiera di comando**

- 11** Display di controllo
- 12** Tasti F1 F2 F3 F4 di controllo
- 13** Manopola di controllo
- 14** Pulsante di emergenza
- 15** Pulsante di avvio
- 16** Pulsante di arresto
- 17** Pulsante di avvio ad impulso

## 5.2 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

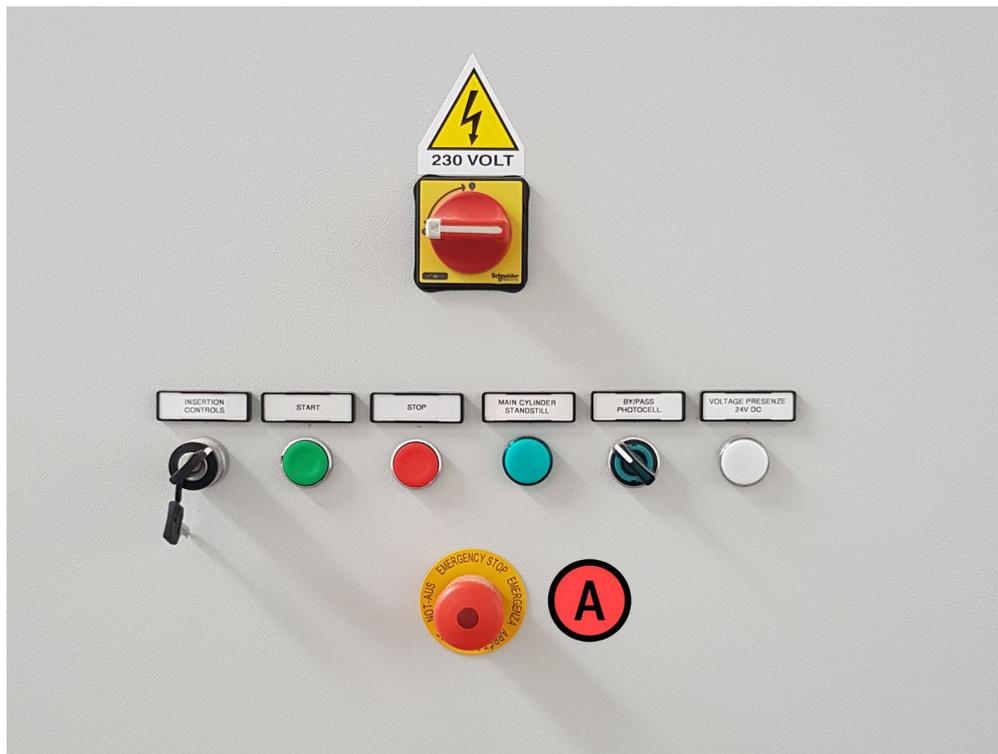


Figura 5.2.1 – Quadro elettrico



Figura 5.2.2 – Pulsantiera di comando e interblocco

- A Pulsante di emergenza con indicatore luminoso
- B Pulsante di emergenza
- C Interblocco di sicurezza per la copertura superiore

La Macchina è stata progettata tenendo conto delle indicazioni generali fornite dalla norma UNI EN ISO 12100 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio).

I ripari di protezione sono stati progettati in base alle indicazioni fornite dalla norma UNI EN ISO 14120 (Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili) e dalla norma UNI EN ISO 14119 (Sicurezza del macchinario - Dispositivi di interblocco associati ai ripari - Principi di progettazione e di scelta) in modo da mantenere le distanze di sicurezza dagli organi pericolosi come indicato nella norma UNI EN ISO 13857 (Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori).

Per quanto riguarda la progettazione specifica della Macchina (norme di tipo C) sono state seguite le indicazioni delle norme UNI EN ISO 11111-1 e UNI EN ISO 11111-2 relative ai macchinari tessili e agli stiratoi a pettini.

La macchina dispone di un riparo superiore mobile collegato ad un dispositivo di interblocco di sicurezza.

Questo riparo interbloccato isola e protegge i cilindri trasportatori e la testa di stiro a pettini come indicato nella normativa UNI EN ISO 11111-2 paragrafo 5.7.3.

Il gruppo di stiro a pettini dispone di un dispositivo di bloccaggio di sicurezza che consente di bloccare la parte superiore del gruppo stesso una volta che questo venga sollevato (Riferimento UNI EN ISO 11111-2 paragrafo 5.7.3).

Per un corretto funzionamento del dispositivo di sicurezza è necessario verificare che la leva si abbassi per gravità.

La rastrelliera di alimentazione è caratterizzata da rulli in lenta rotazione che costituiscono elementi a basso rischio che non richiedono ripari di protezione come indicato nella normativa UNI EN ISO 11111-1 paragrafo 6.4.

La catena e gli organi di comando sono stati adeguatamente protetti da una serie di ripari fissi. L'altezza dal suolo della rastrelliera di alimentazione è inferiore a 1850 mm dal momento che i rulli hanno una velocità inferiore a 15 m/min come indicato nella normativa UNI EN ISO 11111-1 paragrafo 6.21.6.

I dispositivi che forniscono la potenza alla Macchina (motori, pulegge, alberi di trasmissione, etc.) sono stati protetti adeguatamente come indicato nella normativa UNI EN ISO 11111-1 paragrafo 6.2 e 6.6.

La Macchina dispone di 2 pulsanti di emergenza sui fronti opposti (simbolo **A** nella Figura 5.2.1 e simbolo **B** nella Figura 5.2.2).

Tali pulsanti di emergenza consentono, quando premuti, di interrompere l'alimentazione elettrica agli organi di potenza (motori elettrici, inverter, etc.) e di arrestare nel minor tempo possibile la rotazione degli organi meccanici.

La Macchina dispone di un sensore di albero fermo collegato al motore che comanda il gruppo di stiro a pettini.

Nel caso di anomalia dell'inverter di comando del motore e di rotazione imprevista questo sensore impedisce all'Operatore di aprire il riparo mobile collegato all'interblocco.

Per quanto riguarda i ripari fissi si precisa che:

- le dimensioni e la forma dei ripari è tale da non permettere l'accesso alla zona pericolosa quando sono fissati correttamente in sede.
- i ripari fissi non saldati sono fissati alla struttura per mezzo di viti che richiedono l'utilizzo di chiavi adatte per poterne effettuare la rimozione.
- la resistenza dei ripari fissi è tale da consentire un'adeguata protezione nel caso di urti

accidentali secondo la norma UNI EN ISO 14120.

Per quanto riguarda i ripari mobili interbloccati si precisa che:

- le dimensioni e la forma dei ripari è tale da ridurre quanto più possibile (vedere il capitolo 5.3 RISCHI RESIDUI) l'accesso alla zona pericolosa quando sono chiusi correttamente.
- il sollevamento del riparo mobile è agevolato dalla presenza di due cilindri pneumatici.
- la resistenza dei ripari mobili è tale da consentire un'adeguata protezione nel caso di urti accidentali secondo la norma UNI EN ISO 14120.
- i materiali utilizzati sono stati scelti in modo da non limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro.



**È ASSOLUTAMENTE VIETATO rimuovere, modificare o manomettere i ripari, le protezioni o i dispositivi di sicurezza.**  
**Eccezione fatta per le necessità di lavoro da parte del manutentore.**

Qualora i ripari, le protezioni o i dispositivi di sicurezza debbano essere rimossi da parte del manutentore dovranno essere immediatamente adottate misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva.

Prima di rimuovere i ripari è necessario che l'interruttore generale della Macchina sia scollegato.

La rimessa in posto della protezione o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno resa necessaria la loro temporanea rimozione.

In ogni caso:



**È ASSOLUTAMENTE VIETATO far funzionare la Macchina togliendo, modificando o manomettendo i ripari, le protezioni o i dispositivi di sicurezza.**

### 5.3 RISCHI RESIDUI

Nel presente Manuale sono elencati e descritti i rischi residui che non è stato possibile eliminare in sede progettuale e che permangono sulla Macchina.

Per ogni rischio sono fornite istruzioni o prescrizioni che l'Utilizzatore deve seguire per evitare pericoli all'Operatore, ai responsabili della manutenzione, a eventuali persone esposte e alla Macchina stessa.

#### RISCHIO RESIDUO DOVUTO AL RUMORE

Per evitare i pericoli di offesa alle orecchie per rumori improvvisi e imprevedibili o insistenti, l'Operatore e il manutentore, oltre ad essere adeguatamente informati e formati, durante il funzionamento della Macchina e gli interventi di manutenzione, sono invitati ad utilizzare dispositivi di protezione delle orecchie adeguati.

#### RISCHIO RESIDUO DOVUTO ALL'INCENDIABILITÀ DELLE FIBRE LAVORATE O DELLE SOSTANZE UTILIZZATE

Per evitare, i pericoli conseguenti da un incendio

- delle fibre utilizzate durante l'uso della Macchina
- delle altre sostanze utilizzate durante l'uso, la pulizia, la manutenzione della Macchina

L'Utilizzatore, oltre a formare ed informare adeguatamente l'Operatore ed il manutentore, in prossimità del posto di comando della macchina, deve predisporre adatti sistemi antincendio di tipo permanente, adeguati alla tipologia di materiali che possono incendiarsi.

## **RISCHIO RESIDUO DOVUTO ALLA NATURA DELLE FIBRE LAVORATE**

Durante la lavorazione delle fibre si possono generare polveri che, se inalate o poste a contatto con la pelle, potrebbero risultare dannose per l'Operatore.

La Macchina dispone di un sistema di aspirazione ma è compito dell'Utilizzatore informare l'Operatore, verificare le schede tecniche e le caratteristiche delle fibre lavorate e adottare i necessari accorgimenti in base al tipo di materiale lavorato: aerazione del locale, aspirazione supplementare, filtri aggiuntivi, etc.

Durante l'uso, la pulizia, la manutenzione della Macchina l'Operatore e il manutentore dovranno sempre utilizzare la mascherina e gli adeguati dispositivi di protezione individuali.

## **RISCHIO RESIDUO DOVUTO A SENSORI LASER DI CLASSE 1**

I sensori utilizzati per il rilevamento delle fibre generano un fascio laser di classe 1.

I laser di classe 1 sono intrinsecamente sicuri in quanto le radiazioni emesse sono inferiori agli standard massimi consentiti.

L'Utilizzatore dovrà informare l'Operatore e il manutentore della presenza di questi sensori e formarli riguardo alle differenti classi dei laser.

Per eventuali ulteriori informazioni fare riferimento al Manuale del sensore.

## **RISCHIO RESIDUO DOVUTO A RULLI IN LENTA ROTAZIONE**

La rastrelliera di alimentazione presenta dei rulli in lenta rotazione che trasportano il materiale.

Data la funzione della rastrelliera e il basso rischio associato a questi rulli non è presente alcun dispositivo di protezione specifico che impedisca all'Operatore di entrare in contatto con questi rulli.

I rulli sono stati progettati in modo da non presentare punti di appiglio, la loro velocità di rotazione è particolarmente bassa e gli organi di comando sono stati opportunamente protetti da ripari fissi.

I rischi residui per l'Operatore comprendono trascinamento, urto, abrasione, taglio, impigliamento.

È compito dell'Utilizzatore informare l'Operatore e il manutentore del rischio residuo associato a questi rulli.

In prossimità di questi rulli bisognerà adottare particolare cautela. Evitare che capelli lunghi, cravatte, abiti svolazzanti o gioielli entrino in contatto con i rulli.

## **RISCHIO RESIDUO DOVUTO ALLE APERTURE DI INGRESSO E DI USCITA DEL MATERIALE**

Gli organi che effettuano la lavorazione delle fibre sono opportunamente protetti da un riparo mobile collegato ad un interblocco di sicurezza.

La zona di ingresso delle fibre e la zona di uscita delle stesse presentano due aperture di dimensioni ridotte.

In fase progettuale si è provveduto a ridurre al minimo la dimensione di queste aperture ma

rimane un rischio residuo associato alle stesse dal momento che si trovano in prossimità di organi rotanti.

I rischi residui per l'Operatore comprendono trascinamento, urto, abrasione, taglio, impigliamento.

L'Utilizzatore deve informare adeguatamente l'Operatore e il manutentore del rischio residuo associato a queste aperture.

Per nessun motivo si dovranno inserire mani, braccia o dita all'interno di queste aperture.

## **RISCHIO RESIDUO DOVUTO ALLE PUNTE DEI PETTINI**

Il gruppo di stiro a pettini è composto da centinaia di punte in acciaio.

Durante il normale utilizzo della Macchina questo gruppo è protetto da un riparo collegato ad un interblocco per cui è fisicamente separato dall'Operatore.

Durante la preparazione della Macchina l'Operatore può venire in contatto con queste punte.

Per evitare il rischio di puntura o abrasione è necessario utilizzare i guanti protettivi e operare con la massima cautela in prossimità di queste punte.

## **RISCHIO RESIDUO DOVUTO ALLA PARTE SOLLEVABILE DEL GRUPPO DI STIRO A PETTINI**

Durante la preparazione della Macchina può essere necessario sollevare la parte superiore del gruppo di stiro a pettini.

Questa struttura dispone di un dispositivo di bloccaggio di sicurezza e il sollevamento viene agevolato dalla presenza di un cilindro pneumatico.

Per evitare che la struttura possa chiudersi inavvertitamente causando schiacciamento, puntura, urto o abrasione l'Operatore o il manutentore dovranno verificare che il dispositivo di bloccaggio sia correttamente inserito e dovranno sollevare e abbassare questa struttura con particolare cautela.

## **RISCHIO RESIDUO DOVUTO AI RULLI GOMMATI RIMOVIBILI**

La Macchina dispone di 3 rulli gommati e un rullo di acciaio (opzionale) rimovibili.

Considerando il peso di questi oggetti si raccomanda cautela nella movimentazione per evitarne la caduta con conseguente rischio di schiacciamento, abrasione e urto.

L'Operatore e il manutentore dovranno utilizzare gli adeguati dispositivi di protezione individuali.

## **RISCHIO RESIDUO DOVUTO AL RIPARO MOBILE INTERBLOCCATO**

Gli organi che effettuano la lavorazione delle fibre sono opportunamente protetti da un riparo mobile.

Questo riparo è incernierato alla struttura della macchina ed il sollevamento è agevolato da due cilindri pneumatici.

Il peso del riparo e le zone in cui esso è incernierato possono costituire un pericolo (urto, schiacciamento) per l'Operatore e il manutentore.

L'Utilizzatore dovrà opportunamente informarli del rischio residuo associato a questa copertura mobile.

## **RISCHI RESIDUI DOVUTI ALLA MANOMISSIONE DEL RIPARO INTERBLOCCATO**

La Macchina e la procedura di lavoro sono state progettate per minimizzare il rischio di manomissione dei riparo mobile interbloccato.

L'interblocco è posto in una posizione nascosta difficilmente raggiungibile, il sollevamento del riparo è agevolato dalla presenza di cilindri pneumatici ed inoltre la presenza di spazzole e un aspiratore riducono la necessità di interventi di pulizia.

Un altro aspetto che disincentiva l'Operatore ad una manomissione dei dispositivi di sicurezza è il fatto che i rulli di trasporto in uscita e la parte superiore del gruppo di stiro a pettini possono essere ruotati manualmente per gli interventi di pulizia.

L'Utilizzatore dovrà informare l'Operatore sui gravi rischi associati alla manomissione di un riparo di sicurezza e mostrare i benefici di un corretto utilizzo (ad esempio la minor presenza di polveri nell'ambiente di lavoro).

