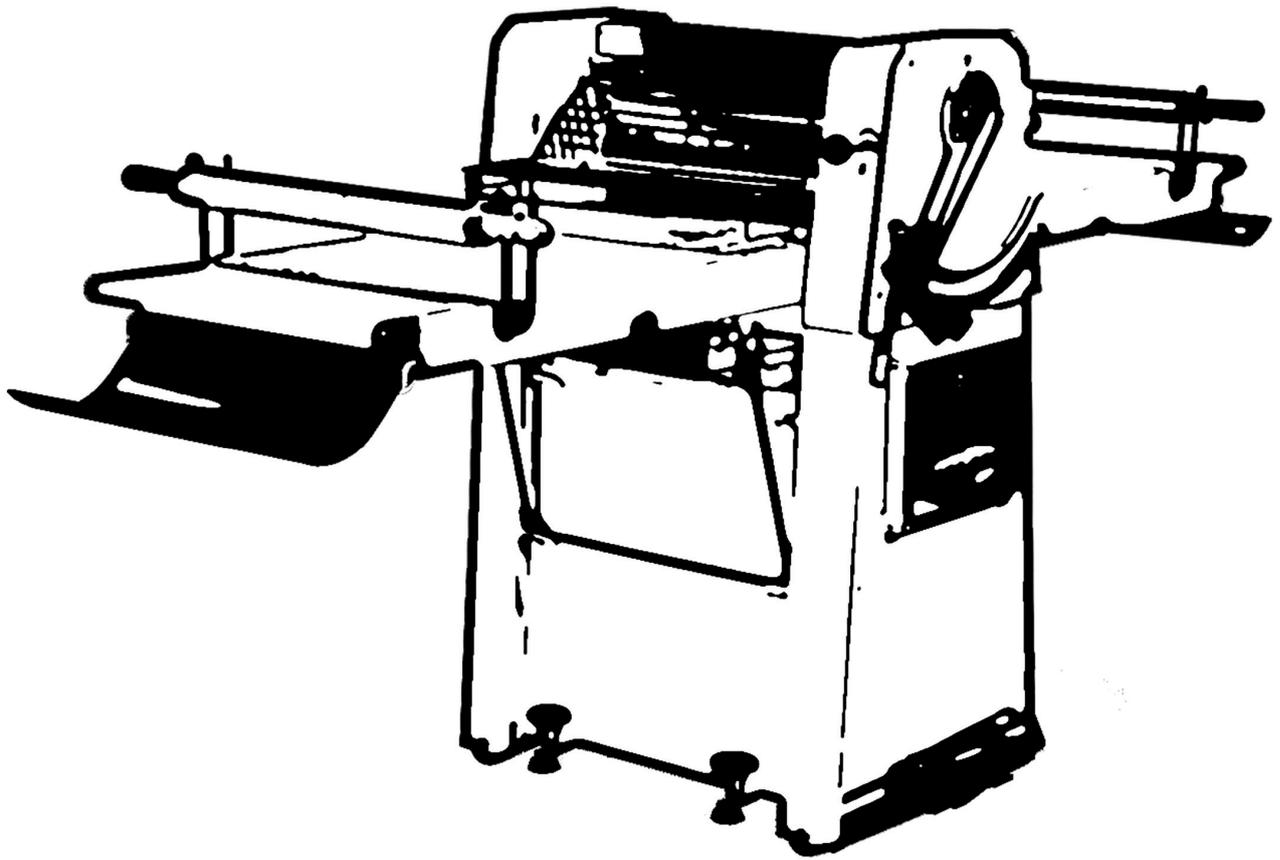


**mac.pan**  
bakery solutions since 1983

manuale di uso e manutenzione



CE

# Sfogliatrice

## MK500 - MK600



## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 PREMESSA

**Questo manuale d'istruzione è destinato agli addetti, incaricati, autorizzati all'uso della macchina. È inoltre destinato al datore di lavoro, ai dirigenti e preposti dell'azienda utilizzatrice, i quali devono leggerlo attentamente e comprenderlo in ogni sua parte, così da poterlo utilizzare quale valido supporto per l'espletamento di una parte degli obblighi che leggi e norme vigenti attribuiscono loro in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro.**

**Il datore di lavoro** del personale autorizzato ad usare la macchina, i dirigenti e i preposti devono garantire agli addetti adeguate informazione e formazione, anche pratica (devono essere semplici e comprensibili in relazione alla perspicacia che ci si può ragionevolmente attendere dagli interessati), in merito al suo uso corretto e in sicurezza e ai rischi generici e specifici del posto di lavoro e/o mansione.

**Il manuale si compone di più sezioni**, che possono essere riassunte a grandi linee in:

**Istruzioni per la movimentazione, il trasporto e l'installazione**; concentrate per lo più nella prima parte del Capitolo 3, sono rivolte a chi è incaricato di movimentare, trasportare, installare, eseguire il primo avviamento della macchina e ha lo scopo di fornire importanti nozioni (eccetto quelle che già devono far parte del know-how di un tecnico esperto e/o professionalmente inquadrato e/o specializzato) per eseguire tali operazioni in modo corretto e quanto più possibile sicuro.

**Istruzioni per l'uso e la manutenzione ordinaria in condizioni di sicurezza**; concentrate per lo più nel Capitolo 2 e in parte dei Capitoli 3, 4 e 5, sono rivolte al datore di lavoro, dirigenti e preposti e agli addetti stessi dell'azienda utilizzatrice. Comprendono istruzioni per l'uso corrente e per le operazioni di manutenzione, pulizia, controllo della macchina, che, per semplicità e scarsa pericolosità, non richiedono particolari esperienze o professionalità e possono essere eseguite anche dall'addetto all'uso della macchina a fini produttivi.

**Istruzioni per la manutenzione straordinaria o speciale**; concentrate per lo più nella restante parte dei Capitoli 4 e 5, sono rivolte al datore di lavoro, dirigenti e preposti e agli addetti stessi dell'azienda utilizzatrice e al personale specializzato incaricato di effettuare la manutenzione, ordinaria e/o straordinaria, della macchina. Comprendono alcune indicazioni, importanti ai fini della sicurezza, da seguire nelle operazioni di manutenzione, regolazione, controllo, che per complessità e/o pericolosità devono essere eseguite da personale specializzato, esperto, professionalmente preparato e in possesso delle nozioni tecniche-normative per eseguire i lavori a regola d'arte e in sicurezza. Data l'esperienza che il personale incaricato di questo tipo di interventi deve possedere, si omettono le istruzioni di natura tecnica che non siano determinanti per l'esecuzione dei lavori in sicurezza e/o delle quali, considerato il profilo professionale, detto personale non può non essere a conoscenza.

**Istruzioni per la dismissione e/o smantellamento**: sono concentrate per lo più nel Capitolo 6.

Prima di eseguire qualsiasi operazione inerente la macchina (installazione, allacciamento, regolazione, uso, riparazione, smantellamento, ecc.) **leggere attentamente** le istruzioni generali e specifiche contenute nel presente manuale e comprenderne bene scopi e significati al fine di assicurare il miglior funzionamento della stessa, la sua corretta manutenzione, un'adeguata conoscenza dei dispositivi di sicurezza, di cui è dotata, e degli eventuali rischi residui che il suo uso comporta.

**Conservare** il manuale e relativi allegati (disegni, schemi, ecc.) in luogo sicuro, noto al personale addetto all'uso e/o alla manutenzione, all'asciutto e al riparo da agenti atmosferici che potrebbero provocarne il deterioramento nel tempo (es. in una busta di plastica opaca); lasciarne una copia per consultazioni nei pressi della macchina.

**In caso di smarrimento o deterioramento richiederne subito una copia** alla ditta costruttrice specificando i dati identificativi della macchina (numero di matricola, anno di costruzione, modello, numero fattura, ecc.).

Questo manuale rispecchia lo stato della tecnica esistente al momento della immissione della macchina sul mercato o della sua messa in servizio e non può essere considerato inadeguato solo perché successivamente aggiornato in base a nuove esperienze o a nuove soluzioni tecniche.

Il costruttore non è da ritenersi in alcun modo responsabile dell'idoneità del luogo di utilizzo della macchina e dei servizi d'appoggio alla stessa, pur dando nell'apposita sezione del manuale alcune importanti indicazioni per una corretta installazione. L'azienda si riserva il diritto di apportare a macchine e manuali eventuali aggiornamenti, senza che ciò implichi per essa alcun obbligo di aggiornare macchine e/o manuali di precedente produzione.

### **ATTENZIONE**

**Prima di autorizzare o procedere alla messa in marcia della macchina, assicurarsi che sia dotata dei dispositivi, in particolare di sicurezza, descritti in questo manuale.**

**Il manuale è parte integrante della macchina e deve accompagnarla** in caso di trasferimento o di cessione, a qualunque titolo, anche gratuito, della stessa.

Nel par. 2.1 è indicata la destinazione d'uso della macchina con dettagli sugli usi consentiti e non consentiti.

## 1.2 ISTRUZIONI ED AVVERTENZE GENERALI

La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per danni a persone, animali, cose causati da inosservanza di quanto riportato nel presente manuale; in particolare:

- **Non manomettere** le protezioni e i dispositivi di sicurezza di cui la macchina è dotata;
- **Non rimuovere** le protezioni e **non disattivare** i dispositivi di sicurezza, di cui la macchina è dotata, se non per reale e inevitabile necessità, a macchina tassativamente ferma ed elettricamente non alimentata e mantenuta tale fino a quando tutte le protezioni e i dispositivi di sicurezza non saranno correttamente rimontati/riattivati, e previa adozione di misure atte a ridurre il più possibile il rischio che ne dovesse derivare;
- **Rimettere in posto** le protezioni e **riattivare** i dispositivi di sicurezza appena cessate le ragioni che ne hanno richiesto la temporanea rimozione/disattivazione;
- **Non usare** la macchina per usi e/o carichi e/o con modalità diversi/e da quelli/e indicati/e dal costruttore;
- **Eseguire** controlli giornalieri dei dispositivi di sicurezza e delle condizioni generali della macchina;
- **Eseguire** una diligente e accurata pulizia giornaliera della macchina
- **Adottare** in occasione di interventi di regolazione, pulizia, manutenzione, ecc. **le necessarie misure e cautele** perché la macchina o sue parti non siano messe in moto da altri, nemmeno accidentalmente;
- **Osservare** per i luoghi di lavoro le Direttive Europee e le Leggi dello Stato nel quale la macchina è utilizzata; in particolare (ma non solo) quelle relative a segnaletica di sicurezza, igiene degli alimenti, sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, dispositivi di protezione individuale, protezione dell'ambiente;
- **Rispettare i limiti delle condizioni climatiche e di impiego ammesse**; in particolare, umidità ambiente relativa 90% max., temperatura ambiente min. 5 °C max. 50 °C, altitudine su livello del mare 1500 m max.
- **Il datore di lavoro deve** fornire agli addetti adeguate informazione e formazione, anche pratica (addestramento), sull'uso corretto e sicuro della macchina.
- **L'operatore deve indossare abiti aderenti**, senza parti svolazzanti, e mai giacche, camicie, ecc., né monili (bracciali, collane, ecc.); le lunghe capigliature devono essere raccolte e trattenute (es. in una cuffia); l'abbigliamento di lavoro deve essere adeguato alle esigenze di igiene degli alimenti trattati/lavorati
- **Non permettere di entrare nel locale dove la macchina è usata, né di avvicinarsi alla stessa, a profani, minori e a chiunque non fosse autorizzato**;
- ove la macchina venisse collegata ad altre apparecchiature, o incorporata in un insieme complesso, il fabbricante dell'insieme risultante da tale collegamento o incorporamento dovrà analizzare e valutare ogni rischio, ulteriore o maggiore, che ne dovesse conseguire, attuare adeguate misure per eliminarlo o ridurlo il più possibile, rispettare tutti i requisiti previsti da Leggi, Direttive, Norme, ecc. che ad esso fossero pertinenti (tra cui sicuramente la Direttiva 2006/42/CE) e dichiarare la conformità dell'insieme alle disposizioni delle stesse
- Ove si rendesse necessaria la sostituzione di parti della macchina, **usare solo ricambi originali** facendone richiesta alla ditta costruttrice; quest'ultima, in caso di utilizzo di pezzi di ricambio non originali, si riterrà sollevata da qualsiasi responsabilità per danni a persone, animali, cose, che ne dovessero conseguire
- **Ogni modifica arbitraria**, apportata alla macchina, **solleva il fabbricante da qualsiasi responsabilità per danni a persone, animali e/o cose** che ne dovessero conseguire.

## 1.3 PRINCIPALI CASI IN CUI LA DITTA COSTRUTTRICE DECLINA RESPONSABILITÀ

La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per danni a persone, animali, cose, nonché per mancata produzione, che dovessero derivare, direttamente o indirettamente, da:

- **utilizzo della macchina non conforme** alla destinazione d'uso o in modi diversi da quelli qui descritti
- **installazione non conforme** alle modalità riportate in questo manuale
- **utilizzo della macchina da parte di personale non istruito** e, ove previsto, non adeguatamente addestrato per il suo uso corretto ed in sicurezza
- **utilizzo di energie** non adeguate o, comunque, **diverse** da quelle previste in questo manuale e/o nella documentazione allegata (es. schemi elettrici)
- **manutenzione mancata o carente** o non eseguita secondo le istruzioni di questo manuale
- **mancato o parziale rispetto delle istruzioni** riportate nel presente manuale
- **modifica arbitraria** delle caratteristiche e delle dotazioni originali della macchina senza aver ricevuto previamente formale autorizzazione dalla ditta costruttrice
- **abbinamento/incorporamento** con la/nella macchina di parti e/o apparecchiature, applicate o non alla stessa, **non fornite o non previste o non autorizzate** dalla ditta costruttrice; ove ciò accadesse, la marcatura CE, apposta dal fabbricante sulla macchina, perderebbe ogni validità

- **incorporamento** della macchina o di sue parti in un insieme complesso, qualora ciò comportasse l'insorgere di nuovi o maggiori rischi rispetto alla macchina come fornita
- **mancato rispetto di leggi e norme vigenti** nel paese di utilizzo della macchina
- **eventi eccezionali e cause di forza maggiore** non dipendenti dalla ditta costruttrice.

#### 1.4 TERMINI E DEFINIZIONI

Per una migliore comprensione, si danno qui di seguito le definizioni di alcuni termini usati in questo manuale:

**OPERATORE:** persona addetta e autorizzata all'uso della macchina (per la definizione di "uso" vedere sotto).

**MACCHINA, SFOGLIATRICE:** l'oggetto per il cui uso corretto e sicuro questo manuale è stato redatto e consegnato al committente/utilizzatore e la cui destinazione d'uso è indicata al par. 2.1.

**GRUPPO DI TAGLIO:** dispositivo, posto su uno dei banchi della macchina, composto sostanzialmente da due organi posti in rotazione dall'attrito contro il tappeto sottostante, su cui premono, uno dei quali comprende solo dischi che tagliano la pasta nella direzione di marcia del tappeto, mentre l'altro è caratterizzato da sagome (triangolare, circolare, ecc.) con profilo in rilievo, per l'ottenimento delle formelle di pasta.

**USO DELLA MACCHINA:** ogni operazione eseguita o eseguibile con/su la macchina entro i limiti consentiti e dichiarati in questo manuale; il termine assume il significato attinente al tema di volta in volta trattato (ad esempio produzione, manutenzione, pulizia, ecc.).