## **RISCHIO RESIDUO DOVUTO ALLA MOVIMENTAZIONE DEI CONTENITORI DI FIBRA**

L'alimentazione della Macchina viene effettuata per mezzo di stoppino che generalmente è depositato all'interno di un contenitore detto vaso.

Il peso di questo contenitore e delle fibre in esso contenute è solitamente inferiore a 10 Kg.

Data la frequenza con cui l'Operatore dovrà effettuare la movimentazione di questi vasi è necessario che sia informato relativamente ai rischi connessi all'apparato muscolo-scheletrico.

Si raccomanda all'Operatore di trasportare questi vasi con una postura corretta e si raccomanda inoltre di non depositare all'interno dei contenitori un quantitativo eccessivo di fibre in modo da mantenere il peso totale entro i limiti di legge.

## 5.4 PRIMO AVVIO



**Il primo avvio della Macchina dovrà essere effettuato esclusivamente da personale specializzato della ditta Off. Mecc. PIETRO RAMELLA di Scipioni Giuseppe & C. s.a.s. e/o da personale adeguatamente addestrato e autorizzato dal Costruttore.**

Tutte le operazioni dovranno essere eseguite da tecnici specializzati e dotati degli adeguati dispositivi di protezione individuali (DPI).

È obbligatorio indossare guanti, occhiali protettivi e mascherina mentre deve essere valutata la necessità di indossare le cuffie.



Prima di attivare l'interruttore generale verificare che:

- non vi siano altre persone nell'area di lavoro
- tutti i carter di protezione siano correttamente installati
- sia possibile sollevare e abbassare la protezione superiore
- i rulli di trascinamento e gli altri organi meccanici siano liberi di ruotare
- i pettini del gruppo di stiro siano correttamente posizionati
- non vi sia stoppino di fibre tra i pettini e sopra i rulli di trascinamento
- non vi siano oggetti che possano impedire la corretta rotazione degli organi
- non vi siano perdite di liquidi (grasso lubrificante, olio, ecc.) impiegati dalla Macchina

Dopo aver effettuato le verifiche preliminari attivare l'interruttore generale (simbolo **1** nella Figura 5.1.1).

Verificare che tutti i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente e accertarsi che premendo i pulsanti di emergenza l'indicatore luminoso (simbolo **A** nella Figura 5.2.1) si accenda.

Ruotare in senso antiorario l'interruttore a chiave (simbolo **2** nella Figura 5.1.1) e verificare che l'indicatore di presenza tensione 24V (simbolo **7** nella Figura 5.1.1) si spenga.

Ruotare in senso orario l'interruttore a chiave (simbolo **2** nella Figura 5.1.1) per attivare i controlli.

Chiudere la protezione superiore.

Mantenere premuto il pulsante di avvio ad impulso (simbolo **17** nella Figura 5.1.2) per avviare la Macchina a velocità ridotta.

Verificare che tutti gli organi meccanici ruotino nella direzione corretta, che non vi siano rumori che possano indicare la presenza di guasti o collisioni.

Rilasciare il pulsante di avvio ad impulso e premere il pulsante di avvio (simbolo **15** nella Figura 5.1.2) per avviare la Macchina a velocità normale.

Verificare che a velocità normale non vi siano rumori che possano indicare la presenza di guasti o collisioni.

Premere il pulsante di arresto (simbolo **16** nella Figura 5.1.2) per verificare l'arresto della Macchina.

Premere il pulsante di avvio (simbolo **15** nella Figura 5.1.2), attendere che la Macchina arrivi alla velocità normale, premere il pulsante di emergenza (simbolo **14** nella Figura 5.1.2) per verificare l'arresto di emergenza della Macchina.

## 5.5 USO DELLA MACCHINA



**È molto importante che ogni Operatore addetto all'uso della Macchina abbia letto attentamente e compreso questo Manuale.**

La Macchina deve essere utilizzata solamente da Operatori adeguatamente addestrati e dotati dei necessari dispositivi di protezione individuali (DPI).

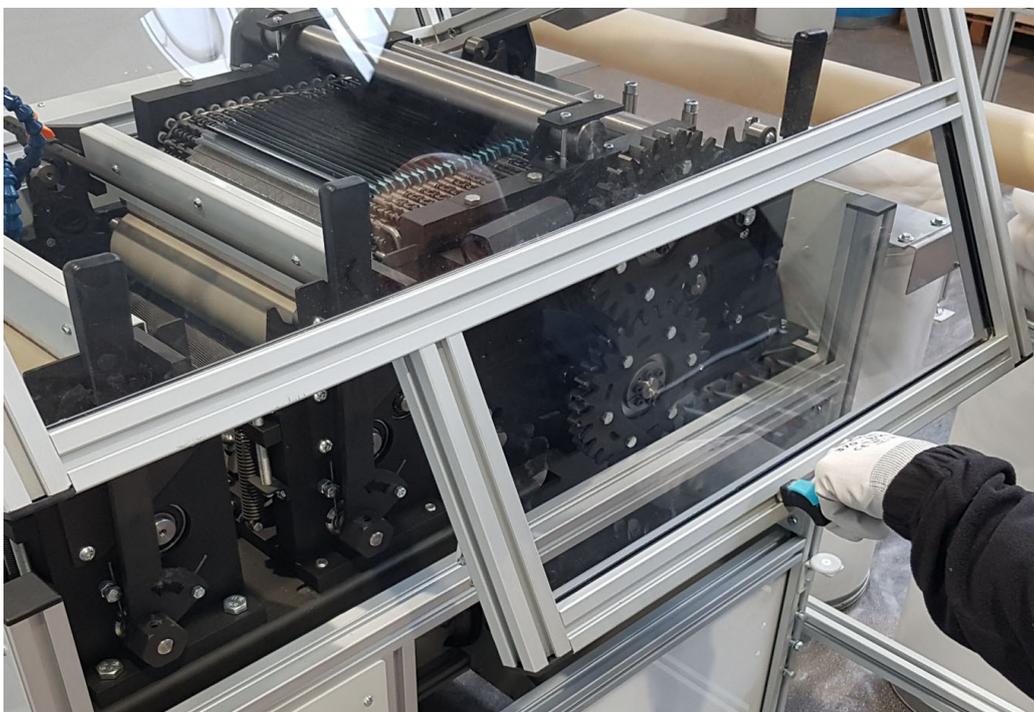
È obbligatorio indossare guanti, occhiali protettivi e mascherina mentre deve essere valutata la necessità di indossare le cuffie.



Prima di utilizzare la Macchina verificare che:

- lo stato generale della Macchina sia considerato buono
- non vi siano altre persone nell'area di lavoro
- non vi siano oggetti che possano impedire la corretta rotazione degli organi
- i ripari fissi della Macchina siano installati correttamente
- i pulsanti per l'arresto d'emergenza funzionino correttamente
- lo stato di pulizia della Macchina sia considerato buono
- non vi siano perdite di liquidi (grasso lubrificante, olio, ecc.) impiegati dalla Macchina
- i cartelli di segnalazione installati sulla Macchina siano leggibili

Dopo aver effettuato le verifiche preliminari attivare l'interruttore generale (simbolo **1** nella Figura 5.1.1).



**Figura 5.5.1 – Sollevamento della protezione superiore**

Sollevare la protezione superiore (Figura 5.5.1) per avere accesso al gruppo di stiro e ai cilindri trasportatori.

Rimuovere la barra pulitrice del gruppo di ingresso stoppini (Figura 5.5.2).

Ruotare in senso orario la leva di sbloccaggio (simbolo **1** nella Figura 5.5.3) e contemporaneamente spostare i due ganci di pressione in posizione di riposo (simboli **2** e **3** nella Figura 5.5.3).



**Figura 5.5.2 – Rimozione della barra pulitrice**



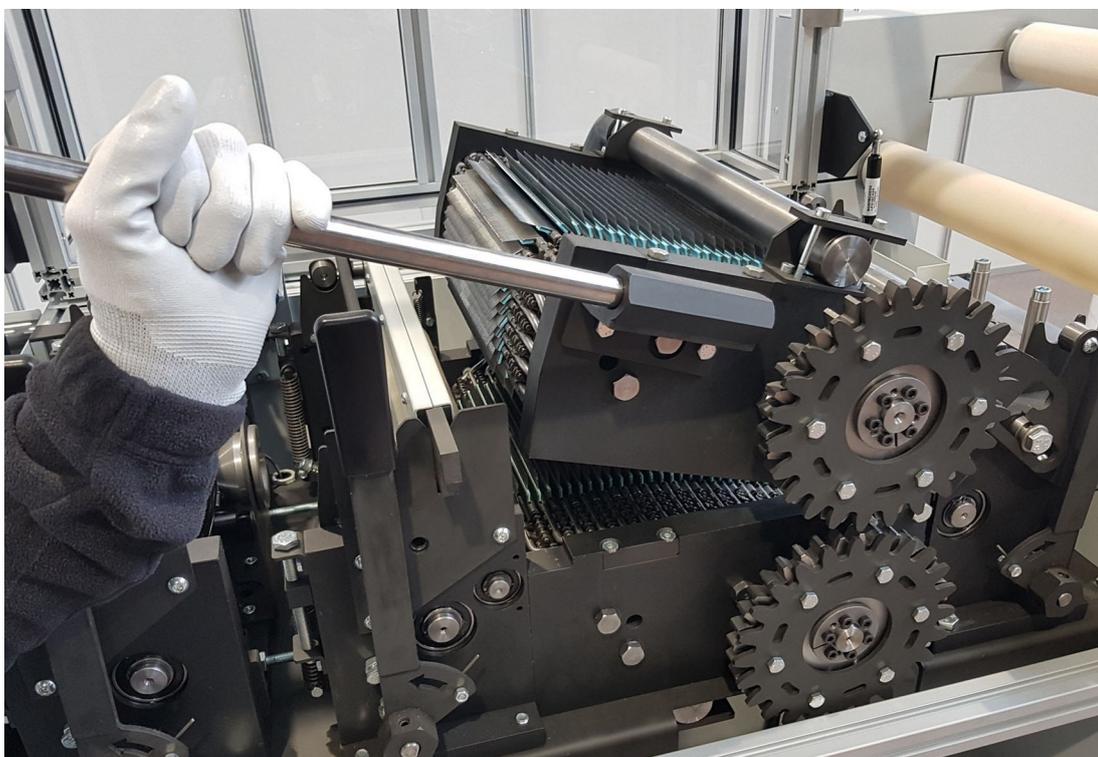
**Figura 5.5.3 – Rotazione della leva e spostamento dei ganci**

Rimuovere il cilindro di pressione (Figura 5.5.4).

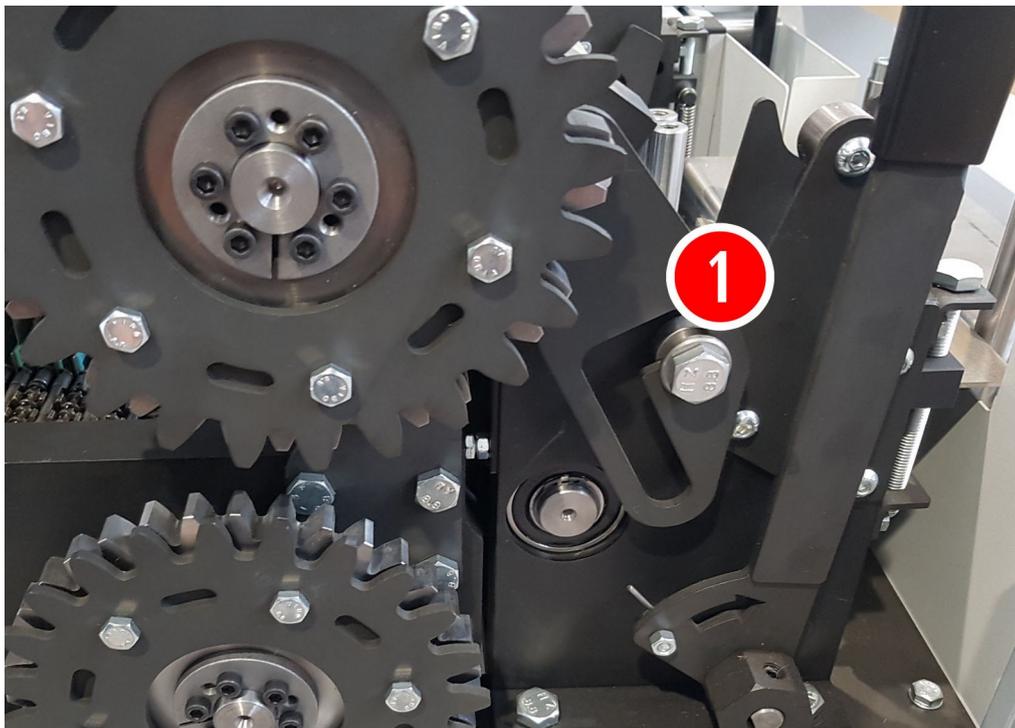


**Figura 5.5.4 – Rimozione del cilindro di pressione**

Inserire la barra di sollevamento (Figura 5.5.5).  
Sollevare la parte superiore del gruppo di stiro a pettini (Figura 5.5.5) fino all'intervento del dispositivo di bloccaggio (simbolo **1** nella Figura 5.5.6).



**Figura 5.5.5 – Sollevamento del gruppo di stiro a pettini**



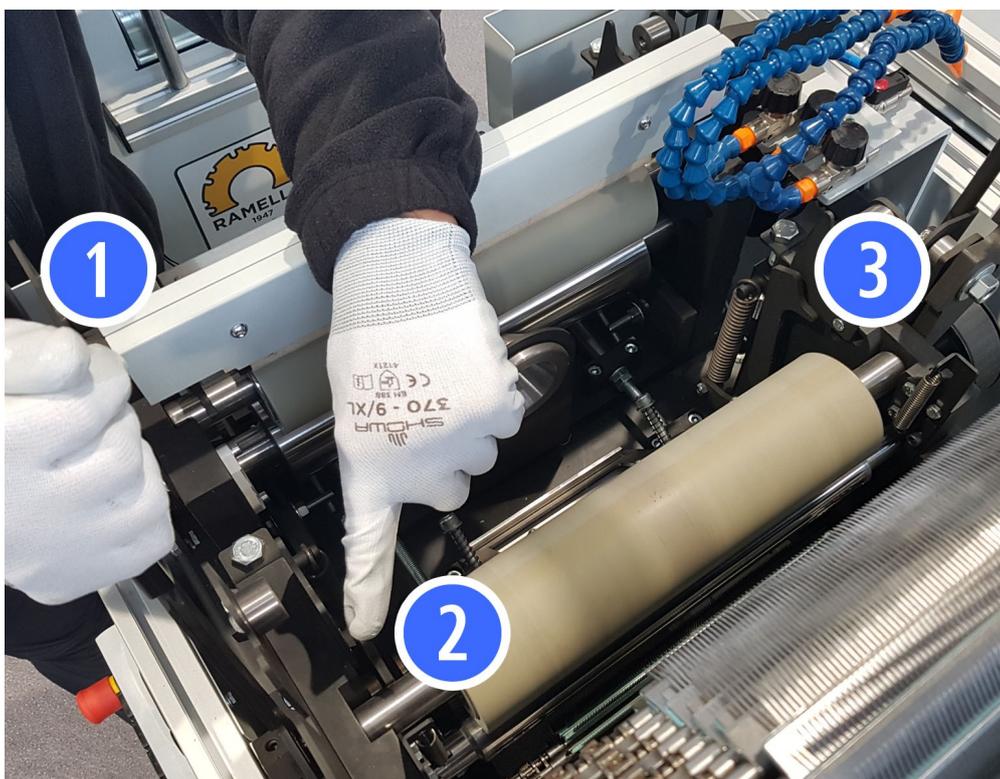
**Figura 5.5.6 – Intervento del dispositivo di bloccaggio**

Sollevarre la barra pulitrice e l'asta di sostegno del gruppo di stiro (Figura 5.5.7).

Ruotare in senso antiorario la leva di sbloccaggio (simbolo **1** nella Figura 5.5.8) e contemporaneamente spostare i due ganci di pressione in posizione di riposo (simboli **2** e **3** nella Figura 5.5.8).



**Figura 5.5.7 – Sollevamento della barra pulitrice e dell'asta di sostegno**



**Figura 5.5.8 – Rotazione della leva e spostamento dei ganci**

Sollevare il cilindro di pressione e collocarlo in posizione di riposo (Figura 5.5.9).



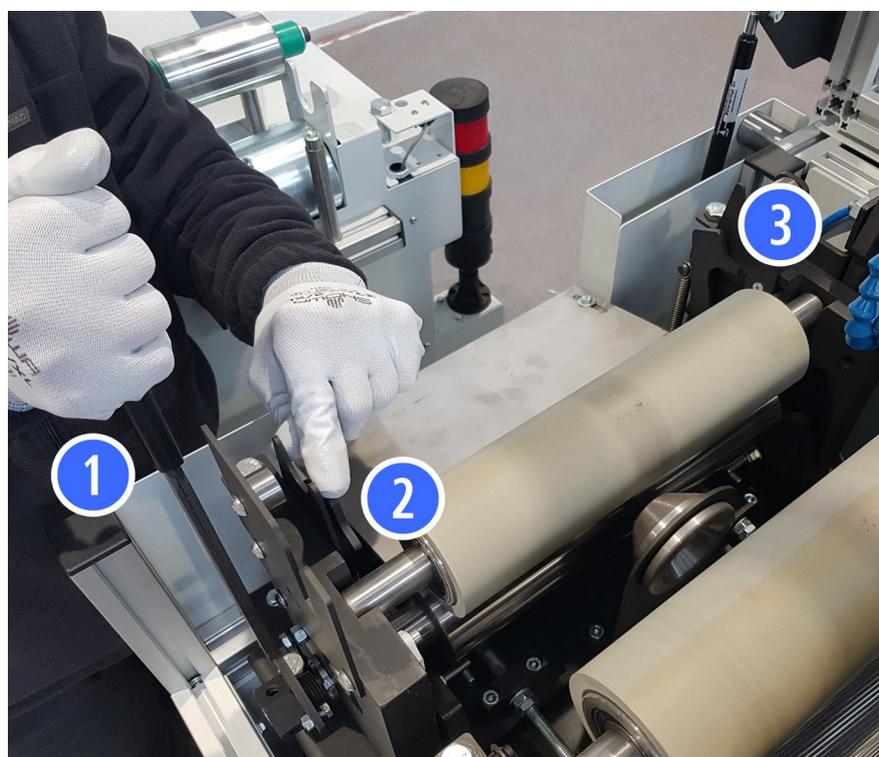
**Figura 5.5.9 – Posizionamento del cilindro di pressione**

Sollevare la barra pulitrice del gruppo di uscita (Figura 5.5.10).

Ruotare in senso antiorario la leva di sbloccaggio (simbolo **1** nella Figura 5.5.11) e contemporaneamente spostare i due ganci di pressione in posizione di riposo (simboli **2** e **3** nella Figura 5.5.11).



**Figura 5.5.10 – Sollevamento della barra pulitrice**



**Figura 5.5.11 – Rotazione della leva e spostamento dei ganci**

Sollevare il cilindro di pressione e collocarlo in posizione di riposo (Figura 5.5.12).

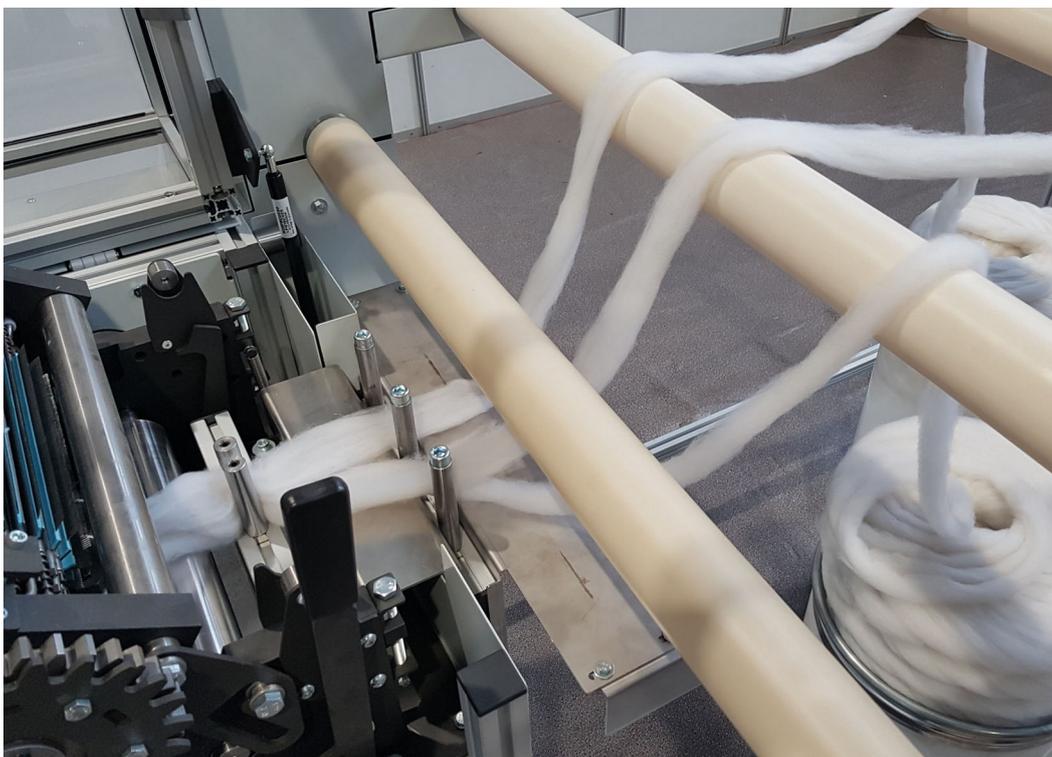


**Figura 5.5.12 – Posizionamento del cilindro di pressione**

Inserire i vasi contenenti lo stoppino di fibra (fino ad un massimo di 8 vasi) all'interno della rastrelliera (Figura 5.5.13) e posizionare gli stoppini sui rulli di trasporto fino a raggiungere il gruppo di entrata (Figura 5.5.14).

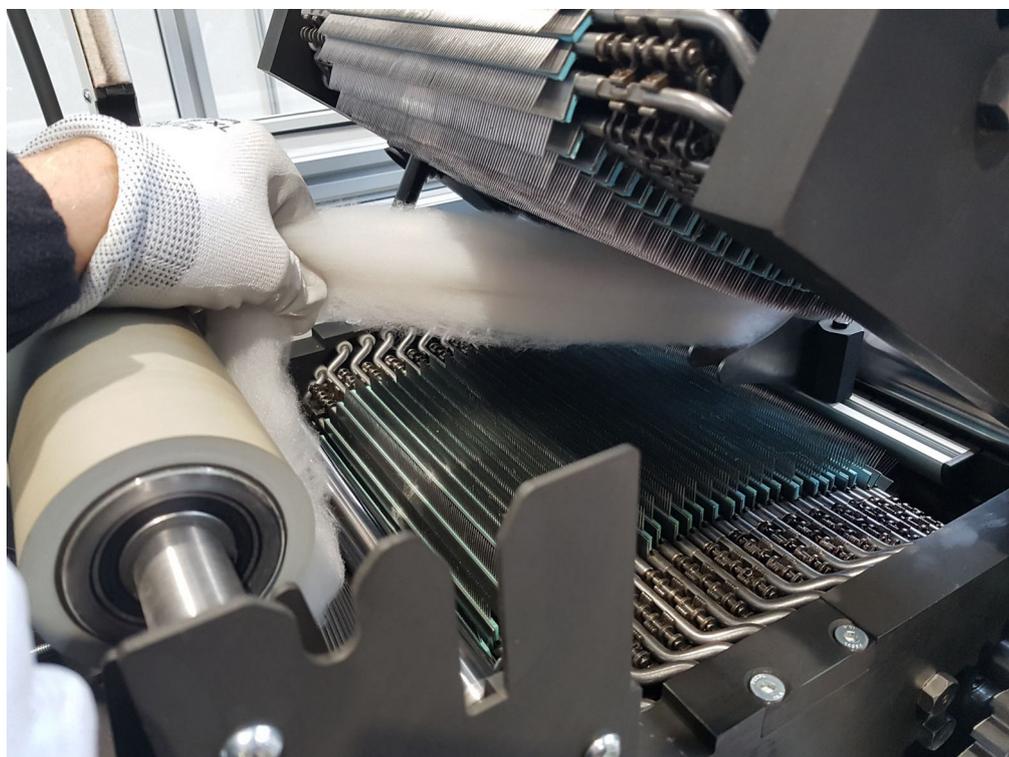


**Figura 5.5.13 – Inserimento dei vasi nella rastrelliera**

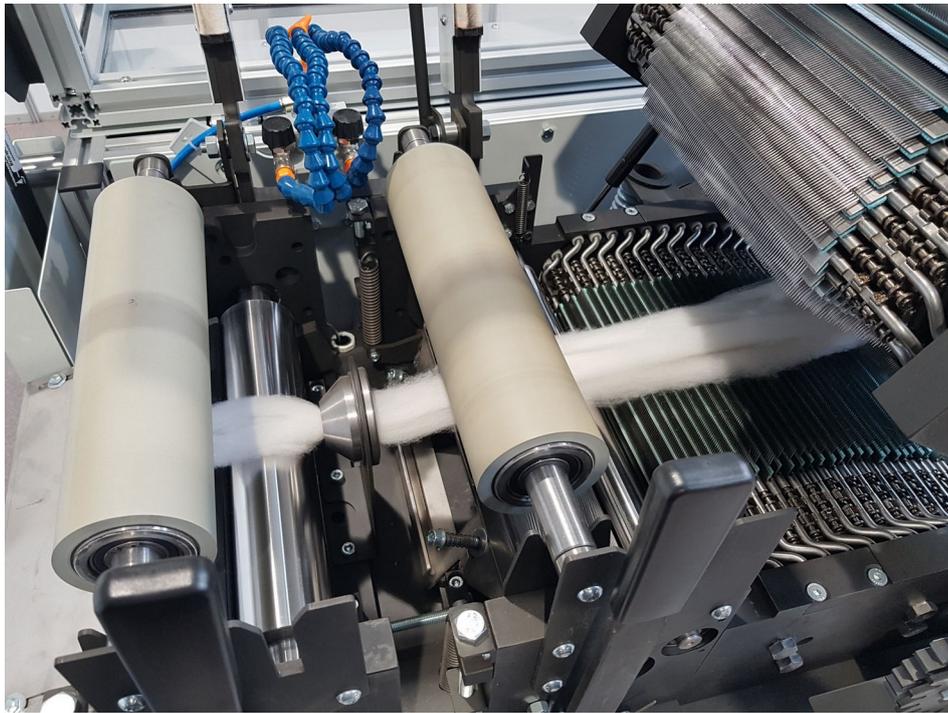


**Figura 5.5.14 – Posizionamento degli stoppini di fibra**

Con estrema cautela trasportare gli stoppini attraverso la zona libera presente tra le due serie di pettini (Figura 5.5.15) fino a raggiungere il rullo di uscita (Figura 5.5.16).



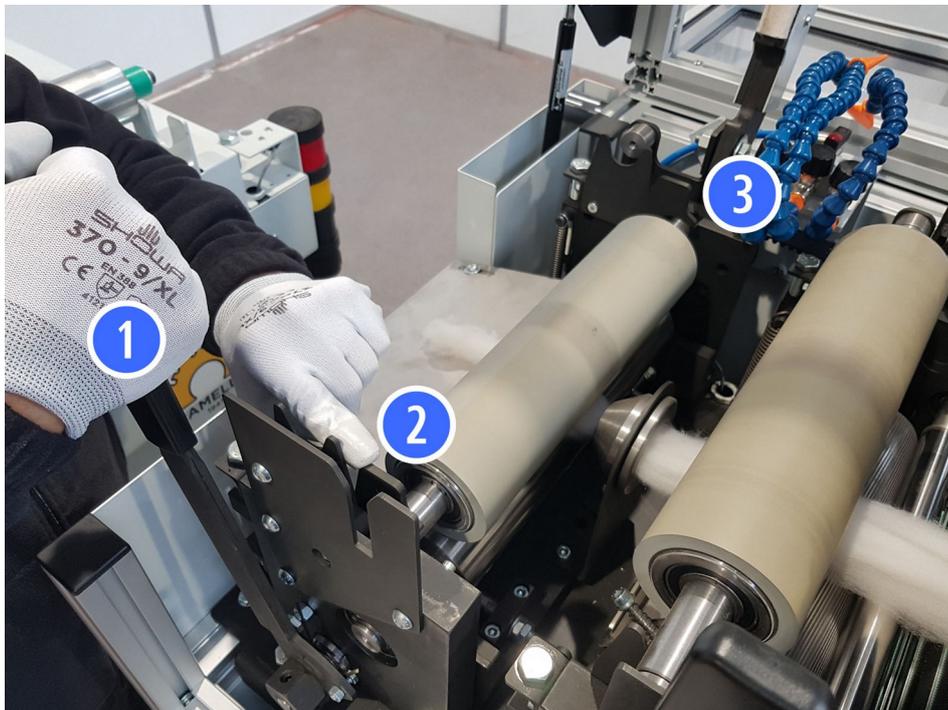
**Figura 5.5.15 – Trasporto dello stoppino attraverso la doppia serie di pettini**



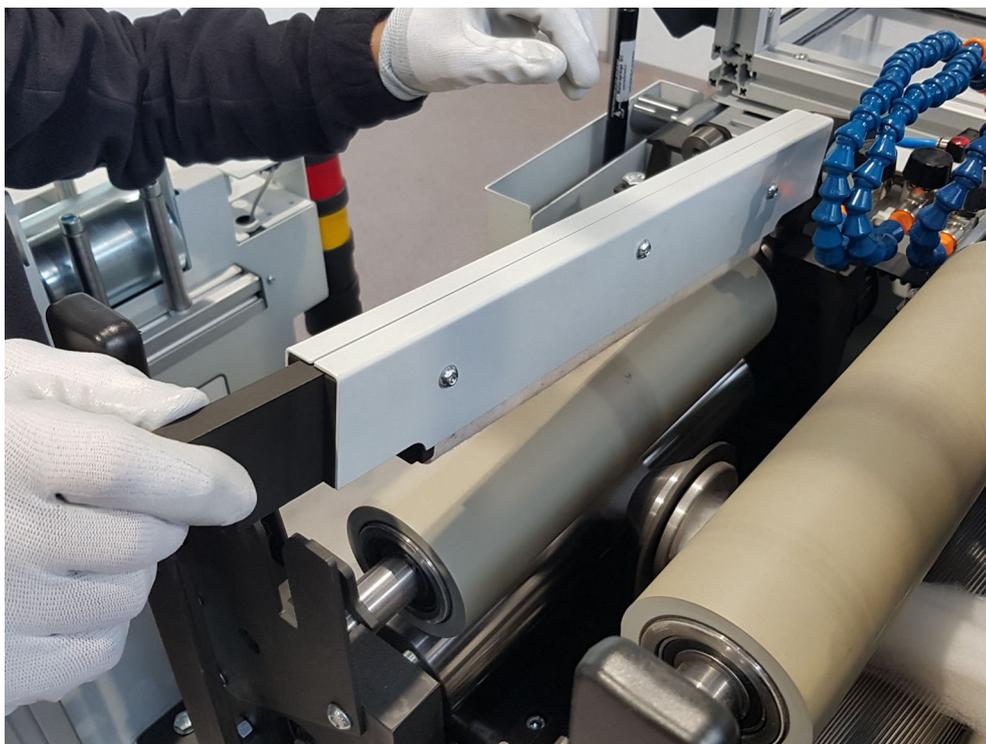
**Figura 5.5.16 – Posizionamento degli stoppini di fibre**

Eeguire i passaggi inversi per riposizionare i rulli di pressione e chiudere il gruppo di stiro. In particolare:

Riposizionare il rullo di pressione del gruppo di uscita e spostare i ganci di pressione in posizione di lavoro dopo aver ruotato la leva in verso antiorario (Figura 5.5.17).  
Abbassare la barra pulitrice (Figura 5.5.18).