**COMMITTENTE:** persona fisica o giuridica che ha acquistato la macchina presso la ditta costruttrice

**UTILIZZATORE:** persona fisica o giuridica che utilizza la macchina

**FABBRICANTE, COSTRUTTORE, DITTA COSTRUTTRICE** della macchina:

Chi ha redatto e rilasciato la dichiarazione CE di Conformità e ha apposto a proprio nome la marcatura CE sulla macchina ai fini della sua immissione sul mercato e/o messa in servizio all'interno dell'Unione Europea

**DPI:** dispositivo di protezione personale (ad es. occhiali, scarpe, guanti, elmetto, ecc.)

**PASTA:** massa omogenea, facilmente malleabile a temperatura ambiente (ottenuta per lo più con processi estranei alla macchina, ma in determinati casi anche con l'aggiunta di ingredienti da inglobare nella massa con la macchina stessa) da sottoporre a laminazioni progressive al fine di ottenere una sfoglia dello spessore voluto

**SFOGLIA:** "foglio" di pasta ottenuto con numerosi passaggi di laminazione avanti/indietro tra due rulli, la cui distanza reciproca (spessore di laminazione) viene regolata dall'operatore secondo necessità.

**FORMELLE:** pezzi di sfoglia di sagoma regolare (triangolare, circolare, ecc.) ottenuti mediante il gruppo di taglio e da avviare a successive lavorazioni estranee alla macchina.

**RULLI:** cilindri metallici contrapposti motorizzati, caratterizzati da moto rotatorio reciprocamente contrario, che, con più passaggi avanti/indietro della pasta e variando di volta in volta la loro distanza, consentono di ottenere la sfoglia dello spessore desiderato.

**BANCO:** elemento composto da una struttura piana, con due cilindri alle estremità, sulla quale corre un nastro per azione di detti cilindri. Nel presente manuale con "banco" si intende l'insieme di struttura, cilindri e nastro

**NASTRO, TAPPETO:** elemento mobile che ha la funzione di ricevere la pasta in uscita dai rulli di laminazione e, attraverso l'inversione del moto, inviarla al passaggio di laminazione successivo

**RASCHIATORE:** piatto di materiale plastico il cui profilo rimane a contatto con un rullo, parallelamente all'asse dello stesso, e la cui funzione è tenere il rullo il più possibile sgombro da residui di pasta, farina, ecc. esercitandovi un'azione "raschiante". I raschiatori sono in numero di due per ciascun rullo di laminazione

**BASAMENTO, TELAIO:** struttura in acciaio poggiate a terra che sostiene ogni altra parte della macchina

**MANUTENZIONE ORDINARIA:** operazioni per mantenere in efficienza e in buono stato la macchina, che non richiedono particolare preparazione o professionalità specifica e che possono essere eseguite da personale non specializzato, purché siano rispettate le istruzioni del presente manuale.

**MANUTENZIONE SPECIALE/STRAORDINARIA:** operazioni per mantenere in efficienza e in buono stato la macchina, che richiedono preparazione e/o professionalità e/o competenza specifica; possono e devono essere eseguite da personale specializzato e (ove previsto da leggi e norme vigenti) professionalmente inquadrato, in possesso di nozioni tecniche e normative per eseguire i lavori a regola d'arte e in sicurezza.

**ZONA PERICOLOSA,** qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità della macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisce un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.

**PERSONA ESPOSTA,** qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

**ATTENZIONE:** comunicazioni di primaria importanza per la sicurezza e la salute di persone

### 1.7.2 OPERAZIONI CHE COMPORTANO IL DECADIMENTO DELLA GARANZIA

- Usi non previsti della macchina (vedi par. 2.1).
- Impiego di attrezzature di lavoro diverse da quelle specificate nel presente manuale.
- Montaggio della macchina in condizioni e/o con modalità diverse da quelle specificate nel presente manuale.
- Allacciamenti non conformi alle specifiche riportate nel presente manuale.
- Impiego di parti di ricambio non originali o non specificate dalla ditta costruttrice

### 1.7.3 RICHIESTA DI INTERVENTI IN GARANZIA

#### Modalità

Eventuali richieste di parti di ricambio o interventi tecnici in garanzia devono essere segnalate alla ditta costruttrice o al rivenditore autorizzato, immediatamente quando viene riscontrato un difetto che rientra nelle specifiche citate al par. 1.7.1.

**IMPORTANTE!** Usare solo ed esclusivamente ricambi originali.

Nel richiedere parti di ricambio indicare sempre tipo, modello, sigla identificativa e matricola della macchina, come riportati in targa.

**NOTA** L'inosservanza di quanto prescritto nel presente manuale solleva la ditta costruttrice da qualsiasi responsabilità in caso di incidenti a persone, animali, cose o di malfunzionamenti della macchina.

### 1.8 RICHIESTA DI PARTI DI RICAMBIO

Nella richiesta di parti di ricambio è necessario indicare i seguenti dati:

- Tipo e modello di macchina.
- Sigla identificativa della macchina.
- Numero di matricola.
- Anno di fabbricazione.
- Numero di riferimento del particolare richiesto, letto sul corrispondente disegno esploso alla fine del manuale

Per richieste di interventi e/o parti di ricambio rivolgersi al costruttore o al rivenditore:

## 2 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

### 2.1 DESTINAZIONE D'USO DELLA MACCHINA; USI CONSENTITI E USI VIETATI

La macchina SFOGLIATRICE è destinata ad essere usata per la laminazione di pasta attraverso una coppia di rulli, la cui distanza viene progressivamente variata tra uno o più passaggi in direzioni alternate, al fine di ottenere una sfoglia dello spessore voluto, da sottoporre a successivi processi, estranei alla macchina (salvo quanto di seguito riportato), per ottenere prodotti di pasticceria e/o panificazione. Se la macchina è dotata di “gruppo di taglio”, dalla sfoglia ottenuta, è possibile ricavare formelle di pasta di forma regolare.

**È consentito un uso esclusivamente professionale** della macchina e solo in luoghi dove è impedito l'accesso al pubblico, a profani, a minori, a persone non autorizzate, ecc., salvo che non si tratti di fiere e/o dimostrazioni e, comunque, previa adozione di idonee misure che evitino l'esposizione a rischi di persone, animali, cose.

**È consentito usare la macchina solo all'interno** di luoghi adeguatamente protetti dagli agenti atmosferici.

**È vietato** usare la macchina:

- per scopi, lavori e/o con prodotti diversi da quelli qui espressamente riportati
- ove fosse stata collegata ad una fonte di alimentazione di energia elettrica in modo non rispondente a quanto riportato in questo manuale o, comunque, inadeguata con riferimento a dati e indicazioni qui forniti
- in luoghi dove sono presenti rischi di incendio, esplosione o incidenti rilevanti
- in luoghi caratterizzati da elevata umidità o bagnati o caratterizzati da eccesso di vapore acqueo
- in luoghi dove vi siano polveri (salvo quelle generate dal funzionamento della macchina stessa) e/o sostanze aerodisperse, in particolare se nocive per la salute delle persone o che rischiano di contaminare in modo inaccettabile il prodotto lavorato (ad esempio nebbie oleose, vapori acidi o basici, polveri chimiche, gas corrosivi, ecc.)
- in luoghi aperti o non adeguatamente protetti contro gli agenti atmosferici
- in prossimità di fiamme libere (es. bruciatori a fiamma libera), di fonti di proiezione di scintille e lapilli (ad esempio saldatrici), sorgenti di calore (es. resistenze di riscaldamento)
- in condizioni di vibrazioni o urti anormali
- a bordo di navi, piattaforme off-shore e ambiente marino in genere

**Condizioni ambientali limite per poter usare la macchina:** umidità ambiente relativa 90% max., temperatura ambiente min. 5 °C max. 50 °C, altitudine su livello del mare 1500 m max

**È vietato** usare i banchi della macchina come piani di lavoro su cui agire con forze che non siano parallele alla direzione di marcia dei tappeti, a meno che tali forze non derivino dall'uso della macchina stessa (es. dall'utilizzo del gruppo di taglio).

**È vietato** lasciare sui banchi la pasta o qualsiasi altro prodotto, ingrediente, ecc. alimentare per tempi maggiori di 30 minuti (anche non continuativi).

**È, inoltre, vietato usare la macchina collegata ad altre apparecchiature o incorporata in altre macchine**, prima che il fabbricante dell'insieme risultante abbia dichiarato la macchina finale conforme ai requisiti di Leggi, Direttive, Norme, ecc. che ad essa fossero pertinenti

**Ogni uso diverso è considerato non corretto, non conforme, non previsto dal costruttore e, quindi, pericoloso per la sicurezza e la salute di persone, animali, cose.**

## 2.2 PARTI PRINCIPALI DELLA MACCHINA

Le parti principali che costituiscono la macchina sono (vedi Figura 1):

- rif. 1 basamento
- rif. 2 banchi con nastri; nel modello MK600.... possono essere rimossi senza smontare parti della macchina
- rif. 3 rulli di laminazione
- rif. 4 ripari mobili interbloccati posti a protezione della zona di ingresso ai rulli rif.3; possono essere sollevati in corrispondenza della loro estremità più lontana dai rulli potendo ruotare attorno ad un asse orizzontale parallelo ai rulli e posto in corrispondenza della loro parte più vicina ai rulli
- rif. 5 vaschetta porta farina
- rif. 6 supporti per mattarello
- rif. 7 pannello comandi (vedi par. 2.4)
- rif. 8 sostegni dei banchi rif. 2
- rif. 9 vassoi di raccolta residui (sottopiani); all'estremità di ciascun banco è presente una cosiddetta "prolunga" rif. 13 di forma concava (solo inserita e non fissata con viti) di raccolta e contenimento della pasta che non sta sul banco
- rif. 10 dispositivo a mano per il comando di start e inversione del moto (può essere di due tipi; vedi par. 2.5.1)
- rif. 11 pedali di comando start e inversione del moto (vedi par. 2.5.2 )
- rif. 12 leva (maniglia) per la regolazione dello spessore di laminazione (vedi par. 2.6).

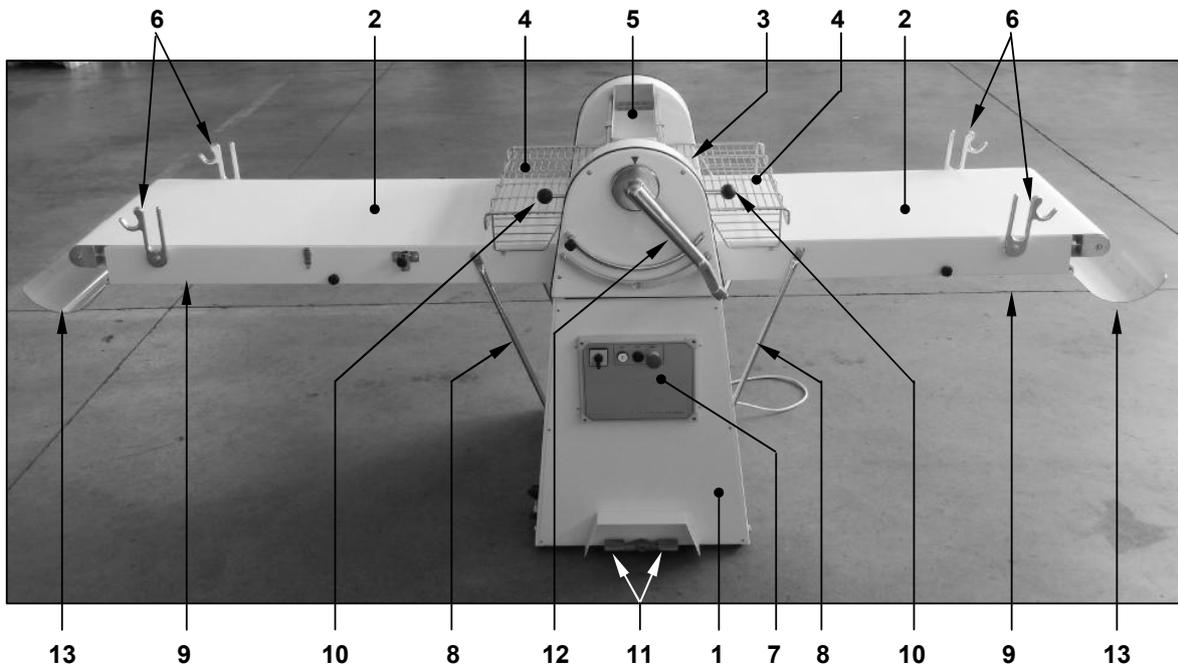


Figura 1 - Parti principali della macchina

### 2.3 GRUPPO DI TAGLIO (OPTIONAL)

È il dispositivo mostrato in Figura 2. Con esso è possibile ricavare dalla sfoglia, ottenuta tramite la laminazione, delle formelle di pasta da avviare a successive lavorazioni per ottenere prodotti specifici; il caso più comune è l'ottenimento di formelle triangolari, con cui realizzare, mediante processi successivi, i classici croissant.

Possono esserne dotate solo le macchine mod MK600.... che, su richiesta del committente all'atto dell'ordine, sono state in origine a tal fine appositamente predisposte (alcuni dettagli della predisposizione sono mostrati nel dettaglio C); il gruppo di taglio non potrà essere montato su macchine non predisposte in tal senso in origine, se non previa esecuzione di modifiche significative (es. sostituzione di almeno un banco, sostituzione del motore).

Il gruppo di taglio consta essenzialmente di:

ref. 1 dischi di taglio nel senso di avanzamento della sfoglia montati su un unico albero  
ref. 2 rullo di taglio formelle (in Figura 2 è mostrato un rullo per ricavare formelle triangolari)

ref. 3 dispositivo manuale per regolare la forza di taglio dei dischi ref. 1 contro il banco

ref. 4 dispositivo manuale per regolare la forza di taglio del rullo ref. 2 contro il banco

ref. 5 riparo posto a protezione dei dischi ref. 1 e del rullo ref. 2; la parte metallica funge da struttura portante

ref. 6 perno di centraggio gruppo di taglio sul banco; è presente su entrambi i lati

ref. 7 piastrina uncinata a cui agganciare il dispositivo ref. 10; è presente su entrambi i lati

Il banco, su cui va montato il gruppo di taglio (vedi par. 3.5.3.2), è dotato su entrambi i lati delle seguenti parti:

ref. 8 sedi per inserimento perni di centraggio ref. 6 del gruppo di taglio

ref. 9 pomello con stelo filettato per il bloccaggio del perno ref. 6

ref. 10 dispositivo di aggancio della piastrina ref. 7 e tiro del gruppo di taglio contro il banco

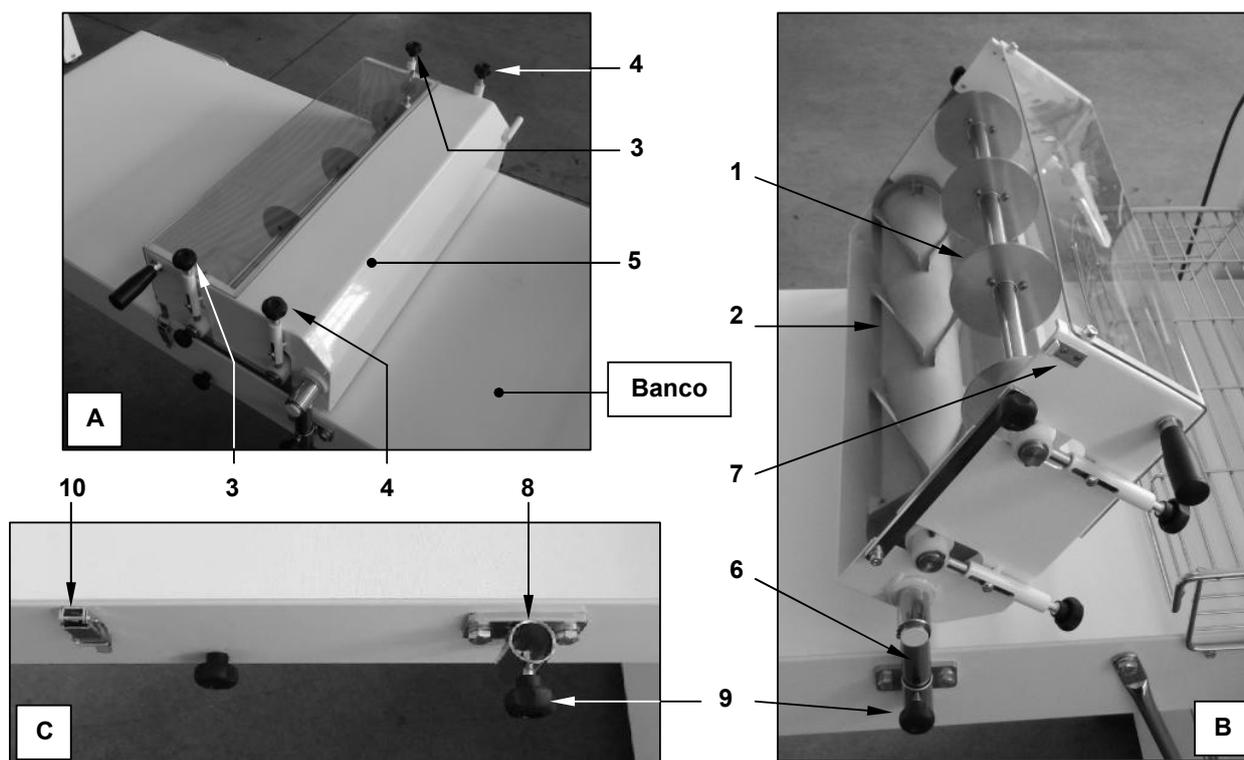


Figura 2 - Gruppo di taglio

## 2.4 PANNELLO COMANDI

Il pannello comandi rif. 7 Figura 1, comprende (vedi Figura 3):

### SFOGLIATRICE A UNA VELOCITÀ

rif. 1 interruttore generale (sezionatore) a due posizioni; 0 = OFF 1 = ON

rif. 2 pulsante (bianco) di abilitazione/**START** generale; prima di premerlo verificare che il dispositivo di start e inversione del moto (vedi par. 2.5.1 e 2.5.2) sia in posizione neutra

rif. 3 pulsante (nero) di **STOP**

rif. 4 pulsante di arresto d'emergenza (fungo rosso su sfondo giallo); premendolo si comanda l'arresto della macchina con azzeramento di alimentazione elettrica al motore (rimane trattenuto in posizione premuta)

### SFOGLIATRICE A DUE VELOCITÀ

Oltre ai dispositivi riff. 1 - 2 - 3 - 4 descritti per la macchina a una velocità, essa dispone di un selettore rif.5 a tre posizioni (foto B); pos. 1 = velocità minore (1<sup>a</sup> vel.) 0 = macchina ferma 2 = velocità maggiore (2<sup>a</sup> vel.)

### SFOGLIATRICE DOTATA DI INVERTER

Oltre ai dispositivi riff. 1 - 2 - 3 - 4 descritti per la macchina a una velocità, essa dispone di una manopola graduata rif. 6 per la regolazione continua (senza step) della velocità (foto C)

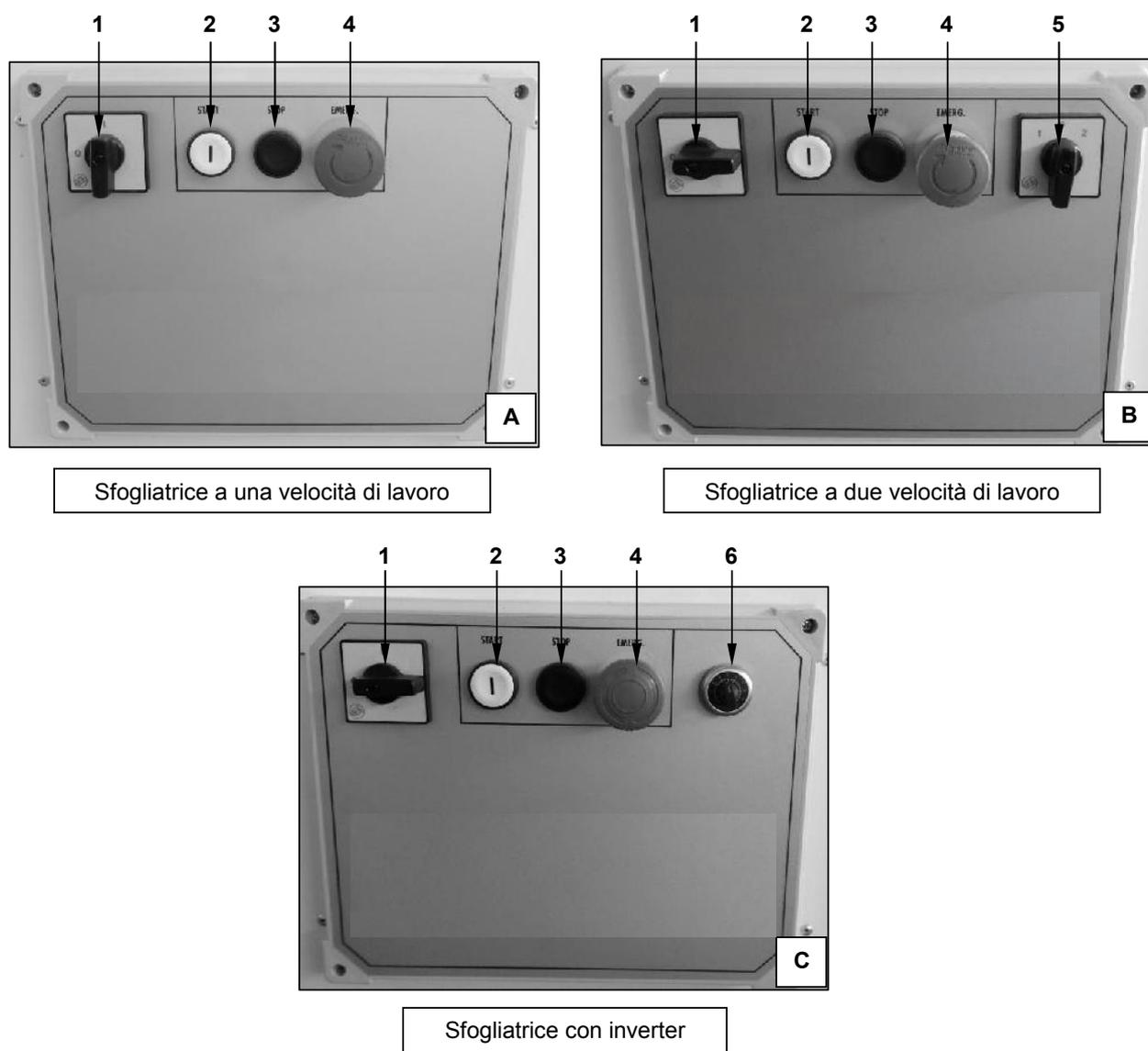


Figura 3 - Pannello comandi

## 2.5 DISPOSITIVI DI COMANDO START E INVERSIONE DEL MOTO

La macchina può essere dotata di uno o entrambi i seguenti dispositivi di comando start e inversione del moto:

- Dispositivo ad azionamento manuale (vedi par. 2.5.1)
- Pedali (vedi par. 2.5.2)

### 2.5.1 DISPOSITIVO A MANO PER IL COMANDO DI START E INVERSIONE DEL MOTO

È un dispositivo di comando rif. 1 Figura 4 a tre posizioni; a seconda della posizione in cui viene spostato (ad eccezione di quella centrale, in corrispondenza della quale si ha l'arresto di ogni movimento) esso comanda la marcia dei rulli e dei nastri nell'una o nell'altra direzione.

In Figura 4 sono mostrati due tipi di dispositivi in oggetto e il senso di marcia comandata a seconda della loro posizione.

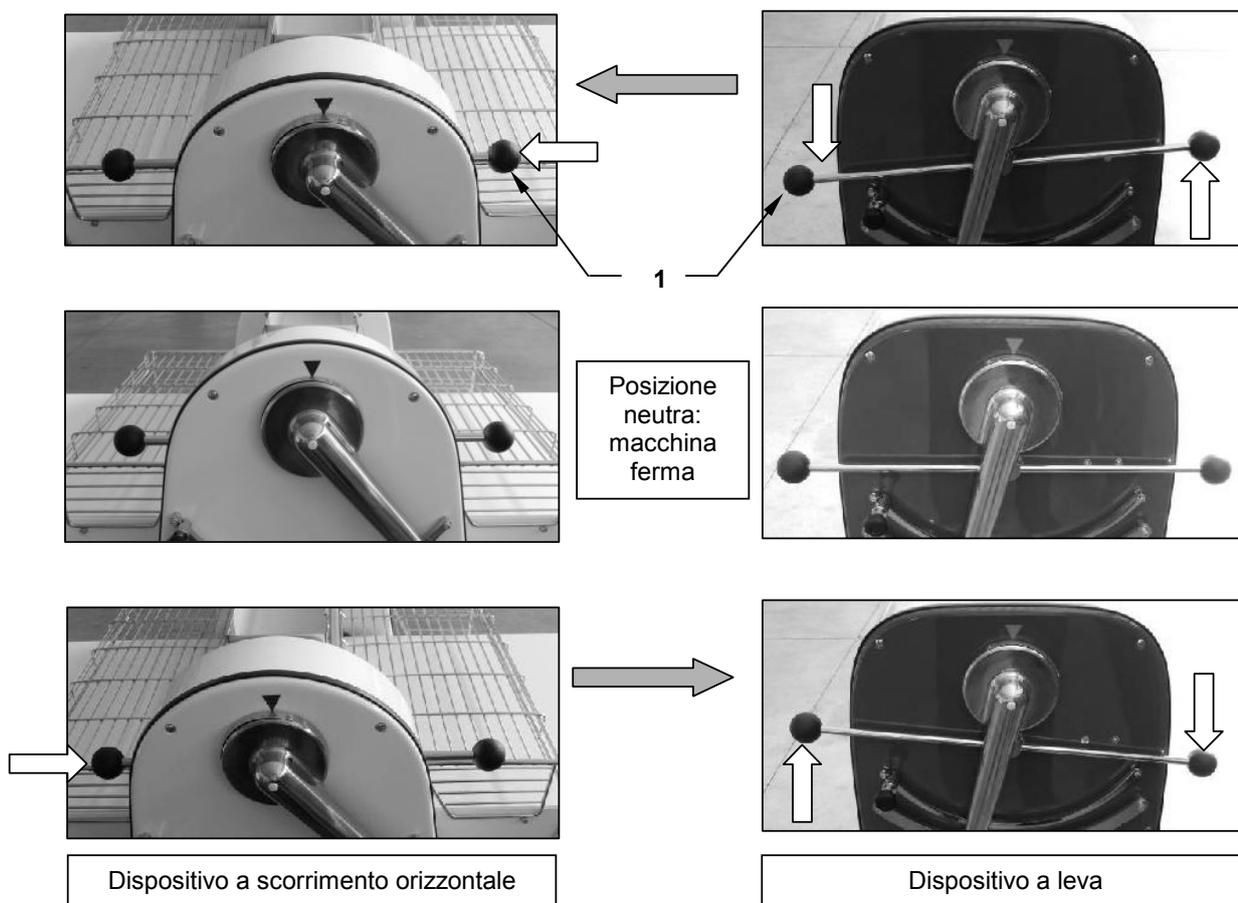


Figura 4 - Dispositivo di comando start a mano e relative direzioni di marcia

Legenda.

➡ Direzione di avanzamento pasta laminata guardando dalla postazione di comando

⇨ Movimento del dispositivo di comando

### 2.5.2 PEDALI DI COMANDO START E INVERSIONE DEL MOTO

In Figura 5 sono mostrati in dettaglio i pedali di comando start e inversione del moto rif. 11 Figura 1; nella stessa figura è anche indicata la direzione di marcia comandata a seconda del pedale che viene premuto.

Se nessuno dei pedali viene premuto essi si portano in posizione neutra centrale e ogni movimento si arresta

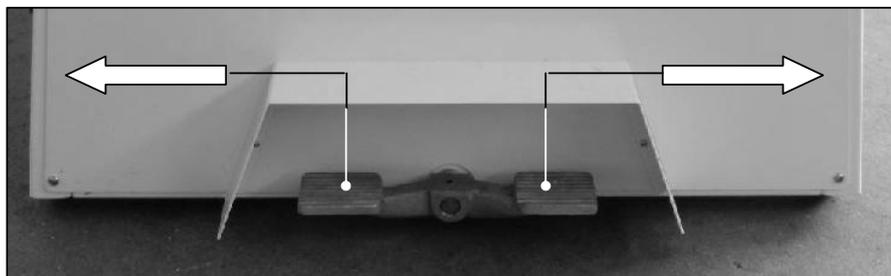


Figura 5 - Pedali di comando e relative direzioni di marcia

### 2.6 LEVA DI REGOLAZIONE DELLO SPESSORE DI LAMINAZIONE (MANIGLIA)

Con riferimento alla Figura 6, variando la posizione della leva rif. 1 (maniglia) si modifica la luce di passaggio tra i rulli di laminazione ed è così possibile regolare lo spessore di laminazione della pasta; ruotando la maniglia in senso orario si diminuisce lo spessore di laminazione, in senso antiorario, invece, lo si aumenta.

In prossimità dell'asse di rotazione della leva è presente una scala graduata rif. 2 che, con l'indice rif. 3, fornisce un'indicazione di riferimento dell'entità dello spessore di laminazione.

Per muovere la leva rif. 1 è necessario premere e tenere premuto il dispositivo di fermo rif. 4 posto sotto all'impugnatura; quando l'impugnatura della leva viene rilasciata il dispositivo di fermo rif. 4 tenderà, spinto da una molla, ad inserirsi in una delle tacche presenti sul settore rif. 5; ciò consentirà alla leva di rimanere in posizione stabile durante la laminazione e mantenere fermo lo spessore di laminazione; va da sé che, se si rilasciasse l'impugnatura in posizione intermedia fra due tacche vicine del settore rif. 5, la spinta esercitata dalla pasta contro il rullo superiore potrebbe provocarne lo spostamento, in tal caso la leva si muoverà tutt'al più fino a quando il fermo rif. 4 non si incastrerà nella prima tacca che incontra.

Col blocchetto rif. 6 è possibile fissare lo spessore minimo di laminazione voluto; esso può essere spostato a mano lungo la guida rif. 7 previo allentamento del pomolo rif. 8; una volta trovata la posizione definitiva, bloccarla avvitando a fondo il pomolo rif. 8; in tal modo il blocchetto rif. 6 fungerà da arresto meccanico per la leva rif. 1.

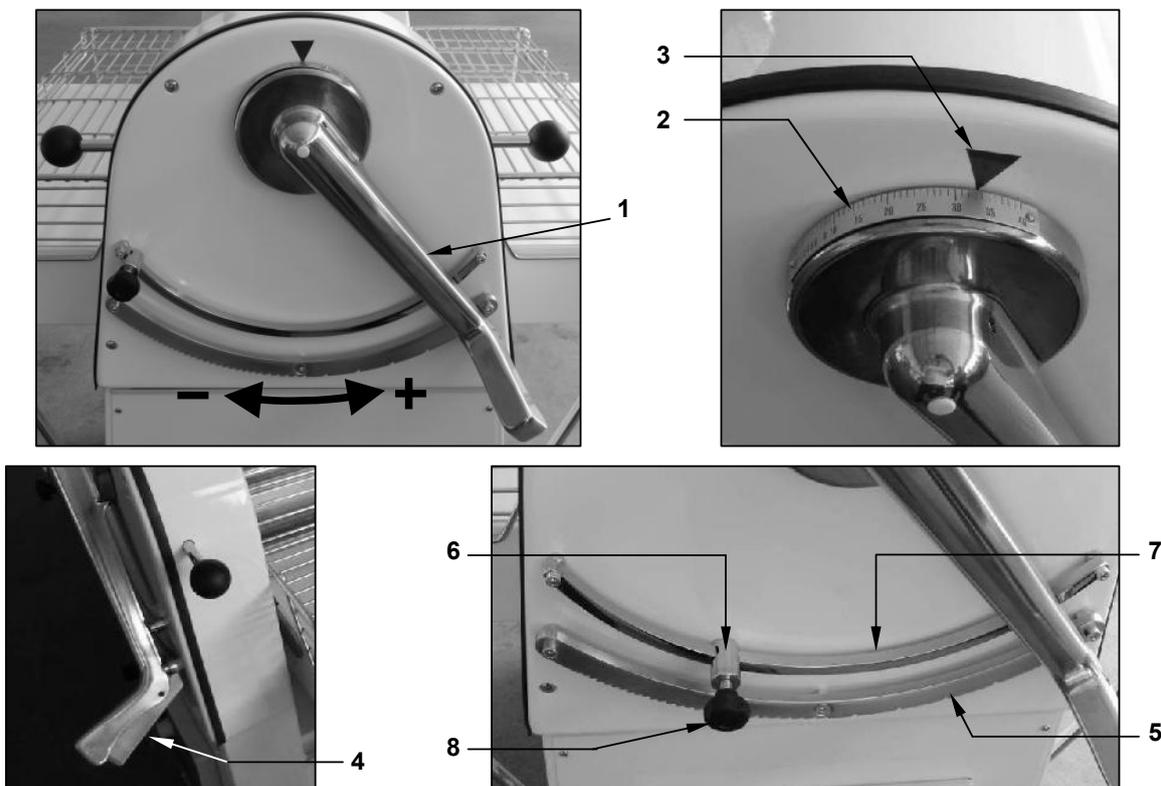


Figura 6 - Regolazione dello spessore di laminazione

## 2.7 TARGA DI MACCHINA

In Figura 7 è mostrata la posizione in cui la targa recante la marcatura CE, gli estremi del fabbricante, numero di matricola, anno di costruzione, massa, dati elettrici, è fissata sulla macchina.