**Figura 5.5.17 – Posizionare il rullo di pressione e spostare i ganci in posizione di lavoro**



**Figura 5.5.18 – Abbassare la barra pulitrice**

Riposizionare il rullo di pressione del gruppo di stiro e spostare i ganci di pressione in posizione di lavoro dopo aver ruotato la leva in verso antiorario (Figura 5.5.19).

Abbassare la barra pulitrice e la barra di sostegno (Figura 5.5.20).



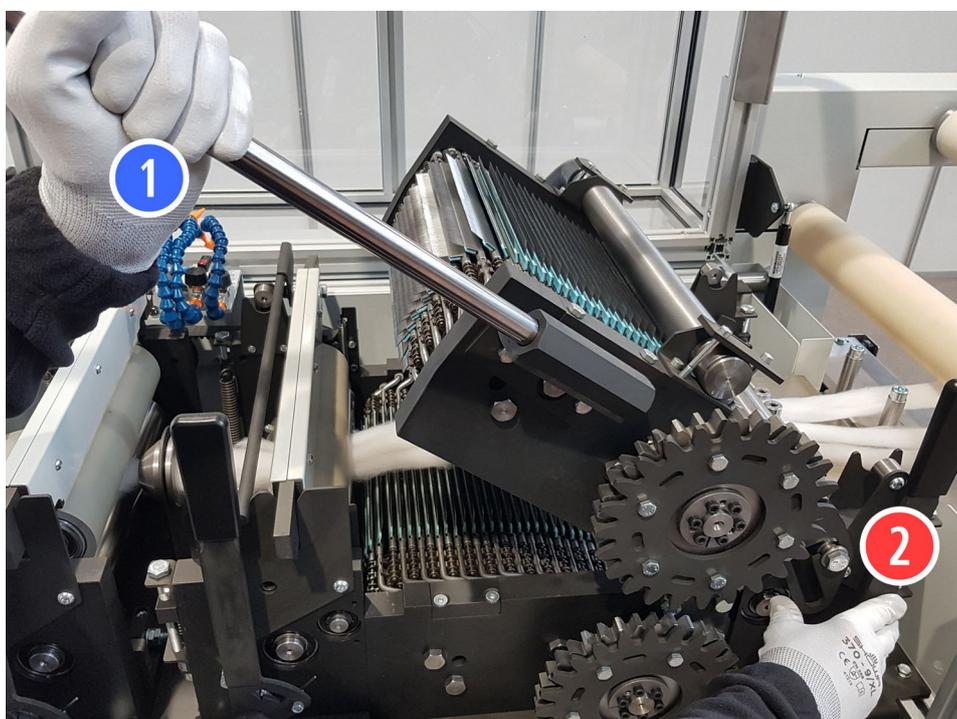
**Figura 5.5.19 – Posizionare il rullo di pressione e spostare i ganci in posizione di lavoro**



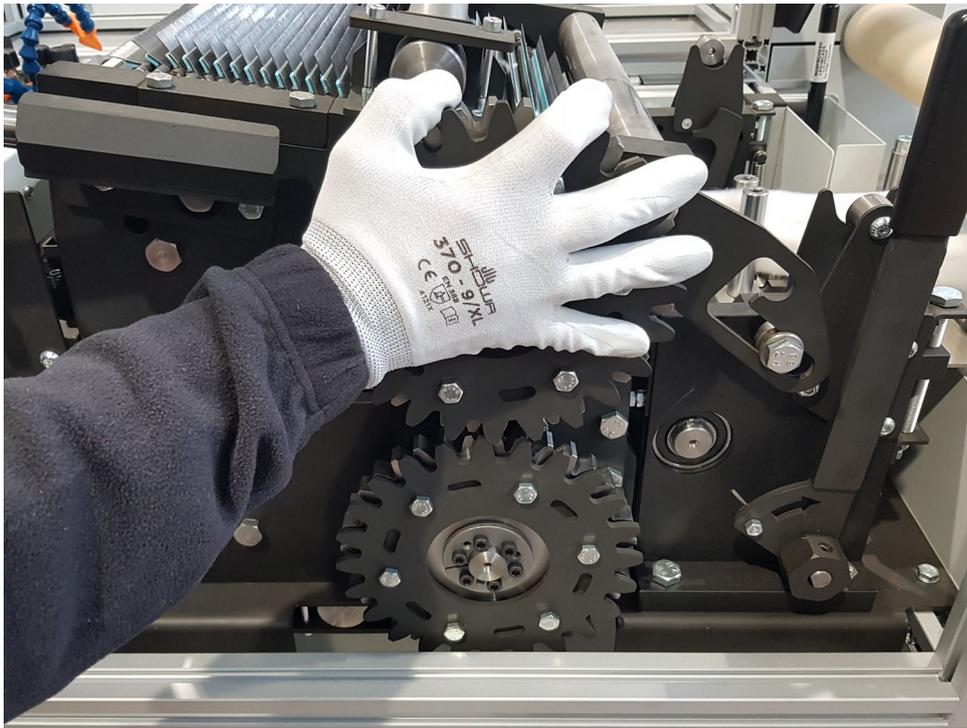
**Figura 5.5.20 – Abbassare la barra pulitrice e l'asta di sostegno**

Per mezzo della barra di sollevamento alzare il gruppo di stiro a pettini e sganciare il dispositivo di bloccaggio (Figura 5.5.21).

Abbassare delicatamente la parte superiore del gruppo di stiro facendo combaciare i denti dei due ingranaggi (Figura 5.5.22).



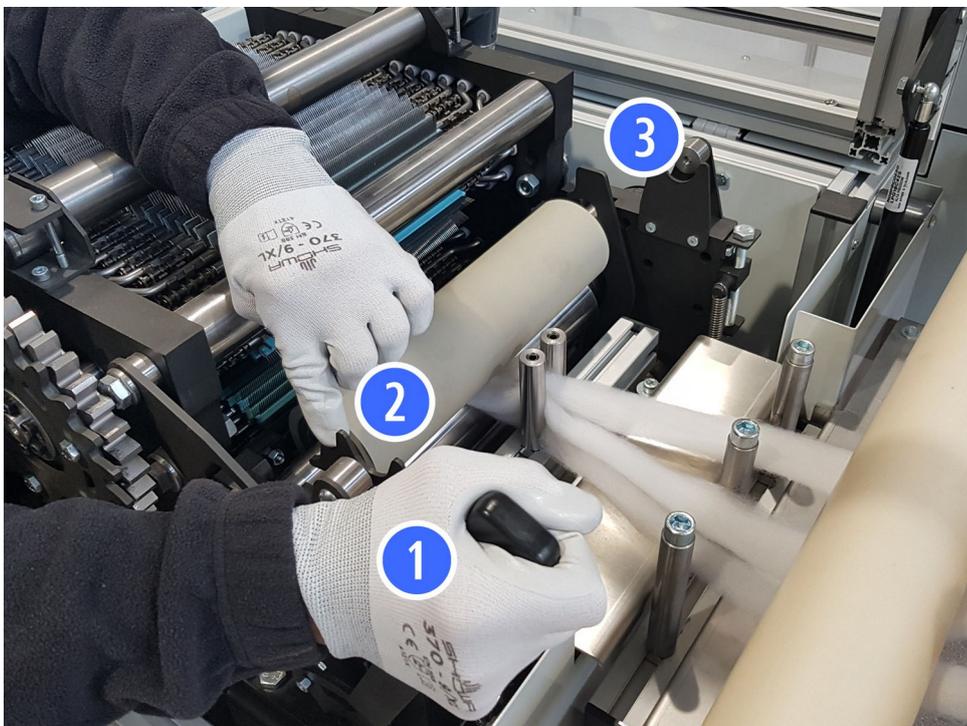
**Figura 5.5.21 – Sollevare il gruppo di stiro e sganciare il dispositivo di bloccaggio**



**Figura 5.5.22 – Ruotare manualmente l'ingranaggio per far combaciare i denti**

Riposizionare il rullo di pressione del gruppo ingresso degli stoppini e spostare i ganci di pressione in posizione di lavoro dopo aver ruotato la leva in verso orario (Figura 5.5.23).

Posizionare la barra pulitrice (Figura 5.5.24).



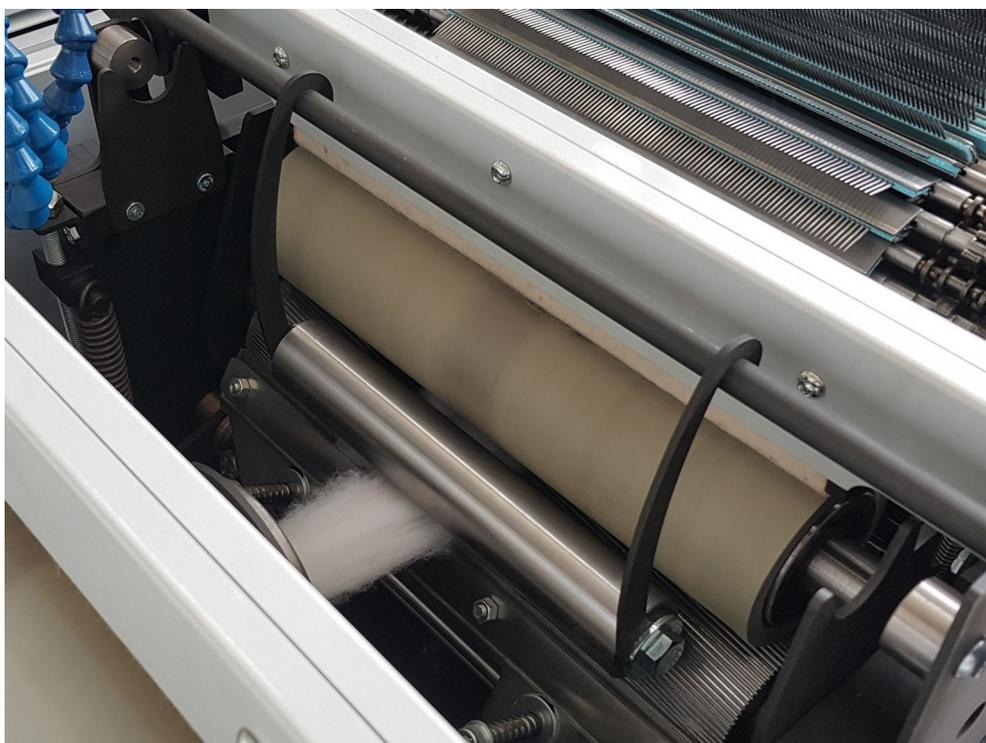
**Figura 5.5.23 – Posizionare il rullo di pressione e spostare i ganci in posizione di lavoro**



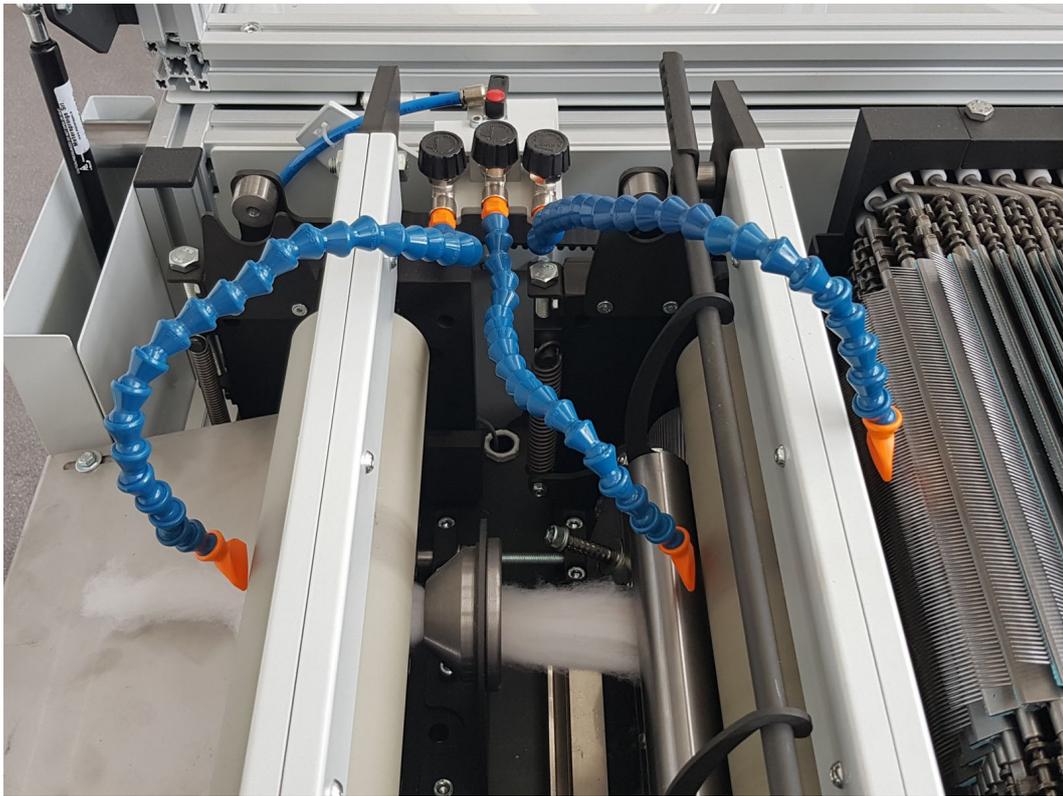
**Figura 5.5.24 – Posizionare la barra pulitrice**

Se necessario posizionare il rullo folle sull'asta di sostegno (Figura 5.5.25).

Se necessario posizionare gli ugelli dell'aria compressa (Figura 5.5.26).