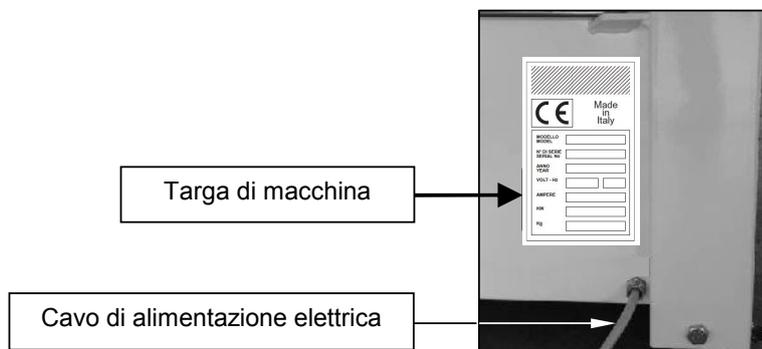


Figura 7 - Targa identificativa e sua posizione

## 2.8 PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

La sigla identificativa della macchina è composta 11 o 12 caratteri alfanumerici **MK XX Y Z (K)K WW NN**, il cui significato è il seguente:

**MK** : parte comune per ciascun modello e versione di macchina e sta a indicare il tipo di macchina (Sfogliatrice)

**XX** : 50 = piani di larghezza pari a 500 mm  
60 = piani di larghezza pari a 600 mm

**Y** : 0 = lunghezza banchi pari a 710 mm  
1 = lunghezza banchi pari a 950 mm  
2 = lunghezza banchi pari a 1200 mm  
3 = lunghezza banchi pari a 1300 mm  
4 = lunghezza banchi pari a 1400 mm  
5 = lunghezza banchi pari a 1500 mm

**Z** carattere numerico; riguarda in sintesi l'alimentazione elettrica e le caratteristiche del motore ad uso esclusivo del fabbricante della macchina (vedi Tabella 1)

| Y                  | Z   | Alimentazione elettrica |                |                   | N. velocità del motore |
|--------------------|-----|-------------------------|----------------|-------------------|------------------------|
|                    |     | Tensione (V)            | Frequenza (Hz) | Fasi              |                        |
| 0                  | 1   | 400                     | 50             | L1 - L2 - L3 - PE | 1                      |
|                    | 2   | 400                     | 50             |                   | 2                      |
|                    | 3   | 230                     | 50             |                   | 1                      |
|                    | 4   | 230                     | 50             |                   | 2                      |
|                    | 5   | 230                     | 60             | 1                 |                        |
|                    | 6   | 230                     | 60             | 2                 |                        |
|                    | 7   | 230                     | 50             | L - N - PE        | 1                      |
|                    | 8   | 230                     | 60             |                   | 1                      |
| 1 - 2 - 3<br>4 - 5 | 0   | 400                     | 50             | L1 - L2 - L3 - PE | 1                      |
|                    | 1   | 400                     | 50             |                   | 2                      |
|                    | 2   | 230                     | 50             |                   | 1                      |
|                    | 3   | 230                     | 50             |                   | 2                      |
|                    | 4   | 230                     | 60             | 1                 |                        |
|                    | 5   | 230                     | 60             | 2                 |                        |
|                    | 6   | 230                     | 50             | L - N - PE        | 1                      |
| 7                  | 230 | 60                      | 1              |                   |                        |

Tabella 1

**(K)K** : uno o due caratteri alfanumerici, il cui significato è a uso esclusivo del fabbricante della macchina

**WW** : due caratteri alfanumerici, il cui significato è a uso esclusivo del fabbricante della macchina

**NN** : due caratteri alfanumerici, il cui significato è a uso esclusivo del fabbricante della macchina

| SFOGLIATRICE MK500                     |     |                       | Y         |           |      |
|--|-----|-----------------------|-----------|-----------|------|
|  |     |                       | 0         | 1         | 2    |
| Misure di ingombro (1)                 | A   | mm                    | 1800      | 2320      | 2800 |
|  | B   | mm                    | 880       |           |      |
|  | C   | mm                    | 1100      |           |      |
|  | D   | mm                    | 590       | 700       | 800  |
|  | E   | mm                    | 1460      | 1720      | 1920 |
| Misure imballo cartone e pallet        | mm  | 92x63x162             | 92x63x186 | 92x63x213 |      |
| Misure imballo legno (gabbia)          | mm  | 98x68x166             | 98x68x192 | 98x68x216 |      |
| Massa macchina                         | kg  | 148                   | 160       | 170       |      |
| Massa con solo pallet                  | kg  | 154                   | 166       | 176       |      |
| Massa con pallet e box cartone         | kg  | 163                   | 176       | 190       |      |
| Massa con gabbia in legno              | kg  | 183                   | 192       | 202       |      |
| Quantità massima di pasta lavorabile   | kg  | 5                     |           |           |      |
| Spessore laminazione min/max (2)       | mm  | 0 / 35                |           |           |      |
| Velocità max. tappeti entrata / uscita | m/s | 0.275 / 0.475         |           |           |      |
| Potenza nominale (3)                   | kW  | 0,75                  |           |           |      |
| Alimentazione elettrica (3)            |     | Vedi Tabella 1 pag.15 |           |           |      |

**Tabella 2 - Caratteristiche meccaniche MK500**

| SFOGLIATRICE MK600                |     |                       | Y    |      |            |      |            |      |
|-----------------------------------|-----|-----------------------|------|------|------------|------|------------|------|
|                                   |     |                       | 0    | 1    | 2          | 3    | 4          | 5    |
| Misure di ingombro (1)            | A   | mm                    | 1820 | 2340 | 2780       | 2980 | 3180       | 3380 |
|                                   | B   | mm                    | 1010 | 1010 | 1010       | 1010 | 1010       | 1010 |
|                                   | C   | mm                    | 1160 | 1160 | 1160       | 1160 | 1160       | 1160 |
|                                   | D   | mm                    | 690  | 810  | 900        | 960  | 1020       | 1080 |
|                                   | E   | mm                    | 1490 | 1750 | 1960       | 2050 | 2150       | 2250 |
| Misure imballo cartone e pallet   | mm  | 108x88x155            |      |      | 108x88x175 |      | 108x88x182 |      |
| Misure imballo legno (gabbia)     | mm  | 113x93x156            |      |      | 113x93x186 |      | 113x93x186 |      |
| Massa macchina                    | kg  | 200                   | 205  | 215  | 220        | 225  | 230        |      |
| Massa con solo pallet             | kg  | 211                   | 216  | 226  | 231        | 236  | 241        |      |
| Massa con pallet e box cartone    | kg  | 224                   | 229  | 239  | 245        | 249  | 256        |      |
| Massa con gabbia in legno         |     | 245                   | 255  | 265  | 270        | 275  | 286        |      |
| Quantità max. di pasta lavorabile | kg  | 8                     |      |      |            |      |            |      |
| Spessore laminaz. min/max (2)     | mm  | 0 / 40                |      |      |            |      |            |      |
| Velocità max. tappeti entr./usc.  | m/s | 0,303 / 0,513         |      |      |            |      |            |      |
| Potenza nominale (3)              | kW  | 0,75                  |      |      |            |      |            |      |
| Alimentazione elettrica (3)       |     | Vedi Tabella 1 pag.15 |      |      |            |      |            |      |

**Tabella 3 - Caratteristiche meccaniche MK600**

- (1) Le misure A – B – C – D – E sono rappresentate in Figura 8
- (2) Lo spessore minimo di laminazione è regolabile fino a zero (in tal caso è lo sforzo prodotto dal passaggio della pasta a “deformare” i rulli, quanto basta a consentire il formarsi di una piccola luce di passaggio. Lo spessore minimo di volta in volta utilizzabile dipende, ovviamente, in ogni caso dal tipo di pasta lavorata.
- (3) I dati elettrici qui forniti si riferiscono ai casi più frequenti di sfogliatrici, ma potrebbero verificarsi casi che qui non sono contemplati. Per tale ragione, per ogni macchina (nessuna esclusa) faranno sempre e comunque fede lo schema elettrico e i dati riportati nella targa identificativa (par. 2.7)

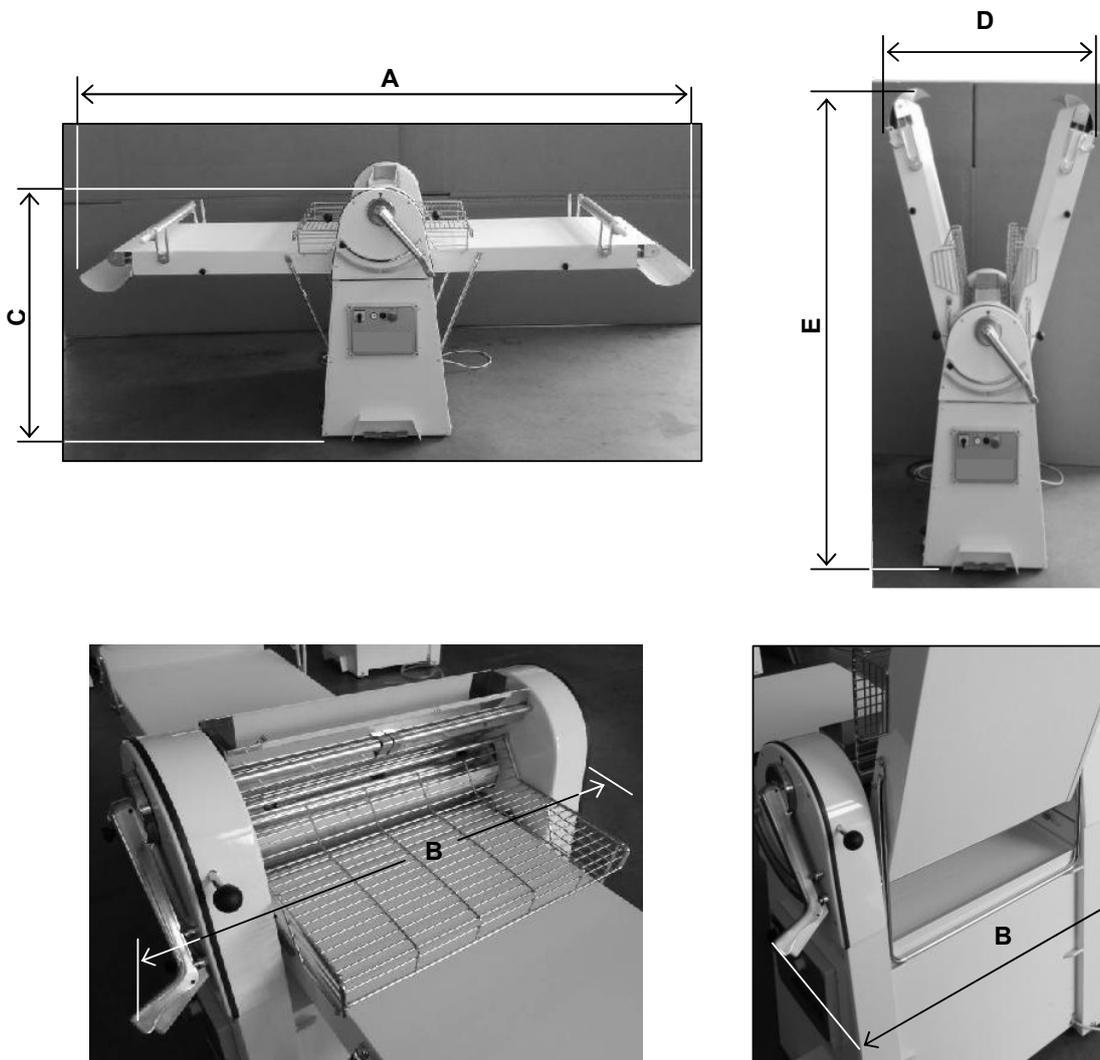


Figura 8 - Misure di ingombro

### 3 INSTALLAZIONE E USO

#### 3.1 AVVERTENZE INERENTI IL LOCALE DI INSTALLAZIONE

Il luogo, in cui la macchina sarà tenuta e/o utilizzata, deve essere conforme alle vigenti leggi e assicurare un riparo adeguato da urti, danneggiamenti, deperimenti e dagli agenti atmosferici. Le vie di accesso devono avere dimensioni e caratteristiche tali da permettere l'agevole passaggio della macchina, senza rischi per l'incolumità delle persone e della macchina stessa. Pavimentazione, strutture portanti e pareti devono avere caratteristiche conformi a leggi e norme vigenti, anche in considerazione del carico complessivo da sopportare, e relativi coefficienti di sicurezza; pavimento e pareti del locale devono essere facilmente pulibili, e, ove si rivelasse necessario, disinfettabili e disinfestabili. Il pavimento dev'essere piano, non in pendenza, compatto, senza buche e asperità. L'impianto elettrico e l'impianto di protezione equipotenziale (terra) del sito, devono essere conformi a leggi e norme vigenti; essi devono essere realizzati, mantenuti e, se previsto per legge, controllati da tecnici autorizzati e professionalmente qualificati, in grado di rilasciare l'eventuale prevista dichiarazione di conformità. Sul quadro di alimentazione a monte devono essere previsti idonei dispositivi di protezione contro le correnti di sovraccarico, cortocircuito e guasto fase-fase, fase-neutro (se pertinente), fase-terra.

#### 3.2 TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE E POSIZIONAMENTO

A seconda della destinazione e degli accordi contrattuali la macchina è spedita avvolta da materiale plastico termoretraibile, appoggiata e fermata su pallet (Figura 9), o in gabbia di legno oppure in involucro di cartone di grosso spessore fermato su pallet con regge (Figura 10).

Le macchine tipo MK500 vengono spedite montate (a parte i vari accessori, che, comunque, sono spediti in un unico imballo con la macchina) e con i banchi completamente sollevati.

Le macchine tipo MK600 vengono spedite con i banchi smontati, i quali, con i vari accessori, vengono imballati assieme al corpo principale della macchina (vedi esempio di Figura 9/A).

Sul piano del mezzo di trasporto il pallet o la gabbia viene fermato/a con traversi e/o blocchetti di legno opportunamente posizionati e/o legato/a a punti di adeguata robustezza del mezzo.

Per sollevare e movimentare il pallet o la gabbia usare un carrello elevatore di portata adeguata (la massa è indicata al par. 2.8, oltre che sulla targa di macchina); i **bracci elevatori** vanno inseriti nelle apposite sedi alla base del pallet o della gabbia/cassa e **devono sporgere al lato opposto per almeno 250 mm**.