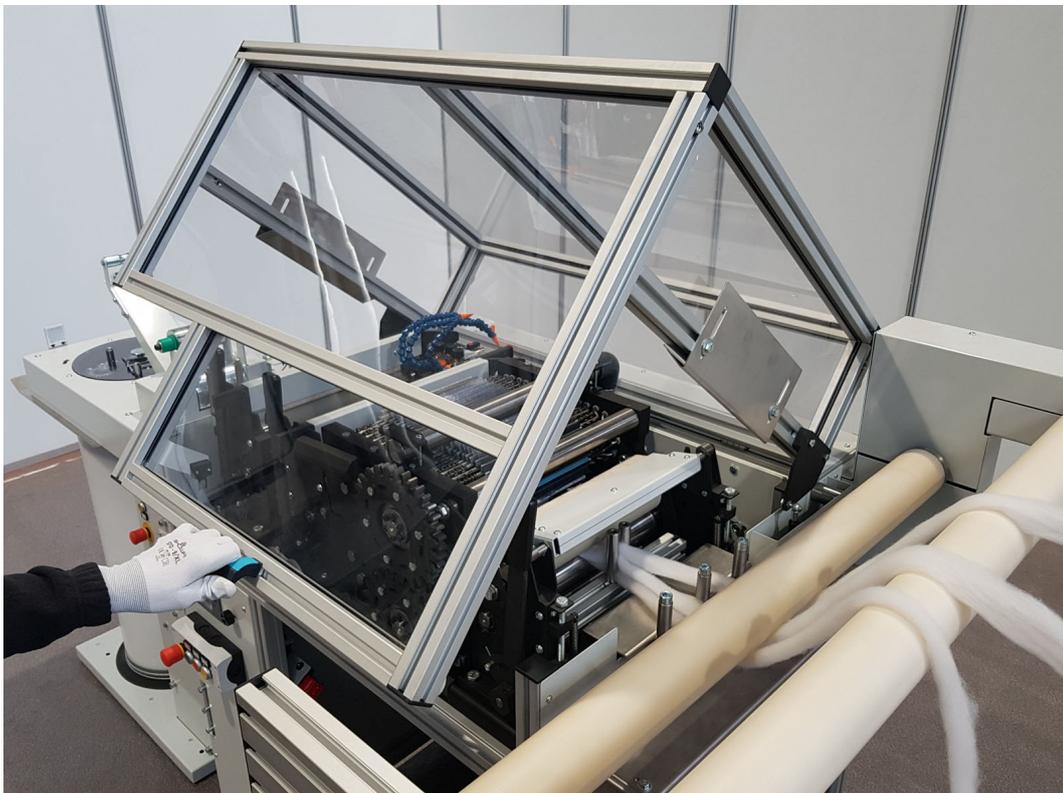


**Figura 5.5.25 – Posizionare il rullo folle**



**Figura 5.5.26 – Posizionare gli ugelli dell'aria compressa**

Chiudere la copertura superiore (Figura 5.5.27).

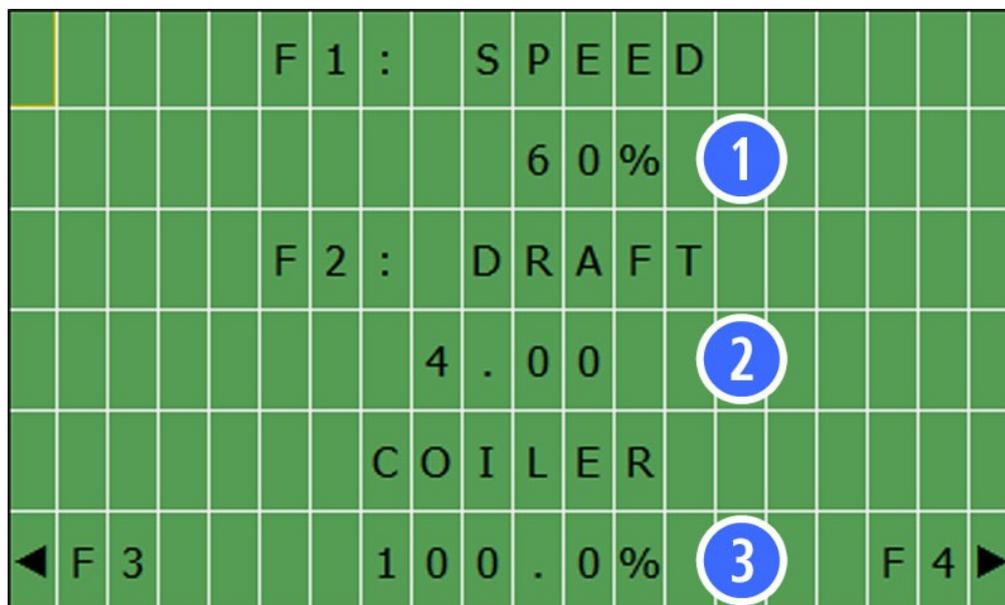


**Figura 5.5.27 – Chiusura della protezione superiore**

Il pannello di controllo (simbolo **11** nella Figura 5.1.2) mostra nella schermata principale i parametri di velocità di lavorazione (simbolo **1** nella Figura 5.5.28), di stiro (simbolo **2** nella Figura 5.5.28) e velocità relativa del giravaso (simbolo **3** nella Figura 5.5.28).

Ruotando in senso orario la manopola di controllo (simbolo **13** nella Figura 5.1.2) si aumenta la velocità relativa del giravaso (opzionale) rispetto alla Macchina. Questa operazione consente di aumentare la tensione dello stoppino all'uscita della Macchina.

Per ridurre la velocità del giravaso ruotare la manopola di controllo in senso antiorario.

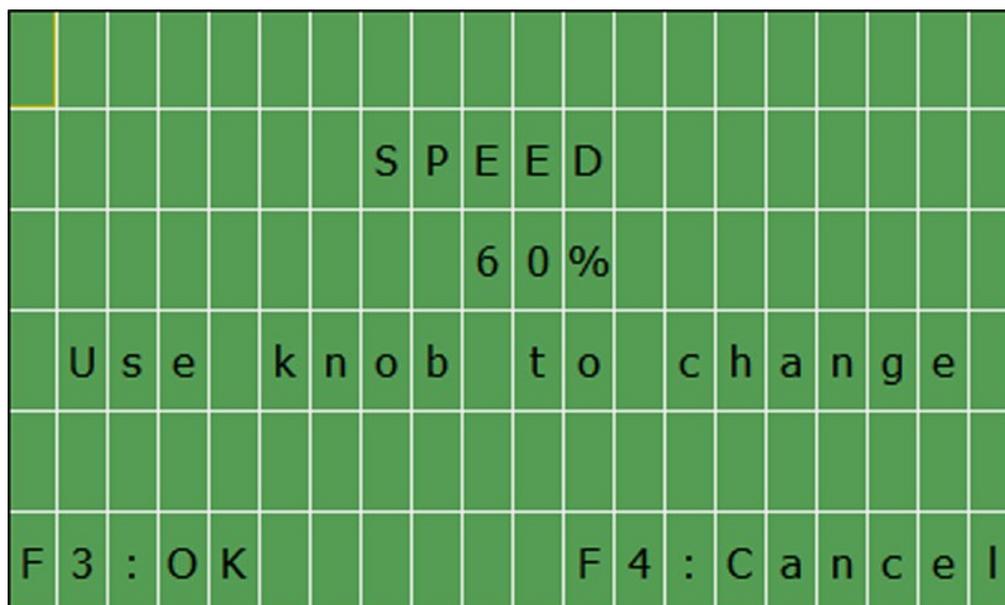


**Figura 5.5.28 – Schermata principale del pannello di controllo**

Premendo il tasto F1 (simbolo **12** nella Figura 5.1.2) si accede al sottomenu relativo alla velocità di lavorazione della Macchina (Figura 5.5.29).

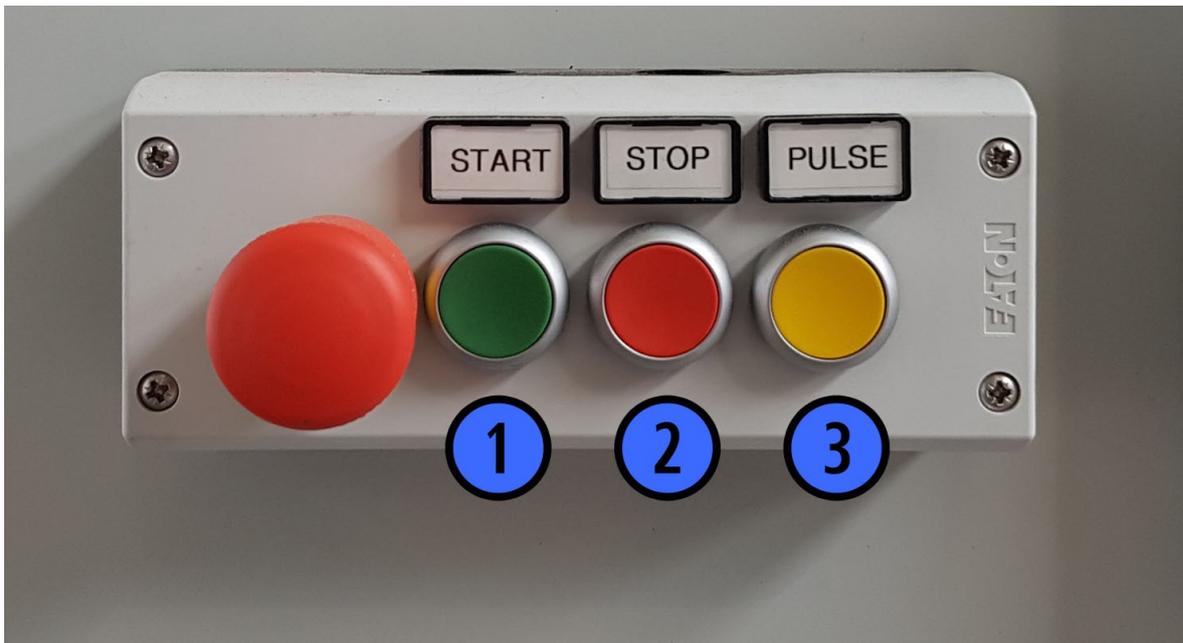
Ruotando in senso orario la manopola di controllo è possibile aumentare la velocità di lavorazione, ruotando in senso antiorario si riduce tale velocità di lavorazione

Per confermare il nuovo valore di velocità premere F3.



**Figura 5.5.29 – Sottomenu velocità**





**Figura 5.5.32 – Pulsantiera di comando**

Dopo aver impostato i parametri di lavorazione è possibile avviare il processo premendo il tasto di avvio (simbolo **1** nella Figura 5.5.32) o mantenendo premuto il tasto di avvio ad impulso (simbolo **3** nella Figura 5.5.32).

Per il normale arresto della Macchina premere il pulsante di arresto (simbolo **2** nella Figura 5.5.32).

Dopo aver premuto il pulsante di avvio (quindi durante il normale funzionamento della Macchina) è possibile mantenere premuto il tasto di avvio ad impulso (simbolo **3** nella Figura 5.5.32) per accelerare temporaneamente la velocità del giravaso.

Durante il normale ciclo di lavorazione il pulsante di avvio ad impulso cambia quindi la propria funzione.

# 6 REGOLAZIONI, PULIZIA E MANUTENZIONI

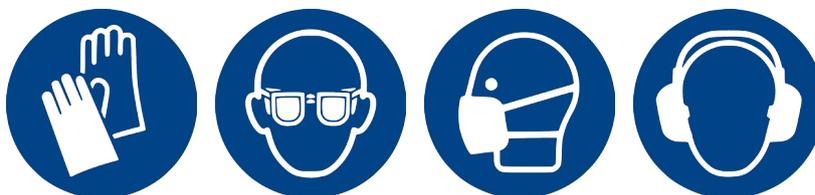
## 6.1 REGOLAZIONI



**È molto importante che ogni Operatore che effettui le regolazioni della Macchina abbia letto attentamente e compreso questo Manuale.**

La Macchina deve essere utilizzata e regolata solamente da Operatori adeguatamente addestrati e dotati dei necessari dispositivi di protezione individuali (DPI).

Per la regolazione è obbligatorio indossare guanti, occhiali protettivi e mascherina mentre deve essere valutata la necessità di indossare le cuffie.



Prima di effettuare le regolazioni della Macchina verificare che:

- lo stato generale della Macchina sia considerato buono
- non vi siano altre persone nell'area di lavoro
- non vi siano oggetti che possano impedire la corretta regolazione degli organi
- lo stato di pulizia della Macchina sia considerato buono



**Le regolazioni della Macchina dovranno essere effettuate utilizzando attrezzature e strumenti adeguati allo scopo.**

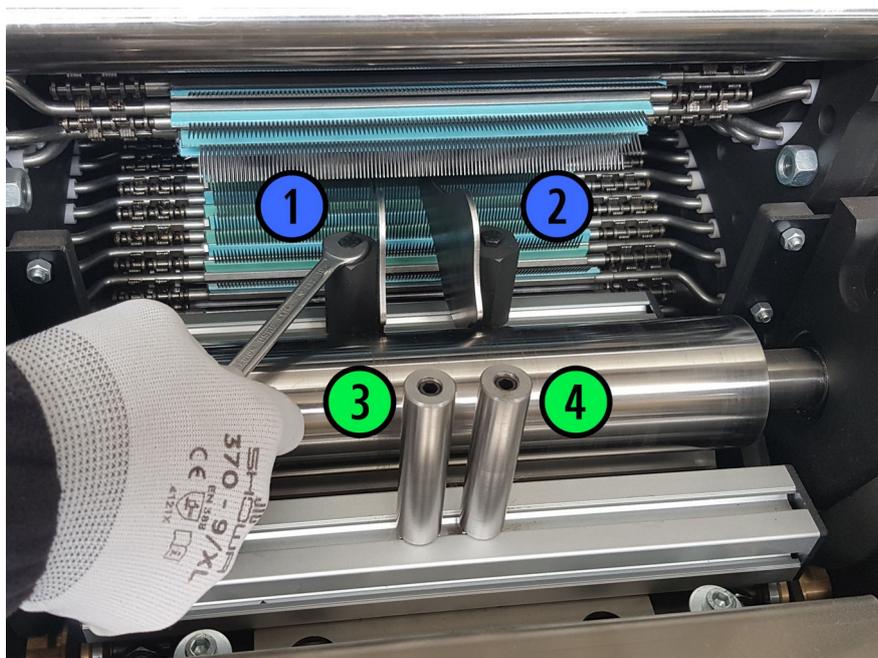
### REGOLAZIONE DELLO SPAZIO DI INGRESSO DEGLI STOPPINI

In base al numero degli stoppini che alimentano la Macchina e alla dimensione degli stessi è necessario regolare la distanza dei convogliatori di ingresso in modo che lo spazio sia adeguato alla quantità di materiale lavorato.

Per effettuare questa regolazione è necessario allentare le due viti (simboli **1** e **2** nella Figura 6.1.1) con l'apposita chiave esagonale, spostare i due convogliatori fino a raggiungere l'apertura desiderata infine chiudere le due viti bloccando i convogliatori nella nuova posizione.

Se necessario è possibile variare la distanza dei due perni di ingresso (simboli **3** e **4** nella Figura 6.1.1) per consentire un ingresso regolare degli stoppini.

Per effettuare questa regolazione è necessario allentare i due perni utilizzando l'apposita chiave a brugola, spostare i due perni fino a raggiungere l'apertura desiderata infine chiudere le due viti bloccando i perni nella nuova posizione.



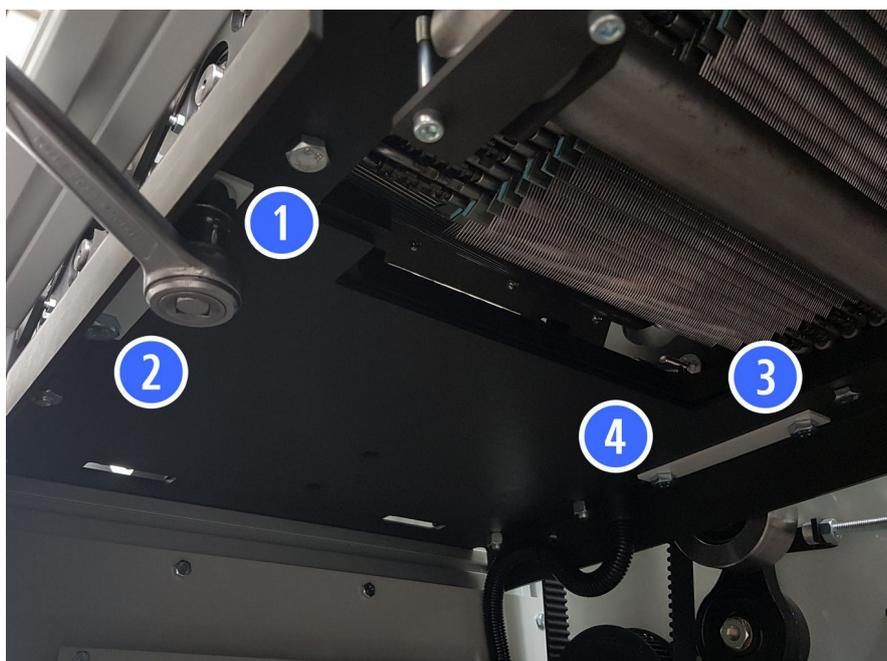
**Figura 6.1.1 – Regolazione dello spazio di ingresso degli stoppini**

### **REGOLAZIONE DELLA DISTANZA TRA GRUPPO A PETTINI E CILINDRI DI STIRO**

In base alla lunghezza media delle fibre può essere necessario aumentare o diminuire la distanza tra il gruppo di stiro a pettini e i rulli di stiro.

Per fibre lunghe si consiglia di aumentare questa distanza, per fibre corte si consiglia di ridurre o azzerare questa distanza.

Per effettuare questa operazione è necessario allentare le 4 viti di bloccaggio dei rulli di stiro (simboli **1**, **2**, **3** e **4** nella Figura 6.1.2).



**Figura 6.1.2 – Allentare le 4 viti di bloccaggio dei rulli di stiro**

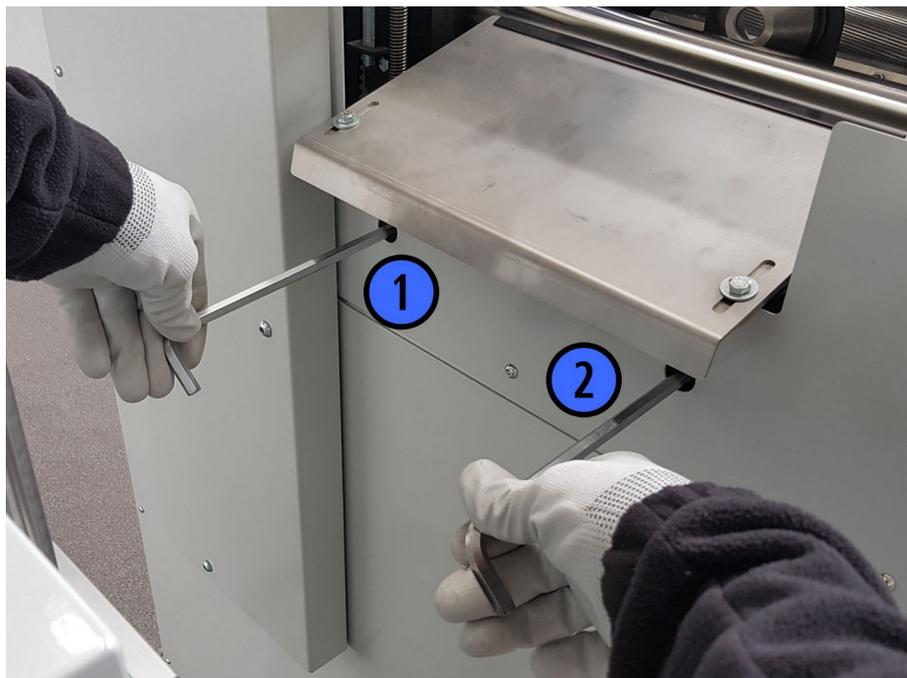
Successivamente è necessario spostare i rulli di stiro utilizzando 2 chiavi a brugola di dimensione e lunghezza adeguata (simboli **1** e **2** nella Figura 6.1.3)

Ruotando in senso orario si aumenta la distanza tra gruppo di stiro a pettini e rulli di stiro, ruotando in senso antiorario si riduce tale distanza.



**Ruotare contemporaneamente le 2 chiavi a brugola effettuando lo stesso numero di rotazioni per evitare che i rulli di stiro perdano il parallelismo con il gruppo di stiro a pettini.**

Dopo aver impostato la distanza desiderata chiudere le 4 viti di bloccaggio dei rulli di stiro (simboli **1**, **2**, **3** e **4** nella Figura 6.1.2).



**Figura 6.1.3 – Rotazione delle viti a brugola**

## **REGOLAZIONE DELLA FORZA DI TRAZIONE DEI RULLI DI PRESSIONE**

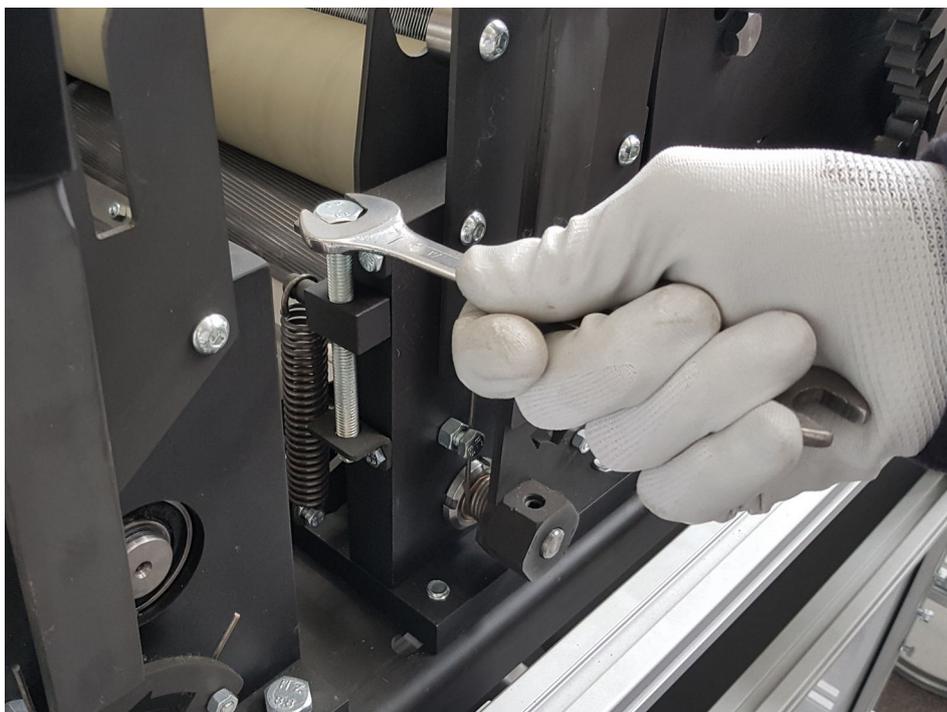
Per variare la pressione che i rulli gommati esercitano sui rulli in metallo è necessario agire sulle molle di trazione.

Con l'adeguata chiave esagonale ruotare in senso orario la vite per aumentare la pressione esercitata dai rulli gommati (Figura 6.1.4).

Per ridurre la pressione ruotare la vite in senso antiorario.



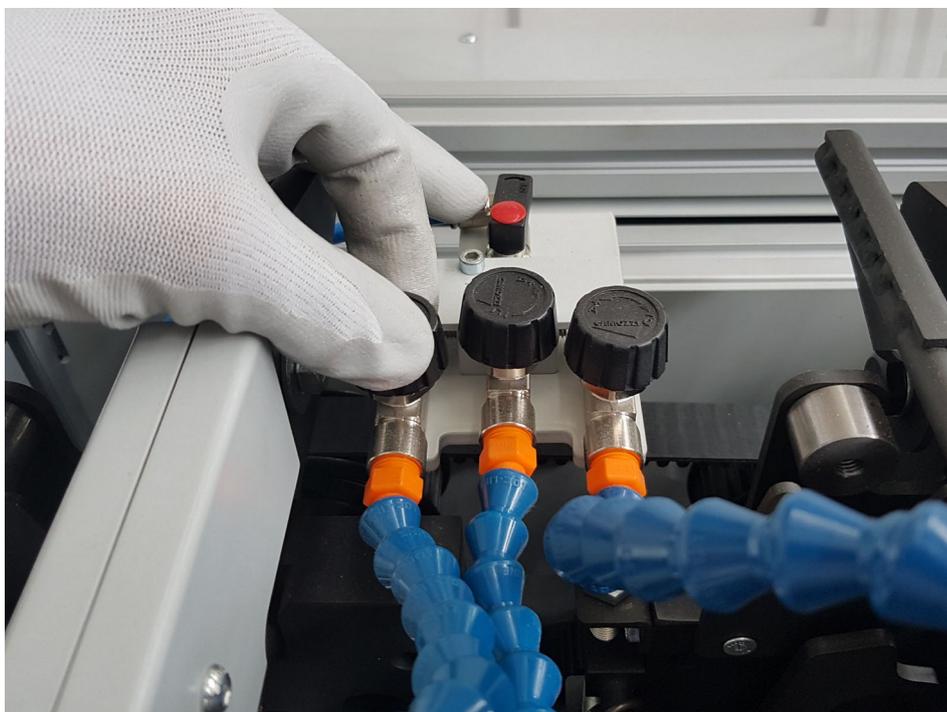
**Verificare che le molle agenti sulle due estremità del rullo esercitino la stessa forza in modo che la pressione del rullo sia la stessa su entrambi i lati.**



**Figura 6.1.4 – Regolazione della forza di trazione delle molle**

## **REGOLAZIONE DEL FLUSSO D'ARIA**

Per variare il flusso d'aria in uscita dagli ugelli è necessario agire sulle 3 manopole di regolazione poste alla base di ogni ugello (Figura 6.1.5).



**Figura 6.1.5 – Regolazione del flusso d'aria in uscita dagli ugelli**

## 6.2 PULIZIA

Per limitare al minimo le interruzioni di servizio, è indispensabile una scrupolosa e quotidiana pulizia della Macchina.

Le operazioni di pulizia e di ispezione vanno eseguite indipendentemente dagli obiettivi legati alla conservazione della funzionalità della Macchina, in quanto servono ad assicurare l'incolumità del personale addetto all'esercizio ed a prevenire possibili danni materiali.



**È molto importante che ogni Operatore che effettui la pulizia della Macchina abbia letto attentamente e compreso questo Manuale.**

La pulizia della Macchina deve essere effettuata solamente da Operatori adeguatamente addestrati e dotati dei necessari dispositivi di protezione individuali (DPI).

È obbligatorio indossare guanti, occhiali protettivi e mascherina mentre deve essere valutata la necessità di indossare le cuffie.



Prima di effettuare la pulizia della Macchina verificare che:

- l'interruttore generale della Macchina sia spento
- lo stato generale della Macchina sia considerato buono
- non vi siano altre persone nell'area di lavoro
- non vi siano oggetti che possano impedire la corretta pulizia
- non vi siano perdite di liquidi (grasso lubrificante, olio, ecc.) impiegati dalla Macchina
- i cartelli di segnalazione installati sulla Macchina siano leggibili



### **ATTENZIONE!**

**Prima di procedere alla pulizia della Macchina accertarsi che l'interruttore generale della Macchina sia spento.**



**La pulizia della Macchina dovrà essere effettuata utilizzando attrezzature e strumenti adeguati allo scopo.**



**Per la pulizia della Macchina NON utilizzare solventi aggressivi, acidi o sostanze chimiche che potrebbero rimuovere la vernice o compromettere i trattamenti superficiali dei metalli.**



**Per la pulizia della Macchina NON utilizzare spazzole in metallo, spugne abrasive o strumenti che possano graffiare le superfici.**

La pulizia della Macchina può essere suddivisa in 4 tipologie:

- pulizia esterna
- pulizia interna
- pulizia dell'aspiratore
- pulizia dell'area di lavoro

## **PULIZIA ESTERNA**

- Pulire l'esterno della Macchina con panno asciutto o leggermente umido.
- Rimuovere la polvere che si crea durante la lavorazione per mezzo di un aspiratore.
- Rimuovere lo sporco che si deposita sui rulli della rastrelliera e sulle lamiere di ingresso e uscita del materiale per mezzo di un liquido sgrassante e di un panno.

## **PULIZIA INTERNA**

Viene considerata interna la zona protetta dalla copertura superiore in cui avviene la lavorazione delle fibre.

- Pulire le superfici esposte della Macchina con panno asciutto o leggermente umido.
- Rimuovere la polvere che si crea durante la lavorazione per mezzo di un aspiratore.
- Rimuovere lo sporco che si deposita sui rulli per mezzo di un liquido sgrassante e di un panno.
- Pulire i pettini del gruppo di stiro per mezzo di una spazzola con setole in plastica.
- Pulire i feltri delle barre di pulizia.
- Pulire i raschiatori dei rulli di metallo.

## **PULIZIA DELL'ASPIRATORE**

Per la pulizia dell'aspiratore (rimozione delle fibre e pulizia del filtro) fare riferimento al Manuale dell'aspiratore stesso.

## **PULIZIA DELL'AREA DI LAVORO**

- Mantenere sgombra la zona di lavoro da qualsiasi tipo di materiale che possa ostacolare le operazioni degli Operatori.
- Rimuovere la polvere che si crea durante la lavorazione per mezzo di un aspiratore.



**Si consiglia di pulire la Macchina ogni giorno alla fine del ciclo lavorativo o più volte al giorno se viene cambiata la tipologia di fibre lavorate.**

## 6.3 MANUTENZIONE ORDINARIA



**Le manutenzioni ordinarie della Macchina dovranno essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati.**

La manutenzione della Macchina deve essere effettuata solamente da Tecnici specializzati adeguatamente addestrati e dotati dei necessari dispositivi di protezione individuali (DPI).

È obbligatorio indossare calzature di protezione, guanti, occhiali protettivi e indumenti protettivi mentre deve essere valutata la necessità di indossare la mascherina e le cuffie.