Liberare la macchina dall'imballo, separare i materiali per tipo (plastica, legno, ecc.) e portarli in luoghi di raccolta, accessibili solo a persone autorizzate, per poi provvederne allo smaltimento secondo le vigenti Leggi. Controllare che la macchina e sue parti siano integre; in caso di dubbio interpellare la ditta costruttrice.

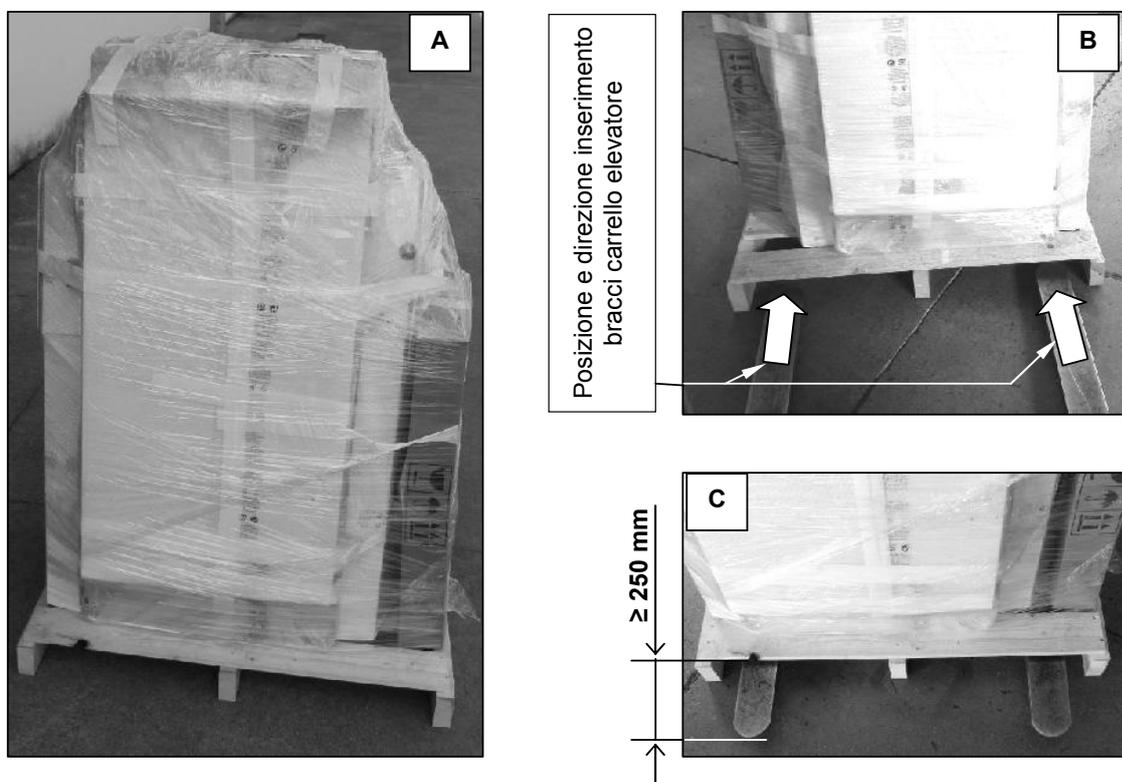
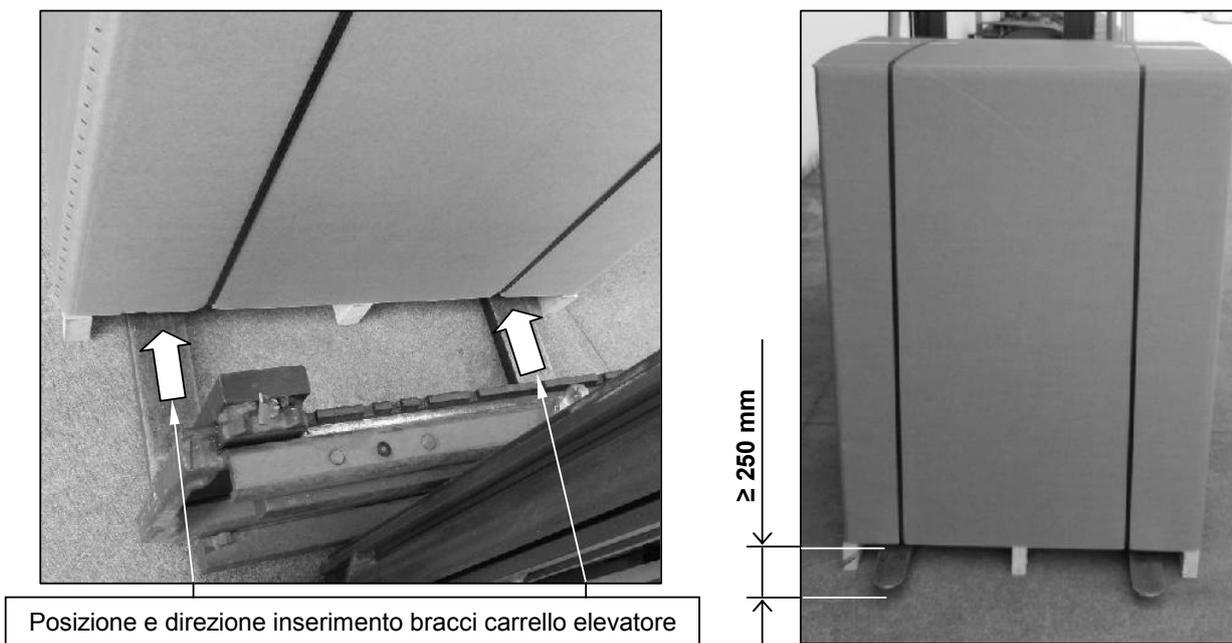


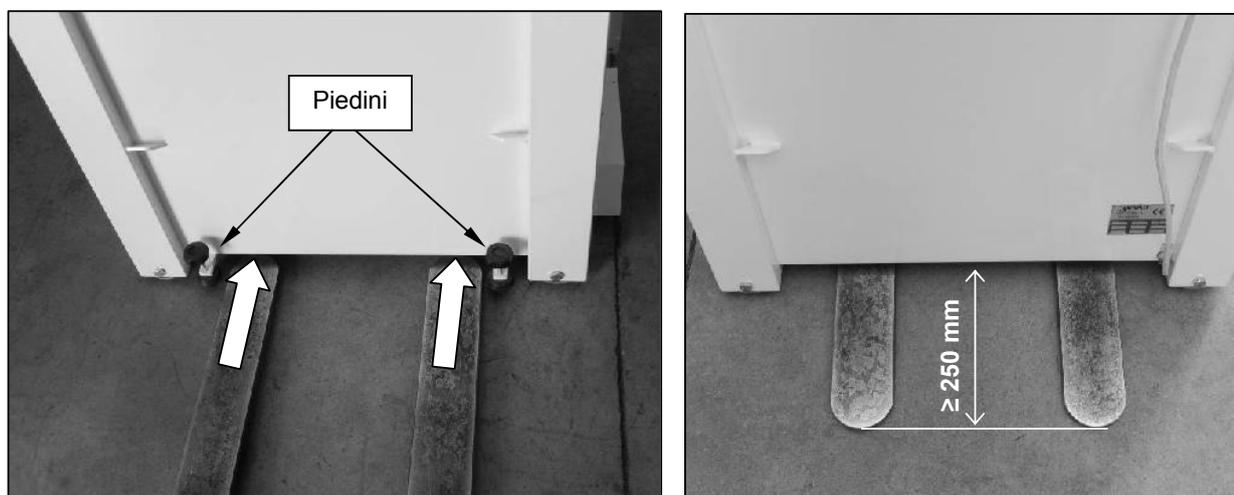
Figura 9 - Movimentazione con carrello elevatore macchina su pallet avvolta in film plastico



Posizione e direzione inserimento bracci carrello elevatore

**Figura 10 - Movimentazione con carrello elevatore della macchina in involucro di cartone su pallet**

Per spostare la macchina dal pallet o dalla gabbia e, in generale, per alzare la macchina priva di imballo, usare un carrello elevatore di portata adeguata (la massa è indicata al par. 2.8). Inserire i bracci del carrello elevatore all'interno dei piedini e quanto più possibile vicino agli stessi; come per gli imballi, i bracci del carrello elevatore devono sporgere di almeno 250 mm al lato opposto della macchina. Quanto sopra è illustrato in Figura 11.



**Figura 11 - Sollevamento della macchina con carrello elevatore**

Ogni operazione di **rimozione imballo, movimentazione, posizionamento può e deve essere eseguita solo da persone esperte** (tecnici meccanici, manovratori addestrati per l'uso di carrelli elevatori) **che abbiano previamente indossato calzature di protezione con punta rinforzata e suola antiperforazione** (per possibile presenza di chiodi), **guanti da lavoro con buona resistenza all'abrasione, elmetto protettivo.**

**ATTENZIONE**

**Non si devono utilizzare dispositivi e/o sistemi di movimentazione del pallet e della gabbia diversi da quelli qui descritti. Nel movimentare e/o trasportare la macchina o sue parti adottare ogni possibile precauzione atta ad evitare, o ridurre il più possibile, l'insorgere di rischi per persone, animali, cose.**

Sollevarre la macchina lo stretto necessario, evitando scossoni, quindi appoggiarla appena possibile; una volta posata a terra la macchina può essere spostata a semplice spinta essendo dotata di n. 4 ruote.

**ATTENZIONE**

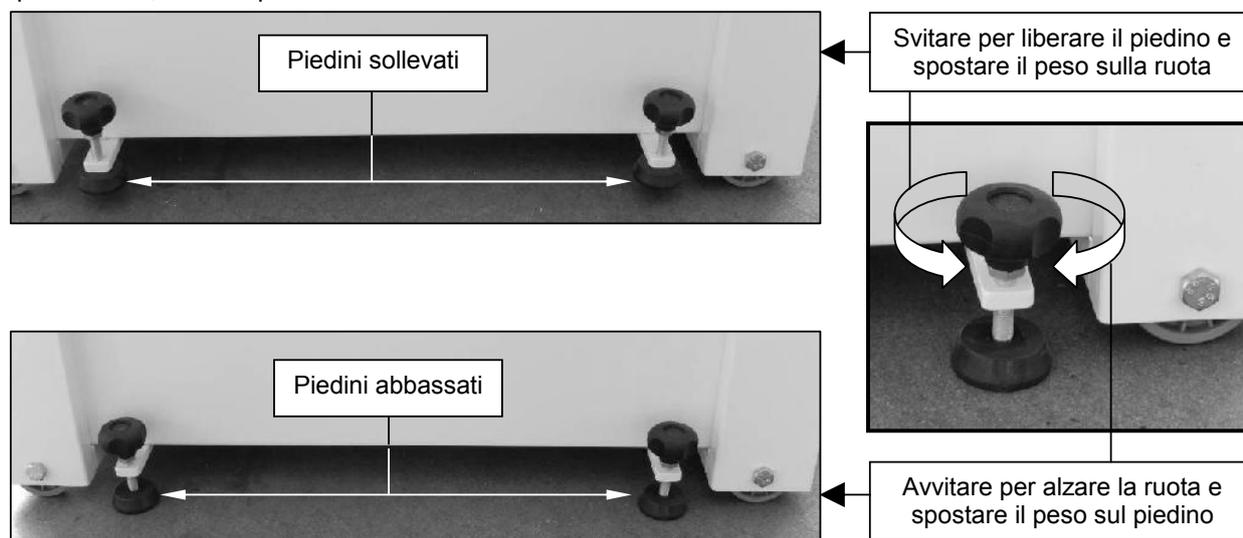
**Quando si sposta la macchina sulle ruote i piani devono essere in posizione abbassata e, se del caso, devono essere sollevati (ad esempio per risparmiare spazio in parcheggio) solo all'ultimo momento. Spostare la macchina sulle ruote con i banchi sollevati, può comportare un rischio di ribaltamento e caduta a terra (ad esempio qualora si incocciasse contro ostacoli a terra o una ruota entrasse in una buca del pavimento), con conseguente possibile impatto e contusione anche grave, per le persone esposte.**

Quando si posiziona la macchina per utilizzarla, lasciare tutto attorno uno spazio libero adeguato, non solo per l'attività di mera produzione, ma anche per qualsiasi altra operazione, come ad esempio la pulizia; di norma è sufficiente lasciare 1000 mm di spazio libero per ogni lato, a meno che la macchina non delimiti una via di fuga, nel qual caso si dovranno lasciare almeno 1200 mm di spazio libero.

Ogni porta nelle vicinanze della macchina dovrà poter essere aperta facilmente e senza impedimenti; lo stesso dicasi per ante e sportelli di mobili, apparecchiature, macchine, ecc.

Bloccare a terra i due piedini, di cui è dotata e mostrati in Figura 12, avvitandoli in modo che, premendo sul pavimento, sollevino la macchina quanto basta per scaricare il peso dalle ruote vicine (non lasciarla appoggiata solo su ruote, perché oscillerebbe in modo anomalo durante il lavoro).

In caso di necessità di spostare la macchina (ad esempio per esigenze di pulizia), basterà farla appoggiare sulle quattro ruote; svitare i piedini fino a scaricarli del tutto.



**Figura 12 - Piedini di appoggio**

**3.3 MONTAGGIO/SMONTAGGIO BANCHI (SOLO MODELLI MK600)**

Il montaggio e lo smontaggio rapido di un banco, con le modalità , con le modalità descritte rispettivamente nei paragrafi 3.3.1 e 3.3.2, è possibile solo per le macchine mod. MK600

Per le macchine mod. MK500, sono, invece, necessarie operazioni complesse di smontaggio e montaggio di componenti meccanici (vedi par. 4.4.2), la cui esecuzione dovrà essere affidata a tecnici meccanici molto esperti in tale genere di attività.

Per montare/smontare i banchi di macchine MK600, è necessario l'intervento di due operatori contemporaneamente, di cui almeno uno con buona esperienza di montaggio meccanico; il secondo è necessario solo per aiutare il primo a sostenere la massa del banco durante le operazioni. Entrambe le operazioni vanno eseguite con piedini puntati a pavimento e macchina bloccata (vedi fine par. 3.2.) e solo dopo aver indossato **almeno calzature di protezione con punta rinforzata e guanti da lavoro con buona resistenza all'abrasione.**

Per facilitare le operazioni tenere sollevati i ripari antinfortunistici posti a protezione dell'imbocco dei rulli di laminazione, ad esempio vincolandoli reciprocamente, una volta alzati, con ganci, legacci, ecc.

### 3.3.1 MONTAGGIO DI UN BANCO (MK600)

Indossare almeno i DPI indicati al par. 3.3.

Gli operatori devono tenere il banco orizzontale afferrandolo in punti tra loro sufficientemente distanti, come mostrato in Figura 13, in modo da poterlo sostenere agevolmente. Mentre l'operatore A sostiene dalla propria parte il banco rif. 1, l'operatore B (meccanico esperto), sempre sostenendo il banco, fa in modo di imboccare nella sede rif. 2 della spalla l'estremità del cilindro rif. 5; quindi deve spingere il banco nella direzione mostrata dalla freccia F1, in modo da comprimere la molla (non visibile in figura) presente all'interno della sede rif. 2 e subito dopo (quasi contemporaneamente) spostarlo nella direzione mostrata dalla freccia F2, in modo da far entrare l'estremità del rullo rif. 3 nella sede rif. 4. Inserire la barra orizzontale del sostegno rif. 6 nelle sedi inferiori rif. 7 (banco orizzontale) o superiori rif. 8 (banco completamente sollevato); **la barra del sostegno deve entrare bene nelle sedi per evitare rischi di caduta imprevista del banco.**

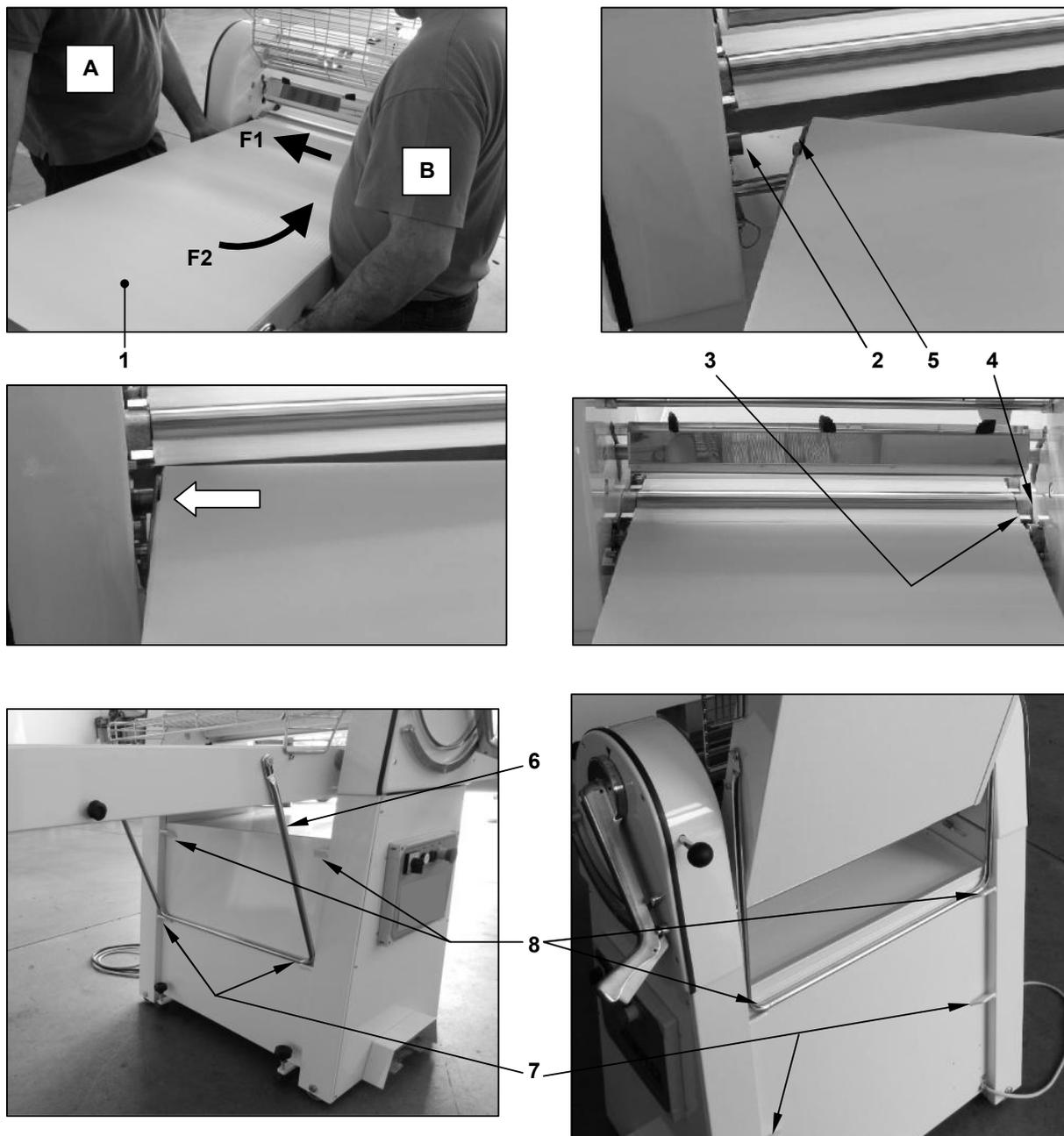


Figura 13 - Montaggio di un banco (solo per MK600)

### 3.3.2 SMONTAGGIO DI UN BANCO (MK600)

Indossare almeno i DPI indicati al par. 3.3.

Il banco dev'essere in posizione di lavoro, ma non appoggiato al relativo sostegno.

Gli operatori devono disporsi ai lati del banco e tenerlo in punti tra loro sufficientemente distanti, come mostrato in Figura 14, in modo da poterlo sostenere agevolmente una volta sganciato.

Mentre l'operatore A sostiene il banco rif. 1 dalla propria parte, l'operatore B (meccanico esperto), pure sostenendo il banco, deve spingerlo nella direzione mostrata dalla freccia F1, in modo da comprimere la molla (non visibile in figura) presente all'interno della sede rif. 2 e subito dopo (quasi contemporaneamente) spostarlo nella direzione mostrata dalla freccia F3, in modo da far uscire l'estremità del rullo rif. 3 dalla sede rif. 4.

A questo punto il banco rif. 1 può essere rimosso; depositarlo in posizione stabile, adottando misure adeguate per evitarne il ribaltamento e la caduta, lontano da qualsiasi rischio di subire urti, colpi, danneggiamenti, ecc.

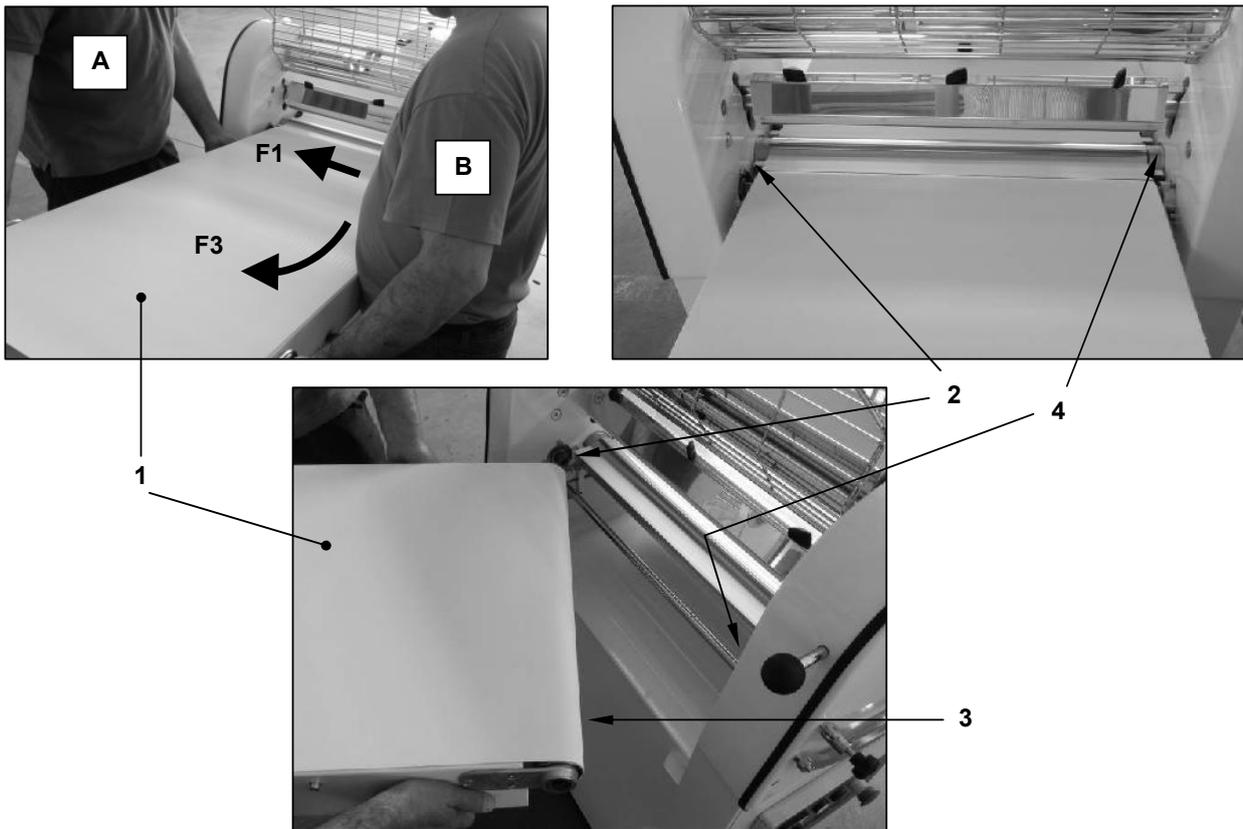


Figura 14 - Smontaggio di un banco (solo per MK600)

### 3.4 ALLACCIAMENTO ELETTRICO

Ogni intervento di carattere elettrico inerente la macchina e/o il luogo di lavoro dev'essere eseguito da tecnici specializzati ed esperti, in possesso delle nozioni tecniche e normative per eseguire i lavori a regola d'arte e in sicurezza in conformità a leggi e norme vigenti; essi dovranno rilasciare l'eventuale dichiarazione di conformità prevista per legge. Alla consegna della macchina e comunque prima di procedere all'allacciamento elettrico **accertarsi che tensione, frequenza e numero fasi dell'alimentazione elettrica corrispondano a quelle indicate dal costruttore** nella targhetta identificativa (par. 2.7) e nello schema elettrico allegato.

La macchina è fornita dotata di:

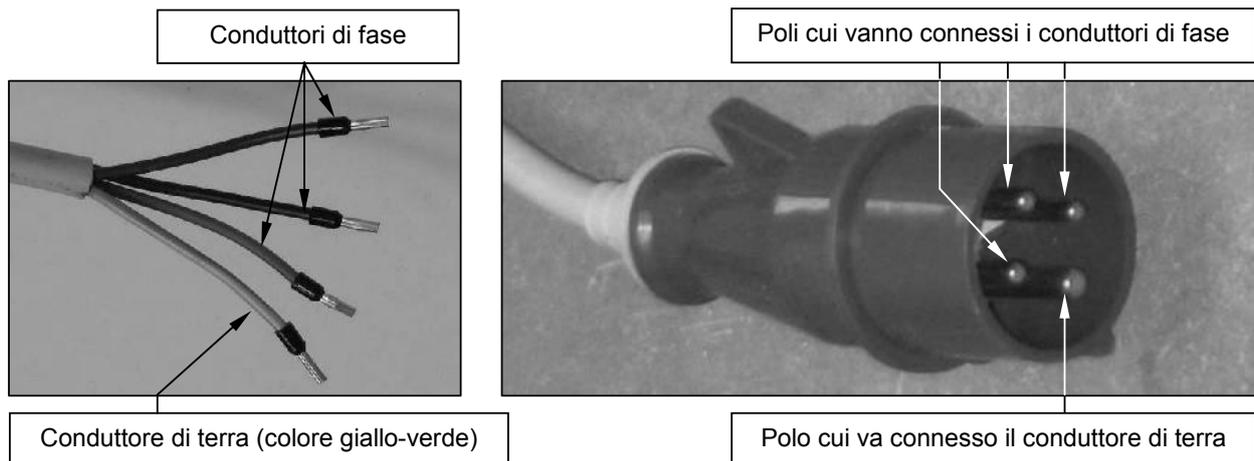
- cavo con tre conduttori di fase (L1 - L2 - L3) e uno di terra (PE) per alimentazione trifase
- cavo con un conduttore di linea (L), uno di neutro (N) e uno di terra (PE), per alimentazione monofase, ma senza spina di estremità, che dovrà essere procurata e cablata a cura dell'utilizzatore (affidare l'incarico a un tecnico elettricista esperto) sulla base delle prese, di cui dispone e che dovranno ovviamente essere idonee per numero di poli e potenza richiesta (vedere schema elettrico allegato).

Nell'eseguire il collegamento dei conduttori tenere presente che il conduttore di terra deve essere collegato al morsetto corrispondente al polo di lunghezza e diametro maggiore.

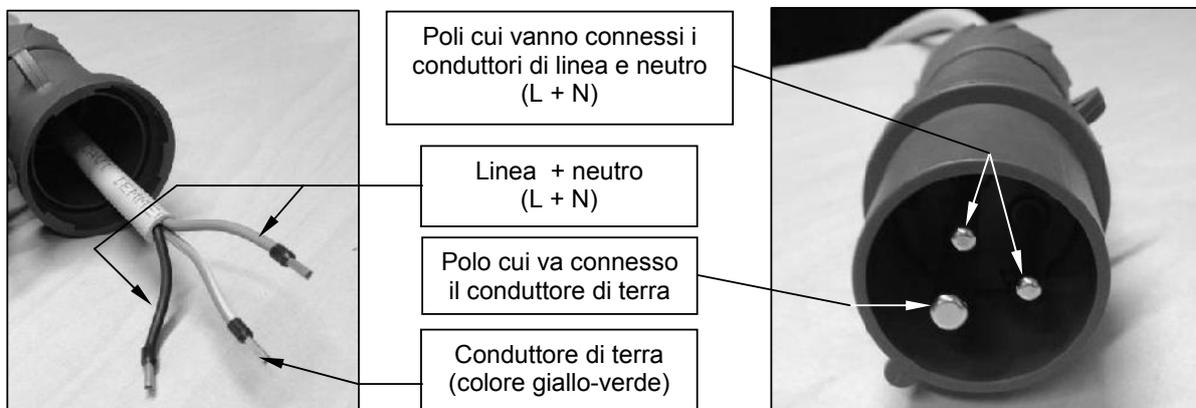
Una volta eseguiti i collegamenti verificare il corretto senso di rotazione del motore: il movimento dei tappeti deve essere coerente con il dispositivo di comando start e inversione del moto (per sistemi di comando azionati a mano vedere par. 2.5.1, per comando a pedali vedere par. 2.5.2); se così non fosse invertire fra loro due conduttori di fase (**attenzione a non scambiare tra loro un conduttore di fase e il conduttore di terra**).

Servirsi dell'apposito impianto di terra, la cui efficienza deve essere periodicamente verificata, e non collegarsi a tubazioni del gas o dell'acqua o altre strutture metalliche.

Il cavo di alimentazione va tenuto lontano da parti calde e/o in movimento e non deve ostacolare il passaggio di persone, animali, cose. La spina deve rimanere facilmente accessibile e costantemente ben visibile.



#### ALIMENTAZIONE ELETTRICA TRIFASE



#### ALIMENTAZIONE ELETTRICA MONOFASE

Figura 15 - Spina elettrica di estremità cavo

### 3.5 FUNZIONAMENTO ED USO

L'uso della macchina dev'essere riservato solo a persone esperte e autorizzate, formate e addestrate, nonché informate sui rischi residui che la caratterizzano e sulle precauzioni per eliminarli o ridurli.

La macchina va usata da un solo operatore per volta in conformità all'uso previsto e dichiarato; non sono ammesse operazioni su/con la macchina da parte di più operatori assieme, ad eccezione dei casi contemplati nel presente manuale (es. montaggio/smontaggio di un banco). Previi accordi, il costruttore può fornire la necessaria formazione per l'uso della macchina, fermo restando che l'utilizzatore è responsabile di:

- individuare le persone idonee a usare la macchina
- assicurare loro l'informazione e la formazione (anche pratica) necessarie
- implementare idonee procedure per ridurre l'esposizione ai rischi residui che l'uso della macchina comporta.

**ATTENZIONE! È vietato a chiunque non fosse in possesso dei requisiti richiesti, e qui indicati, eseguire operazioni su e/o con la macchina.**

La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per danni a persone, animali, cose riconducibili, direttamente o indirettamente, al mancato rispetto di quanto riportato in questo manuale.