Prima di effettuare le manutenzioni ordinarie della Macchina verificare che:

- l'interruttore generale della Macchina sia spento
- la Macchina sia scollegata dall'impianto di distribuzione dell'aria compressa
- non vi siano altre persone nell'area di lavoro
- non vi siano oggetti che possano impedire la corretta manutenzione degli organi
- lo stato di pulizia della Macchina sia considerato buono



### **ATTENZIONE!**

**Prima di procedere alle manutenzioni accertarsi che l'interruttore generale della Macchina sia spento.**



**Le manutenzioni ordinarie della Macchina dovranno essere effettuate utilizzando attrezzature e strumenti adeguati allo scopo.**



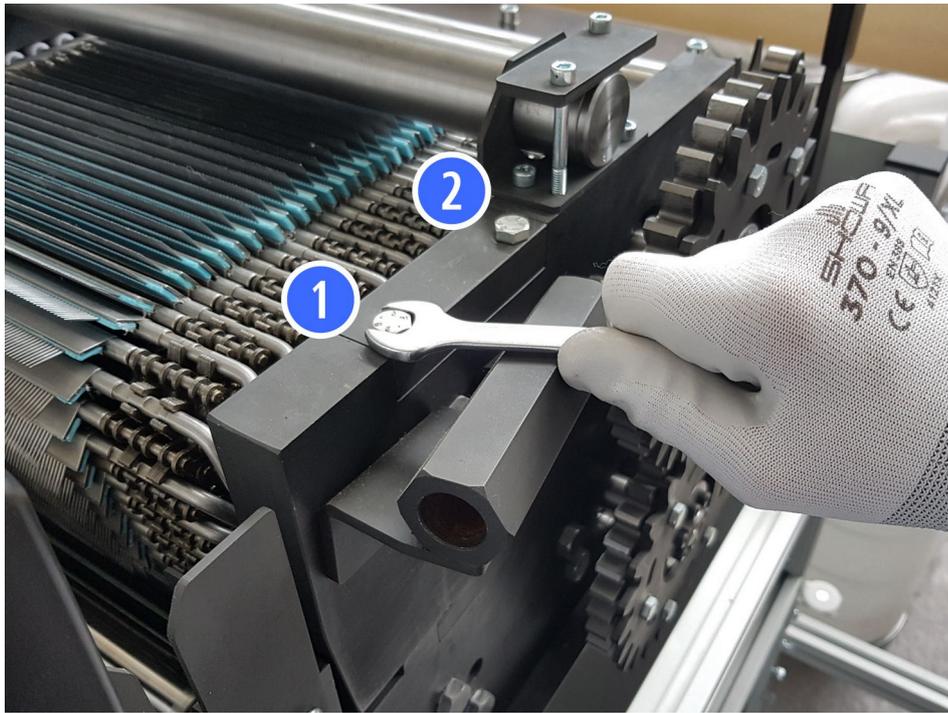
**La frequenza delle manutenzioni ordinarie della Macchina dovrà essere adeguata alla frequenza di utilizzo della Macchina.**

**In ogni caso è necessario almeno un intervento di manutenzione ordinaria ogni 6 mesi.**

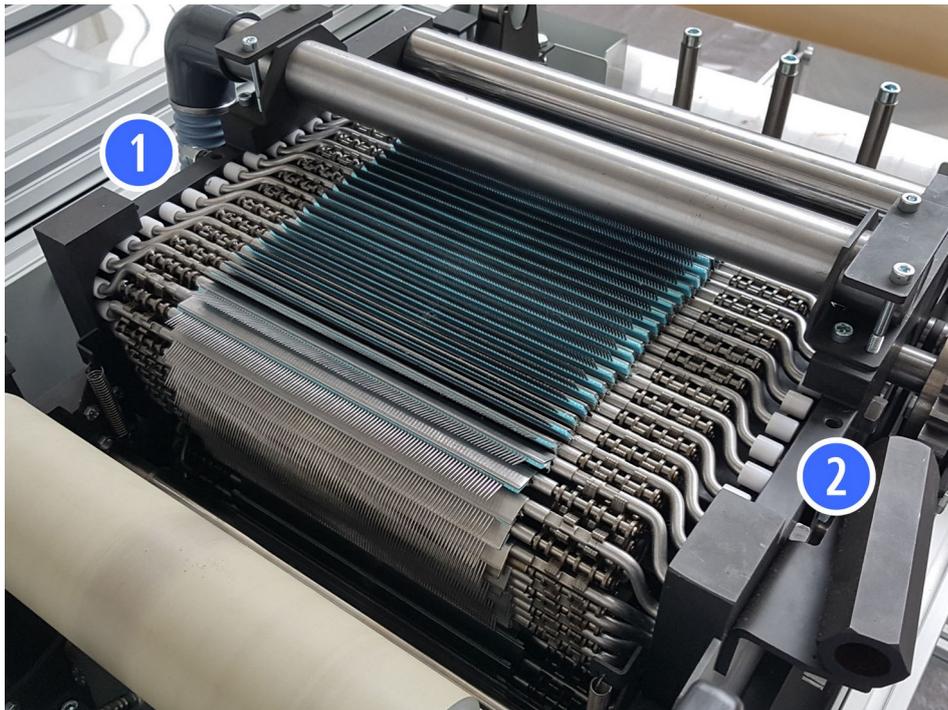
## VERIFICA E SOSTITUZIONE DEI PETTINI

Lo scopo di questo intervento è quello di verificare l'integrità delle punte dei pettini, l'integrità della struttura portante delle punte, la pulizia della base in plastica del pettine, lo stato di usura del rullo di scorrimento in plastica.

Dopo aver sollevato la copertura di protezione rimuovere i due coperchi svitando le 4 viti (simboli **1** e **2** nella Figura 6.3.1 e simboli **1** e **2** nella Figura 6.3.2).



**Figura 6.3.1 – Rimozione dei coperchi**



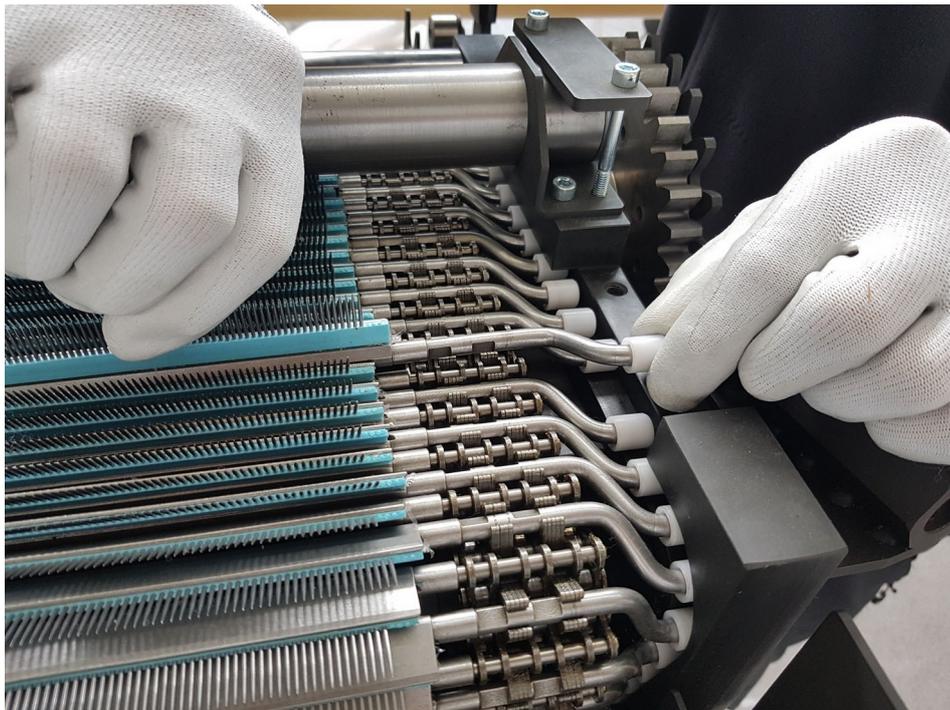
**Figura 6.3.2 – Rimozione dei coperchi**

Sollevare il rullo in plastica e traslare il pettine verso l'esterno fino a far combaciare i due intagli del pettine con i ganci di bloccaggio della catena (Figura 6.3.3).

Sollevare il pettine e traslarlo per rimuoverlo dalla catena (Figura 6.3.4).



**Figura 6.3.3 – Rotazione e traslazione del pettine**



**Figura 6.3.4 – Rimozione del pettine**

Verificare l'integrità del pettine e delle punte, verificare lo stato di usura del rullo in plastica, pulire le punte e la base delle punte pettine. Se necessario sostituire il pettine.

Eseguire la procedura inversa per riposizionare il pettine e chiudere i coperchi.

## TENSIONAMENTO DELLE CATENE PORTA PETTINI

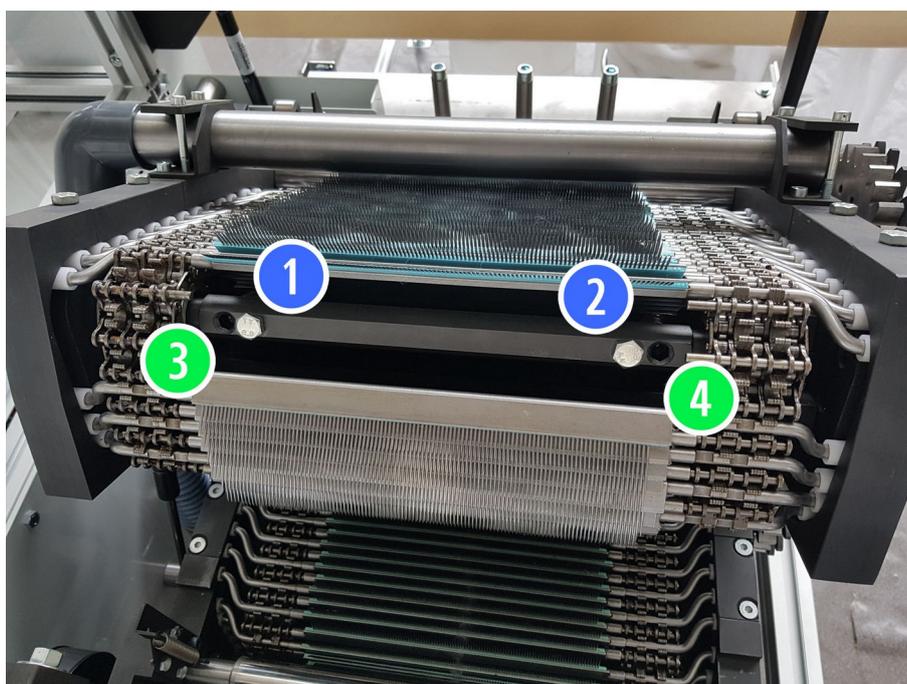
Lo scopo di questo intervento è quello di aumentare o ridurre la tensione delle catene porta pettini.

Seguire la stessa procedura indicata per sostituire i pettini e rimuovere almeno 5 pettini.

Riposizionare temporaneamente i due coperchi (Figura 6.3.5).



**Figura 6.3.5 – Rimozione dei pettini e riposizionamento dei coperchi**



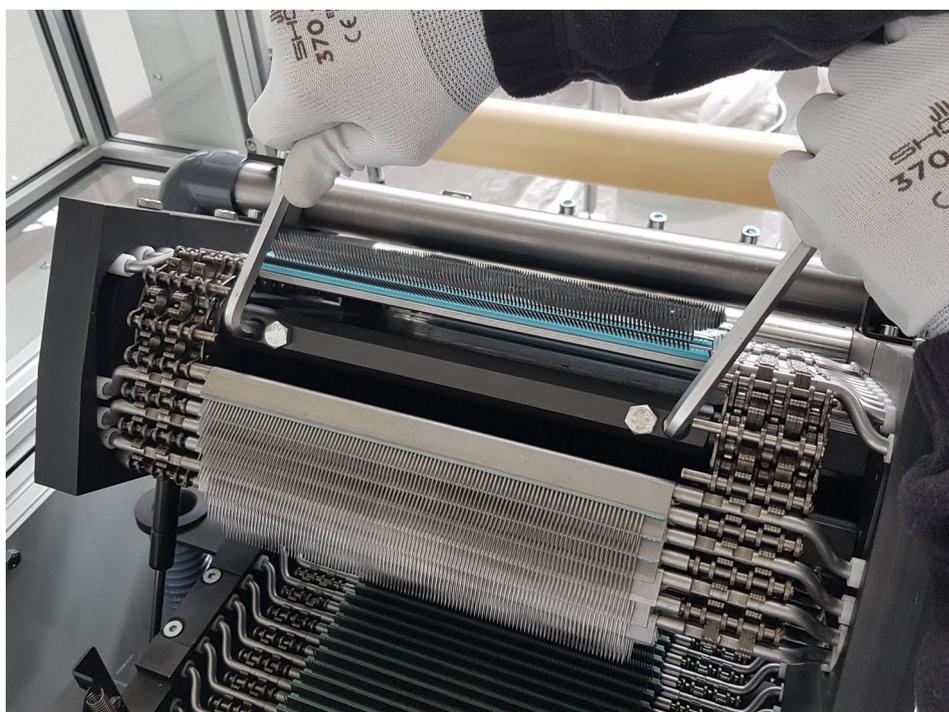
**Figura 6.3.6 – Barra di tensionamento**

Sollevare la parte superiore del gruppo di stiro a pettini per mezzo della barra di sollevamento e ruotare manualmente l'ingranaggio fino a rendere accessibile la barra di tensionamento (Figura 6.3.6).

Allentare le viti di bloccaggio con una chiave a bussola esagonale (simboli **1** e **2** nella Figura 6.3.6 e Figura 6.3.7).



**Figura 6.3.7 – Allentamento delle viti di bloccaggio**



**Figura 6.3.8 – Regolazione della tensione delle catene porta pettini**

Ruotare contemporaneamente in senso orario le due viti di tensionamento per ridurre la tensione nelle due catene (simboli **3** e **4** nella Figura 6.3.6 e Figura 6.3.8).  
Per aumentare la tensione delle catene ruotare in senso antiorario le due viti di tensionamento.



**Ruotare contemporaneamente le 2 chiavi a brugola effettuando lo stesso angolo di rotazioni per fare in modo che la barra di tensionamento rimanga parallela alla struttura.**

Dopo aver regolato la tensione delle catene bloccare la barra di tensionamento per mezzo delle viti di bloccaggio (simboli **1** e **2** nella Figura 6.3.6).

Ruotare manualmente la catena per mezzo dell'ingranaggio fino a raggiungere la posizione iniziale.

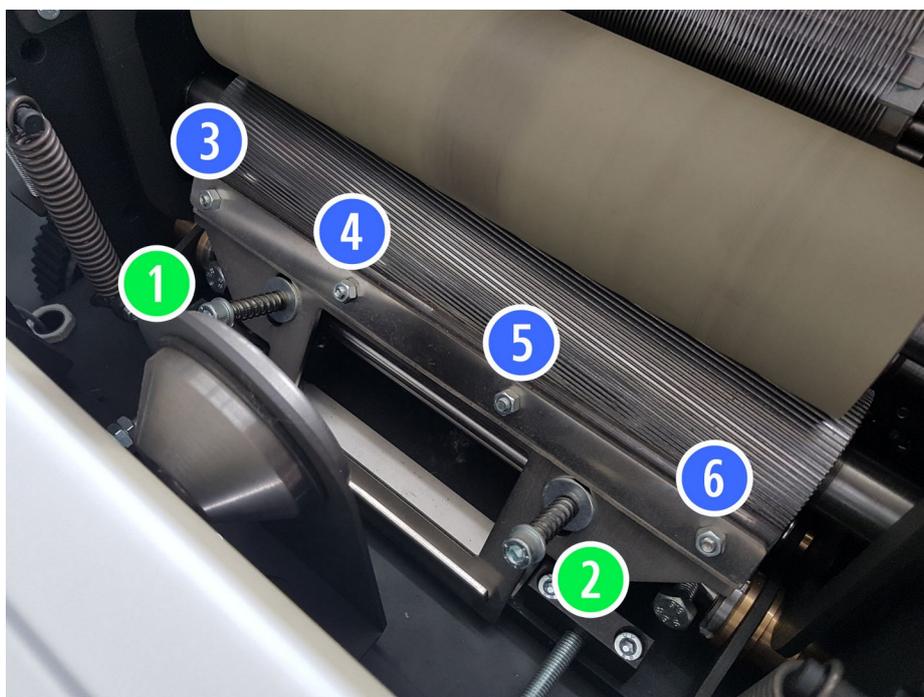
Aprire i coperchi come indicato precedentemente e reinserire i pettini mancanti.  
Chiudere i coperchi ed abbassare la parte superiore del gruppo di stiro a pettini per mezzo della barra di sollevamento.