#### 3.5.1 INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE PER IL NORMALE USO

1. All'inizio di ogni giornata e/o turno di lavoro eseguire i controlli descritti al par. 5.2.3.
2. Tutta la massa della pasta da laminare dev'essere malleabile e a temperatura ambiente. **È tassativamente vietato laminare blocchi di pasta non malleabile**, ad es. perché appena estratta da un freezer.
3. **La spessore della massa di pasta prima di un passaggio di laminazione dev'essere minore di 40 mm**, per evitare di incocciare contro il riparo interbloccato posto a protezione della zona di imbocco dei rulli.
4. **È vietato usare i banchi come piani su cui lavorare la pasta a mano o con mezzi non contemplati dal fabbricante**; in particolare è vietato collocarvi masse di pasta e batterle con matterelli o altro per ridurne lo spessore; i banchi e relativi sostegni non sono idonei a reggere sforzi, a parte quelli dovuti al peso dei banchi stessi, della pasta da laminare e dell'eventuale gruppo di taglio; in caso di cedimento meccanico, **il rischio di arrecare seri danni alla macchina, oltre che alle persone esposte, sarebbe molto elevato.**
5. **Evitare di movimentare a mano masse troppo pesanti o di grandi dimensioni, per evitare rischi di tipo ergonomico** e possibili lesioni muscolo-scheletriche
6. Se durante il lavoro fosse necessario distribuire un po' di farina sulla pasta, non spargerla in modo brusco, ma lasciarla semplicemente cadere su più punti della pasta; ciò per limitare la dispersione di polvere nell'aria.
7. Per l'uso di routine non servono particolari DPI, a meno che tale necessità non emerga dalla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza eseguita dal datore di lavoro. Ad esempio se, disattendendo quanto sopra, l'operatore spargesse farina con movimenti ampi e veloci delle mani, si svilupperebbe molta polvere nell'aria con conseguenti rischi per la salute in caso di inalazione (rinite, asma, ecc.); in tal caso è responsabilità del datore di lavoro adottare idonee misure per eliminare o minimizzare i rischi dovuti alla polvere dispersa (ad es. prima di spargere la farina verificare che nessuno sia nei pressi, indossare una mascherina di protezione delle vie respiratorie con potere filtrante adeguato alla granulometria della farina, indicata nella scheda tecnica, se disponibile, oppure da misurare a cura del datore di lavoro, ecc.). Il datore di lavoro è responsabile di individuare altri DPI eventualmente necessari (ad esempio per salvaguardare l'igiene degli alimenti).
8. Impostare spessori di laminazione poco inferiori allo spessore della pasta da laminare, per evitare che la sfoglia si "strappi"; ciò diventa tanto più importante quanto minore è lo spessore della pasta da laminare.
9. Con gruppo di taglio montato in macchina il massimo spessore della sfoglia che può passarvi sotto è di 7 mm con gruppo abbassato (vedi par. 3.5.3.2.1), 23 mm con gruppo sollevato (vedi par. 3.5.3.2.2)
10. Non recuperare la farina depositatasi sulle parti della macchina; potrebbe essere contaminata e compromettere la purezza e l'igiene della pasta con conseguente rischio per i consumatori
11. È vietato cercare di raggiungere i rulli da sotto ai ripari; non ve n'è motivo e ci si esporrebbe inutilmente a seri rischi per la propria incolumità (vedi anche par. 5.2.2, p.to 1). Per rimuovere residui tra raschiatori e rulli o per pulire i rulli, arrestare la macchina e sollevare i ripari: si potrà accedere ai rulli facilmente e in sicurezza.
12. Premendo il pulsante d'emergenza rif. 2 Figura 3 si arresta la macchina e si azzerà l'energia elettrica al motore; **usarlo solo se necessario**, altrimenti servirsi del pulsante di STOP rif. 3 Figura 3; per poter riavviare la macchina si deve riarmare il pulsante d'emergenza e premere il pulsante di abilitazione rif. 2 Figura 3
13. Lo stesso effetto si ha sollevando un riparo interbloccato (vedi par. 5.2.2, p.to 1); per riavviare la macchina occorre chiudere il riparo e poi premere il pulsante di abilitazione alla marcia rif. 2 Figura 3
14. In condizioni normali, **non arrestare la macchina sollevando i ripari**, per non esporsi a inutili rischi (rulli e tappeti continuano la loro marcia per al massimo un secondo prima di arrestarsi; vedi par. 5.2.4) e contribuire alla maggior durata possibile del sistema di sicurezza; piuttosto usare il pulsante di STOP rif. 3 Figura 3.
15. Quando si pulisce la macchina **indossare** almeno **maschera antipolvere** adeguata (per l'idoneità della mascherina si veda quanto detto al p.to 7) e **occhiali di protezione integrale.**

#### 3.5.2 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DELLA MACCHINA

Per accendere la macchina, collegarla a una presa di alimentazione elettrica, quindi portare l'interruttore generale su **I - ON**. Per spegnerla aprire l'interruttore generale rif. 1 Figura 3 portandolo in posizione **O - OFF**.

### 3.5.3 PREPARAZIONE DELLA MACCHINA AL LAVORO

- Portare i banchi in posizione di lavoro orizzontale (vedi par. 3.5.3.1); abbassare completamente i ripari
- Se necessario e se la macchina è in tal senso predisposta, montare il gruppo di taglio (vedi par. 3.5.3.2.1)
- Posizionare la vaschetta porta farina (vedi par. 3.5.3.3) e caricarvi la quantità di farina strettamente necessaria
- Accendere la macchina (vedi par. 3.5.2)
- Tenere pronto il matterello per avvolgerci la sfoglia finale
- Se si desidera utilizzare il gruppo di taglio, abbassarlo in posizione di lavoro (vedi par. 3.5.3.2.1) e portare i rulli di laminazione ad una distanza reciproca maggiore dello spessore della sfoglia

#### 3.5.3.1 COME DISPORRE I BANCHI IN POSIZIONE DI LAVORO

**Indossare guanti da lavoro puliti e calzature di sicurezza con punta rinforzata.**

L'operazione può essere eseguita da un singolo operatore solo su macchine aventi banchi di lunghezza massima 950 mm; per lunghezze superiori è necessario l'intervento simultaneo di due persone per non trovarsi esposti a rischi elevati di tipo ergonomico con possibili lesioni muscolo-scheletriche.

Con riferimento alla Figura 16, per portare un banco dalla posizione di foto A alla posizione di lavoro di foto D):

- sostenere con una mano il banco rif. 1 e spingerlo leggermente in avanti (foto A)
- per  $L_{\text{banchi}} \leq 950$  mm: con l'altra mano l'operatore deve far uscire il sostegno rif. 2 dagli appoggi superiori rif. 3 e abbassare lentamente il banco facendo entrare il sostegno negli appoggi inferiori rif. 4
- (per  $L_{\text{banchi}} > 950$  mm) il secondo operatore deve far uscire il sostegno rif. 2 dagli appoggi superiori e, mentre il banco viene abbassato lentamente, far sì che esso entri bene negli appoggi inferiori rif. 4.

Controllare che i sottopiani siano ben inseriti e bloccati e che il cassetto centrale di raccolta scarti sia correttamente posizionato sotto alla zona di laminazione (vedi par. 3.5.3.4).

In posizione di lavoro i banchi devono risultare disposti come mostrato in foto D.

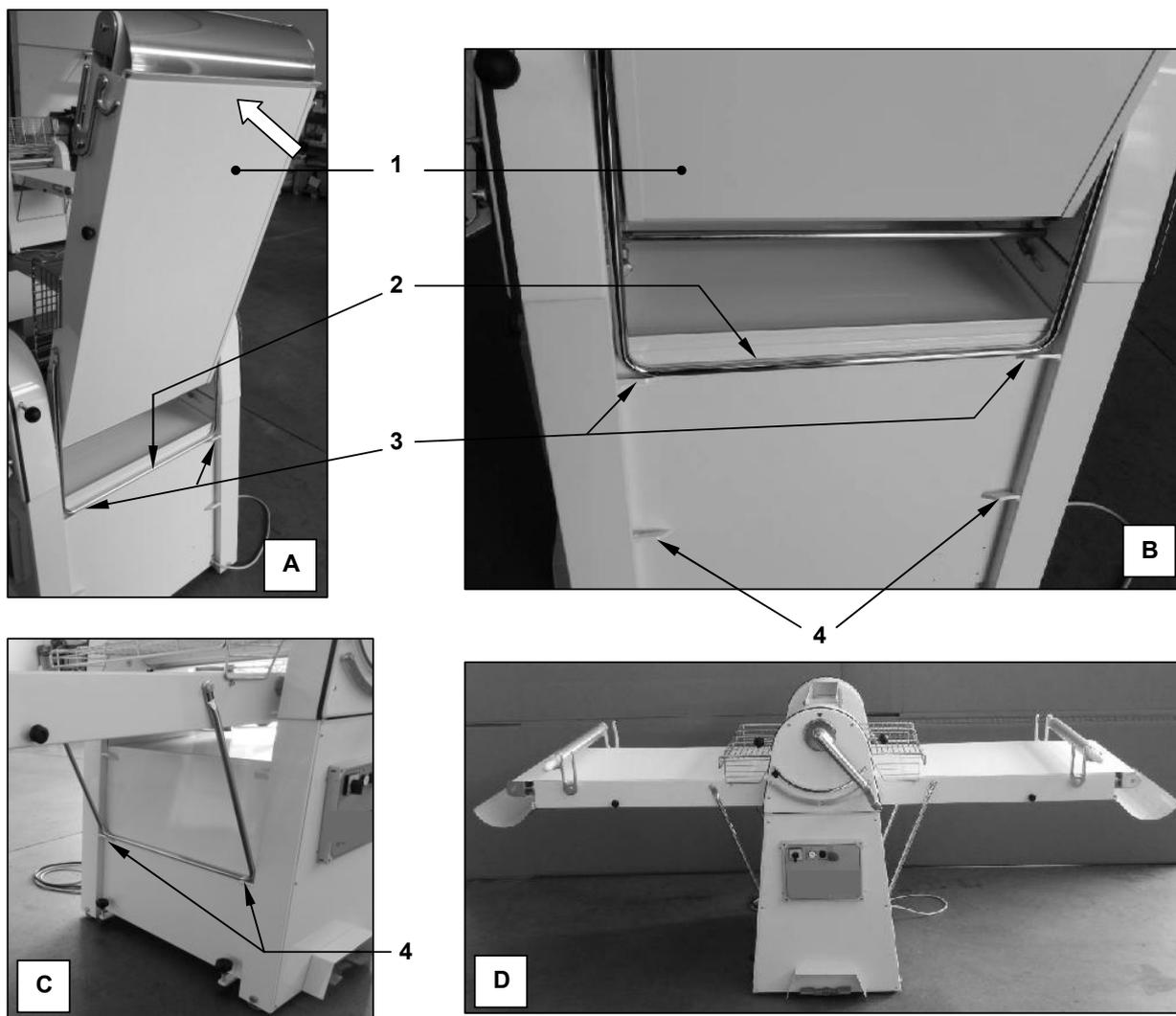


Figura 16 - Banchi in posizione di lavoro

### 3.5.3.2 GRUPPO DI TAGLIO (SOLO PER MK600TC)

Con riferimento alla Figura 17, i banchi predisposti per ospitare il gruppo di taglio rif. 1 sono caratterizzati su ciascun fianco dei seguenti dispositivi (foto A):

- tronchi di tubo rif. 2 in cui inserire i perni rif. 5 del gruppo di taglio, e vite di fermo radiale con pomello rif. 3
- dispositivo rif. 4 di aggancio a scatto della piastrina rif. 10 e tiro contro il banco del gruppo di taglio.

#### 3.5.3.2.1 MONTAGGIO E POSIZIONAMENTO DEL GRUPPO DI TAGLIO

Per montare il gruppo di taglio rif. 1 procedere come segue:

- **indossare calzature di sicurezza con punta rinforzata e guanti antiabrasione**
- svitare ed estrarre completamente le viti con pomello rif. 3
- anche se la massa da movimentare non è particolarmente elevata (max. 15 kg), **la seguente manovra deve essere eseguita da due persone** assieme per ridurre il rischio di lesioni muscolo-scheletriche e, più in generale, di tipo ergonomico; per ridurre il più possibile la massa da movimentare, smontare i rulli di taglio rif. 8 e rif. 9 (la massa si riduce, così, a circa 8 kg), ciò è particolarmente importante ove non fosse possibile disporre dell'aiuto di una seconda persona; sollevare il gruppo rif. 1 tenendolo "a ponte" sopra il banco (foto B), quindi far entrare i perni rif. 5 del gruppo di taglio nei tronchi di tubo rif. 2 fino in battuta (foto C-D) in modo da allineare i fori rif. 6 e rif. 7; nel rimontare i rulli ricordare che il rullo rif. 8 con le sagome per il taglio delle formelle deve essere collocato dalla parte da cui arriverà la sfoglia ossia, di norma, dalla parte dei cilindri di laminazione (per le modalità di smontaggio e montaggio rulli di taglio vedere il par. 3.5.3.2.4).
- avvitare completamente e a fondo, ma senza forzare eccessivamente, le viti con pomello rif. 3 (foto D)
- accompagnandolo con le mani abbassare il gruppo sul banco
- bloccare il gruppo contro il banco con il dispositivo rif. 4 agganciandolo alla piastrina uncinata rif. 10 (foto E); in questa condizione il massimo spessore di pasta che può passare sotto al gruppo di taglio è 7 mm

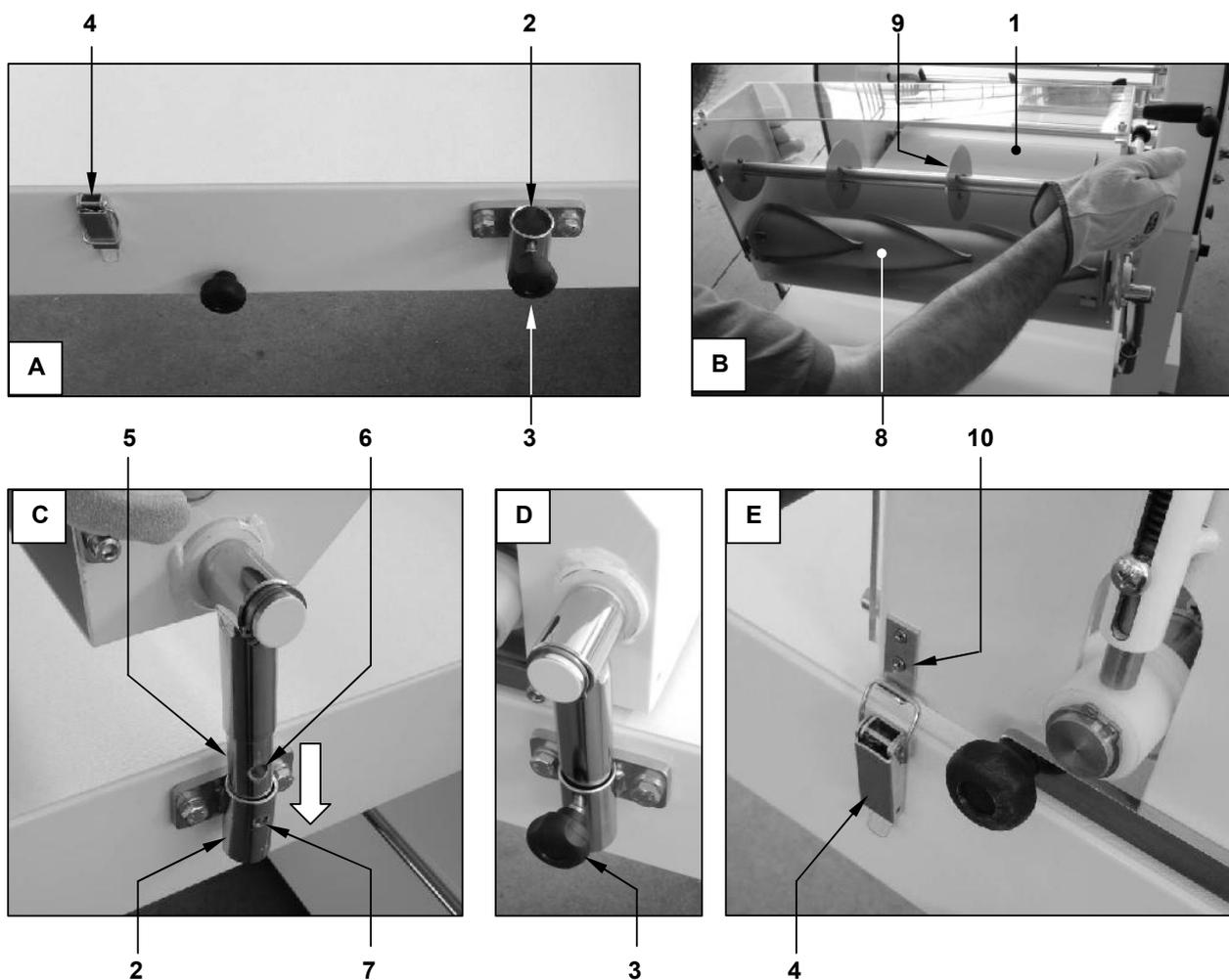


Figura 17 - Montaggio del gruppo di taglio

### 3.5.3.2.2 ESCLUSIONE DEL GRUPPO DI TAGLIO

Con riferimento alla Figura 18, per lavorare con la sfogliatrice tenendo montato il gruppo di taglio, basta liberare quest'ultimo dagli agganci a scatto rif. 4 (foto A) e, prendendo l'impugnatura rif. 22, sollevarlo facendolo ruotare sul perno rif. 12; portare il gruppo bene in appoggio indietro, come mostrato in foto B, per evitare che possa cadere ed esporre a rischi di forti contusioni e ferite lacero contuse eventuali persone esposte.