## SOSTITUZIONE DEI RASCHIATORI IN PLASTICA

È necessario verificare periodicamente lo stato di usura dei raschiatori in plastica per evitare che la parte metallica vada a contatto con il rullo metallico danneggiandone la superficie.  
Per eseguire la sostituzione del raschiatore è necessario seguire la seguente procedura:

Rimuovere le molle di pressione (simboli **1** e **2** nella Figura 6.3.9) con una chiave a brugola.  
Svitare le viti (simboli **3**, **4**, **5** e **6** nella Figura 6.3.9) e rimuovere la piastrina metallica di bloccaggio.

Sostituire il raschiatore e seguire la procedura inversa per il ripristino.  
Eeguire la stessa procedura con il raschiatore del gruppo di ingresso e del gruppo di uscita.



**Figura 6.3.9 – Sostituzione dei raschiatori in plastica**

## **SOSTITUZIONE DELLE BARRE PULITRICI IN FELTRO**

È necessario verificare periodicamente lo stato di usura delle barre pulitrici in feltro per evitare che la parte metallica vada a contatto con il rullo gommato danneggiandone la superficie.

Per eseguire questo intervento è necessario rimuovere la barra pulitrice e strappare meccanicamente il feltro.

Dopo aver pulito la superficie di contatto incollare il nuovo feltro.

Se non si vuole effettuare questo intervento si consiglia di sostituire integralmente la barra pulitrice.

## 6.4 LUBRIFICAZIONE E TENSIONAMENTO DI CINGHIE E CATENE



**Le operazioni di lubrificazione e tensionamento di cinghie e catene dovranno essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati.**

La lubrificazione e il tensionamento di cinghie e catene devono essere effettuati solamente da Tecnici specializzati adeguatamente addestrati e dotati dei necessari dispositivi di protezione individuali (DPI).

È obbligatorio indossare calzature di protezione, guanti, occhiali protettivi e indumenti protettivi mentre deve essere valutata la necessità di indossare la mascherina e le cuffie.



Prima di effettuare la lubrificazione e il tensionamento di cinghie e catene verificare che:

- l'interruttore generale della Macchina sia spento
- non vi siano altre persone nell'area di lavoro
- non vi siano oggetti che possano impedire la corretta manutenzione degli organi
- lo stato di pulizia della Macchina sia considerato buono



### **ATTENZIONE!**

**Prima di effettuare l'intervento accertarsi che l'interruttore generale della Macchina sia spento.**



**La lubrificazione e il tensionamento di cinghie e catene dovranno essere effettuati utilizzando attrezzature e strumenti adeguati allo scopo.**



**La frequenza della lubrificazione e del tensionamento di cinghie e catene dovranno essere adeguati alla frequenza di utilizzo della Macchina. In ogni caso è necessario almeno un intervento di manutenzione periodica ogni 6 mesi.**

L'accurata gestione della lubrificazione dei meccanismi della Macchina è la condizione necessaria per garantire l'efficace funzionamento e la sua durata.

## LUBRIFICAZIONE DELLE CATENE

Per eseguire la lubrificazione delle catene utilizzare un pennello o un oliatore distribuendo l'olio su tutta la superficie.

L'olio da utilizzare per la lubrificazione delle catene è olio standard per catene come indicato in Tabella 6.4.1

<b>CASA PRODUTTRICE</b>	<b>SIGLA</b>
ENI	Eco Lube MS
KLUEBER	Klueberplus SK 11-299
CASTROL	Molub-Alloy CH 22
REPSOL	Bio Multiuso Extra
TOTAL	MTC 150

**Tabella 6.4.1 – Oli per lubrificazione catene**

## **INGRASSAGGIO DEI SUPPORTI PER CUSCINETTI**

L'ingrassaggio manuale viene eseguito secondo le seguenti modalità e mediante l'apposito ingrassatore presente sui supporti per cuscinetti della Macchina:

- pulire l'ugello dell'ingrassatore prima di iniziare l'intervento.
- ingrassare con apposita pistola o pompa fino alla fuoriuscita del grasso in eccesso dagli ugelli

Il tipo di grasso da utilizzare deve essere conforme a quanto indicato in Tabella 6.4.2 ed esente da qualsiasi impurità chimica.

<b>CASA PRODUTTRICE</b>	<b>SIGLA</b>
ENI	Grease MU EP 0
KLUEBER	Centoplex 2 EP
MOBIL	Mobilplex 47
BP	Grease LTX EP

**Tabella 6.4.2 – Grassi per supporti per cuscinetti**

## **LUBRIFICAZIONE RIDUTTORI A VITE SENZA FINE**

I riduttori a vite senza fine e le precoppie sono lubrificate con olio sintetico permanente quindi non richiedono alcuna sostituzione periodica.

I riduttori sono dotati di tappo di sfiato pertanto periodicamente andrà verificato il livello dell'olio ed eventualmente aggiunto utilizzando un olio uguale o compatibile con Tecnolubeseal POLYMER 400/2.

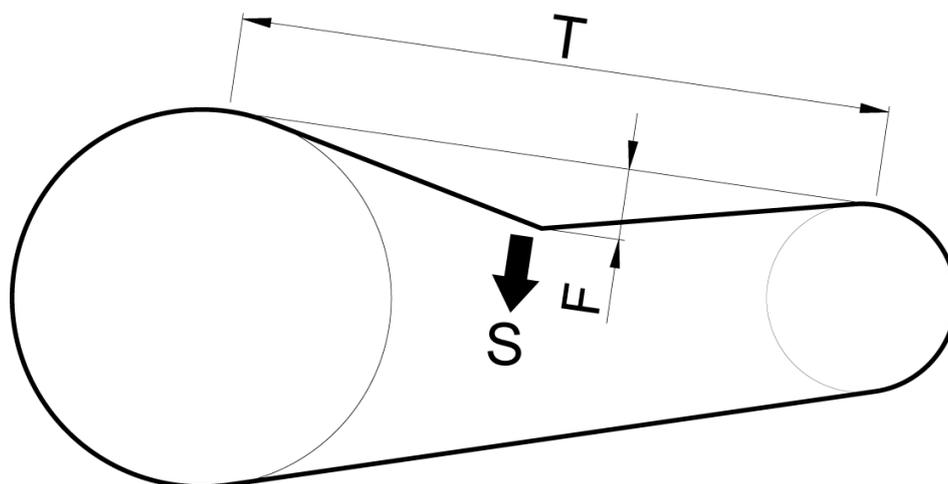
## **TENSIONAMENTO DELLE CINGHIE – METODOLOGIA**

Il corretto tensionamento delle cinghie è necessario per evitare:

- Lo scivolamento delle cinghie sulle pulegge
- La rapida usura delle cinghie

Per regolare il corretto tensionamento delle cinghie è necessario seguire la seguente procedura:

Misurare la lunghezza T come indicato nella Figura 6.4.3.



**Figura 6.4.3 – Tensionamento delle cinghie**

Calcolare la misura F con la seguente formula:  $F = T \times 1.5 / 100$

Con un dinamometro misurare la forza S (misurata in Newton) necessaria per ottenere la misura F sulla cinghia.

Verificare se la forza S ottenuta rientra nell'intervallo S(min) – S(Max) indicato nella Tabella 6.4.4

Sezione cinghia	Diametro puleggia più piccola (mm)	S (min)	S (Max)
Z	40 - 55	5	6.5
	60 - 75	7.5	10
	80 - 95	8.5	10.5
A	50 - 65	7.5	10
	70 - 90	11	16
	95 - 120	13.5	20
B	95 - 110	18	25
	115 - 140	21	31
	150 - 200	25	36
	210 - 250	27	40

**Tabella 6.4.4 – Intervallo di valori di forza ammessi per il tensionamento delle cinghie**

Durante il primo periodo di funzionamento la tensione delle cinghie si riduce rapidamente per cui è necessario verificarne la tensione con maggior frequenza.

## TENSIONAMENTO DELLE CATENE – METODOLOGIA

Verificare che i tenditori a molla delle catene siano precaricati nell'intervallo indicato sulla struttura stessa del tenditore.

Nel caso di catene senza tenditore verificare che la freccia F (Figura 6.4.3) sia pari al 2% della distanza tra i tue assi di rotazione.

## 6.5 MANUTENZIONE STRAORDINARIA



**La manutenzione straordinaria della Macchina dovrà essere effettuato esclusivamente da personale specializzato della ditta Off. Mecc. PIETRO RAMELLA di Scipioni Giuseppe & C. s.a.s. e/o da personale adeguatamente addestrato e autorizzato dal Costruttore.**

La manutenzione straordinaria della Macchina, per l'importanza delle operazioni, può comportare, se non correttamente eseguito, rischi per la sicurezza delle persone esposte sia in fase di assemblaggio che in quella successiva di utilizzo.

Pertanto esso deve essere affidata unicamente a tecnici specializzati della ditta Off. Mecc. PIETRO RAMELLA di Scipioni Giuseppe & C. s.a.s. e/o da personale addestrato e autorizzato dal Costruttore.

Tutte le operazioni dovranno essere eseguite da tecnici dotati degli adeguati dispositivi di protezione individuali (DPI).

È obbligatorio indossare calzature di protezione, guanti, occhiali protettivi e indumenti protettivi mentre deve essere valutata la necessità di indossare cuffie e casco.



Per ricevere maggiori informazioni sulla Manutenzione straordinaria della Macchina contattare direttamente il Costruttore.



### **ATTENZIONE!**

**Prima di effettuare la manutenzione straordinaria della Macchina accertarsi che l'interruttore generale della Macchina sia spento.**

## 6.6 SMALTIMENTO E ROTTAMAZIONE

Durante il processo di lavorazione si generano sostanze di rifiuto o scarto che dovranno essere raccolte, riciclate o smaltite secondo le Leggi vigenti nel Paese in cui è installata la Macchina.

Prima di eseguire lo smontaggio e la successiva rottamazione della Macchina, si raccomanda di verificare attentamente lo stato fisico della stessa, valutando che non ci siano parti della struttura eventualmente soggette a possibili cedimenti strutturali o rotture in fase di demolizione.

Durante la rottamazione della Macchina è necessario prendere le precauzioni di sicurezza onde evitare rischi connessi con le operazioni di smantellamento dei macchinari industriali.

Qualora la Macchina debba essere rottamata si dovrà provvedere allo smaltimento delle parti in modo differenziato, tenendo conto della diversa natura delle stesse (ad esempio: metalli, oli, grassi, plastica, gomma, ecc.) incaricando imprese specializzate ed abilitate allo scopo ed in ogni caso in osservanza con quanto prescritto dalla Legge in materia di smaltimento di rifiuti solidi industriali nel Paese in cui è installata la Macchina.



**All'atto della rottamazione della Macchina la marcatura CE dovrà essere distrutta.**

## 6.7 RICAMBI

Per ordinare le parti di ricambio contattare direttamente il Costruttore indicando i dati identificativi della Macchina e la descrizione della parte di ricambio necessaria.



### **ATTENZIONE!**

**Per effettuare la sostituzione delle parti di ricambio attenersi alle indicazioni riportate nel capitolo relativo alla manutenzione.**



**L'uso di ricambi non originali, oltre ad annullare la garanzia, può compromettere il buon funzionamento della Macchina e dei suoi componenti.**

## 6.8 MALFUNZIONAMENTI

Nel caso in cui la Macchina non dovesse avviarsi verificare i seguenti punti:

- Il quadro elettrico è alimentato e l'interruttore generale (simbolo **1** nella Figura 5.1.1) è acceso.
- Nessun pulsante di emergenza è premuto/attivato e l'indicatore luminoso presente sul pulsante di emergenza del quadro elettrico (simbolo **8** nella Figura 5.1.1) è spento.
- l'interruttore a chiave per l'attivazione dei controlli (simbolo **2** nella Figura 5.1.1) è correttamente attivato e l'indicatore di presenza tensione 24V (simbolo **7** nella Figura 5.1.1) è acceso.
- La copertura superiore è chiusa in modo corretto e il dispositivo di interblocco inserito.
- La fotocellula di ingresso (opzionale) non è coperta da stoppino o da altro materiale.
- Il catarifrangente della fotocellula di ingresso è adeguatamente pulito.
- La fotocellula centrale (se attiva) rileva la presenza di materiale.
- Il girvaso (opzionale) è correttamente collegato.
- Il girvaso non ha raggiunto il valore indicato e non invia un segnale di arresto.
- Se il girvaso non è collegato verificare che sia collegata l'apposita spina di bypass.

Nel caso in cui fossero presenti rumori acuti o stridii verificare i seguenti punti:

- I raschiatori in plastica sono puliti, non usurati e correttamente tensionati.
- Le barre pulitrici in feltro non sono eccessivamente usurate.
- Le cinghie sono correttamente tensionate.
- Le catene sono correttamente tensionate e lubrificate.
- Nessun oggetto impedisce la rotazione degli organi meccanici.
- Nessuna parte metallica entra in contatto con i rulli metallici.
- La catena porta pettini è correttamente tensionata e non sono presenti interferenze tra i pettini.

Nel caso in cui lo stoppino in uscita fosse irregolare verificare i seguenti punti:

- La lunghezza media delle fibre è sufficiente per essere utilizzata con la Macchina (indicativamente la lunghezza minima è di 4 cm).
- La tensione delle molle è sufficiente per evitare lo scivolamento delle fibre sotto i rulli di pressione.
- Le fibre sono distribuite sulla superficie dei pettini evitando zone di spessore eccessivo.
- Le fibre in ingresso non sono troppo irregolari e trattate con il necessario liquido antistatico.
- Le fibre hanno caratteristiche di elasticità e coesione adatte per essere utilizzate nella Macchina.
- La temperatura e l'umidità dell'ambiente sono adatti per effettuare il processo.

# 7 GARANZIA E SERVIZIO DI ASSISTENZA

## 7.1 Garanzia

Il periodo di garanzia è di 24 mesi dalla consegna della Macchina e copre ogni difetto di costruzione o funzionalità, esclusi i materiali di consumo, purché l'impiego sia fatto secondo le norme vigenti e secondo le indicazioni del presente Manuale.

Eventuali reclami devono essere inoltrati al Costruttore per iscritto entro 8 giorni dalla consegna.

La garanzia decade se:

- Non si rispettano le istruzioni del presente Manuale
- Vengono operate delle modifiche senza la preventiva autorizzazione del Costruttore
- Le riparazioni sono eseguite da personale non autorizzato
- La Macchina viene utilizzata in modo diverso da quello prescritto
- Le parti originali sono state sostituite con parti di altra fabbricazione.

Sono escluse dalla garanzia le parti che per il loro specifico impiego sono soggette ad usura. Per ogni controversia sarà competente il Foro di Biella - Italia.

## 7.2 Assistenza

Qualora siano necessari chiarimenti sul presente Manuale, informazioni più dettagliate sull'uso corretto della Macchina o si ritenga necessario compiere degli interventi che comportino delle modifiche alla Macchina è necessario rivolgersi all'Ufficio Tecnico del Costruttore rivolgendosi ai recapiti citati nelle Dichiarazioni CE di Conformità.

# 8 ALLEGATI

Nell'elenco che segue si riporta la lista degli allegati al presente Manuale:

- Schema elettrico
- Dichiarazione CE di conformità