In questa condizione il massimo spessore di pasta che può passare sotto al gruppo di taglio è 23 mm.

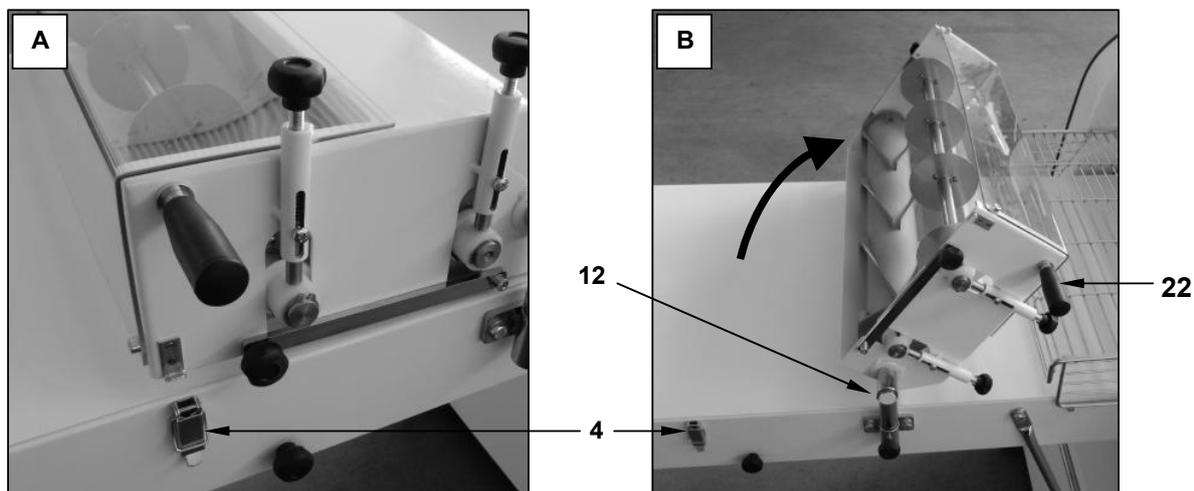


Figura 18 - Esclusione del gruppo di taglio

### 3.5.3.2.3 REGOLAZIONE DELLA FORZA ESERCITATA SUL BANCO DAI RULLI DI TAGLIO

Con riferimento alla Figura 19, per regolare la forza esercitata dai rulli di taglio sul banco (il gruppo di taglio deve essere correttamente montato e bloccato sul banco):

- ruotare i pomoli rif. 13 per il rullo di taglio formelle rif. 8
- ruotare i pomoli rif. 14 per il rullo con dischi di taglio longitudinali rif. 9.

Ruotando i pomelli in senso orario (guardando da sopra) la forza aumenta, in senso antiorario diminuisce.

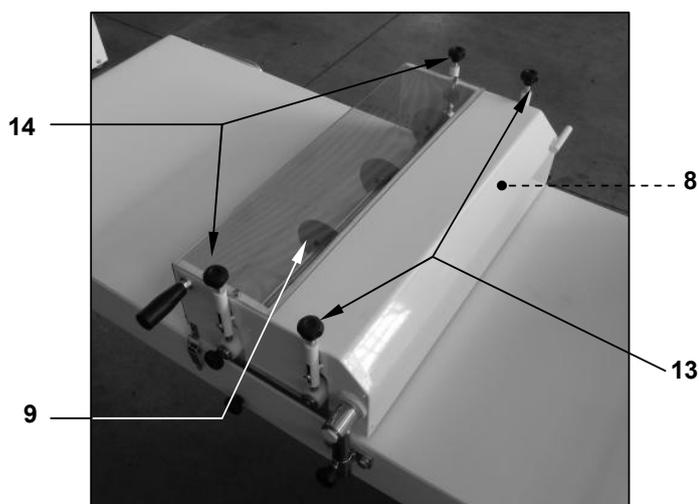


Figura 19 - Regolazione forza dei rulli di taglio contro il banco

### 3.5.3.2.4 SMONTAGGIO / MONTAGGIO DEI RULLI DI TAGLIO

Indossare calzature di sicurezza con punta rinforzata e guanti antiabrasione.

Con riferimento alla Figura 20:

#### per smontare i rulli di taglio rif. 8 e rif. 9:

- portare il gruppo di taglio rif. 1 in posizione sollevata (foto A), come spiegato al par. 3.5.3.2.2
- svitare e togliere le viti con pomello rif. 15 (foto B)
- scostare l'asta rif. 16 quanto basta per far uscire il perno del rullo
- estrarre il/i rullo/i rif. 8 e/o rif. 9 sfilandolo dalle aperture rif. 17 (foto C)

#### per montare i rulli di taglio rif. 8 e rif. 9:

- inserire i perni nelle relative sedi rif. 17, in modo che i collarini rif. 18 rimangano all'interno delle spalle rif. 19
- riportare l'asta rif. 16 in posizione tale da allinearne il foro rif. 20 con il foro filettato rif. 21
- avvitare e serrare, senza forzare, le viti con pomello rif. 15.

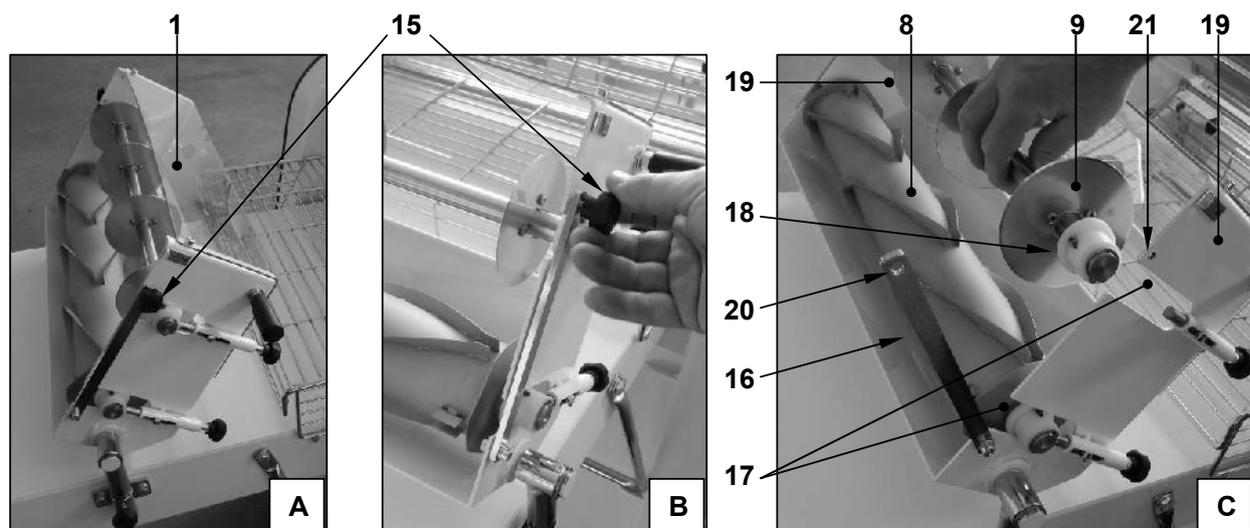


Figura 20 - Smontaggio/montaggio rulli di taglio

### 3.5.3.2.5 SMONTAGGIO DEL GRUPPO DI TAGLIO

Con riferimento alla Figura 21, per smontare il gruppo di taglio procedere come segue:

- **indossare calzature di sicurezza con punta rinforzata e guanti antiabrasione**

- sbloccare il gruppo aprendo gli agganci a scatto rif. 4 e liberando le piastrine rif. 10
- portare il gruppo in posizione di esclusione, come spiegato al par. 3.5.3.2.2
- svitare ed estrarre completamente le viti con pomello rif. 3
- anche se la massa da movimentare non è particolarmente elevata (max 15 kg), **la seguente manovra deve essere eseguita da due persone** assieme, per gli stessi motivi indicati al par. 3.5.3.2.1; prima di procedere smontare i rulli di taglio rif. 8 e rif. 9 (vedi par. 3.5.3.2.4) per ridurre la massa da movimentare, che così si porta a 8 kg, specialmente ove non si potesse disporre dell'aiuto di una seconda persona
- alzare il gruppo e sfilare i perni rif. 5 dai tronchi di tubo rif. 2; riporre il gruppo in luogo sicuro e adottare ogni misura per evitare il rischio che si ribalti, cada o subisca danni
- avvitare completamente le viti con pomello rif. 3 nei fori radiali dei tronchi di tubo rif. 2 per evitare di smarrirle

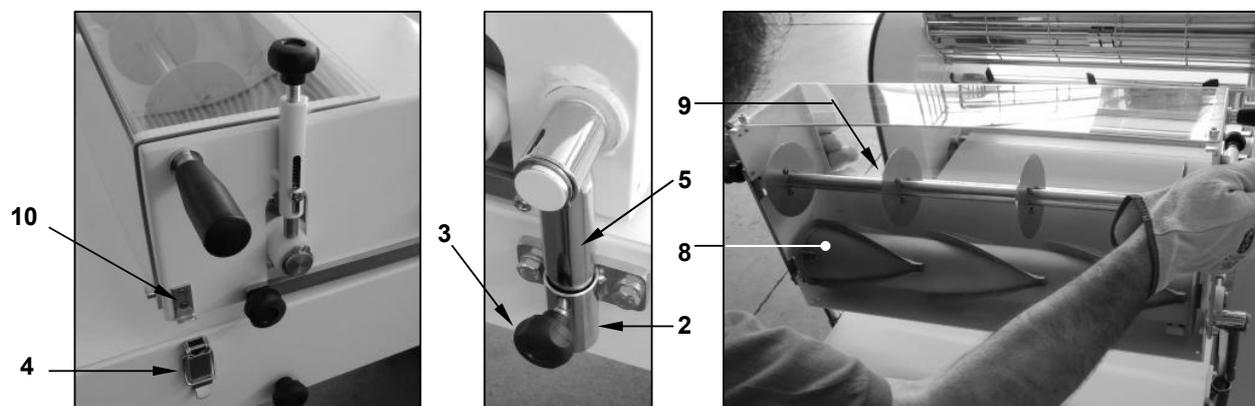


Figura 21 - Smontaggio del gruppo di taglio

### 3.5.3.3 POSIZIONAMENTO IN MACCHINA DELLA VASCHETTA PORTA FARINA

Con riferimento alla Figura 22, la vaschetta rif. 1 va inserita tra i tondini rif. 2, come mostrato nelle foto B e C.

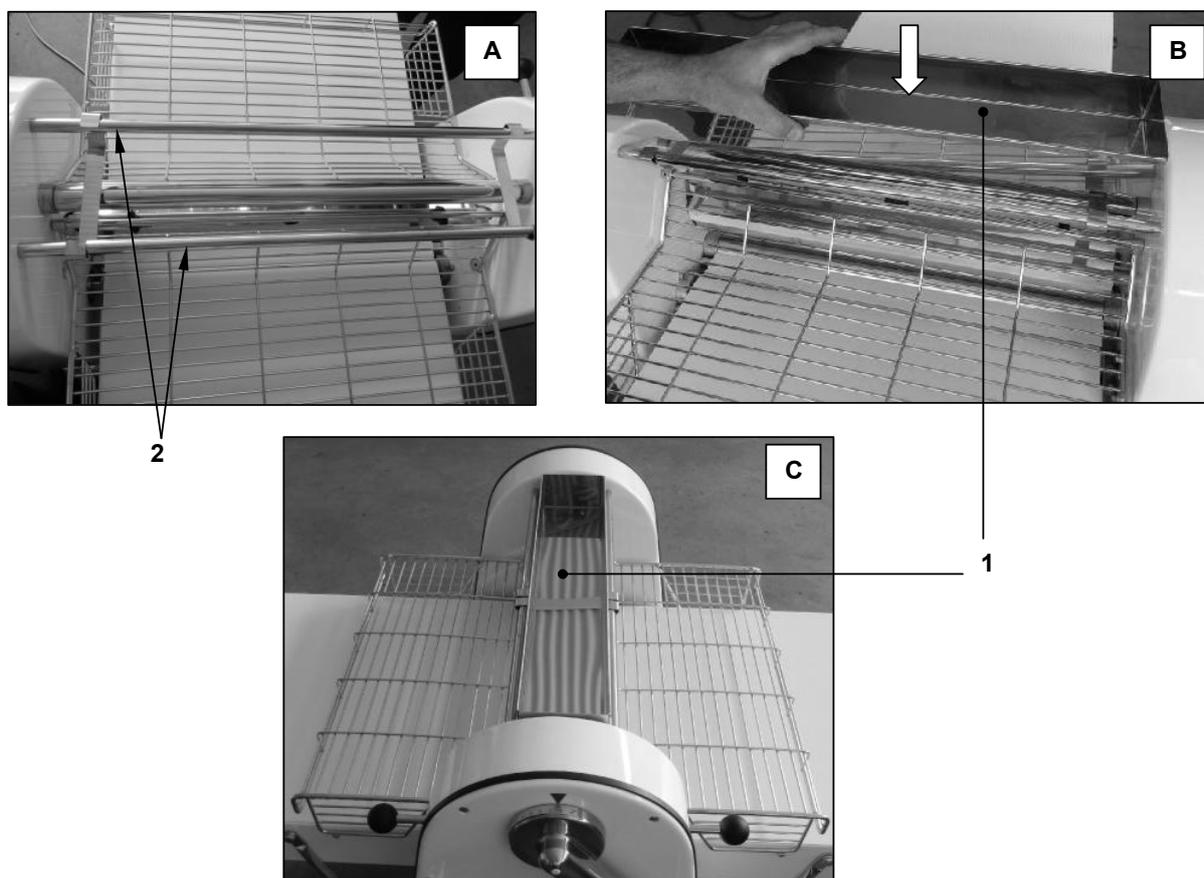


Figura 22 - Vaschetta porta farina

### 3.5.3.4 SOTTOPIANI E CASSETTO CENTRALE DI RACCOLTA SCARTI

**Indossare calzature di sicurezza con punta rinforzata e guanti antiabrasione.**

Con riferimento alla Figura 23, i sottopiani (uno per ciascun banco) vanno estratti solo per svuotarli ed eseguirne la pulizia e subito dopo ricollocati in macchina. Per la pulizia consultare il par. 4.9.

**IMPORTANTE! È vietato usare la macchina senza i sottopiani e il cassetto correttamente posizionati.**

Per smontare un sottopiano rif. 1, svitare le viti con pomello rif. 2 (una per lato) che lo tengono bloccato e sfilarlo da sotto il banco come mostrato dalla freccia nella foto di dettaglio (la prolunga rif. 3 non è fissata al sottopiano, ma solo incastrata alla sua estremità, ed è facilmente separabile dallo stesso).

Per rimontare un sottopiano, inserirlo nelle guide presenti sotto al banco, spingerlo in battuta a fine corsa e bloccarlo avvitando le viti con pomello rif. 2 (dopo aver allineato i corrispondenti fori sui fianchi).

Per macchine con banchi lunghi fino a 950 mm l'operazione può essere eseguita da una sola persona, per lunghezze maggiori è necessario l'intervento di due persone simultaneamente.

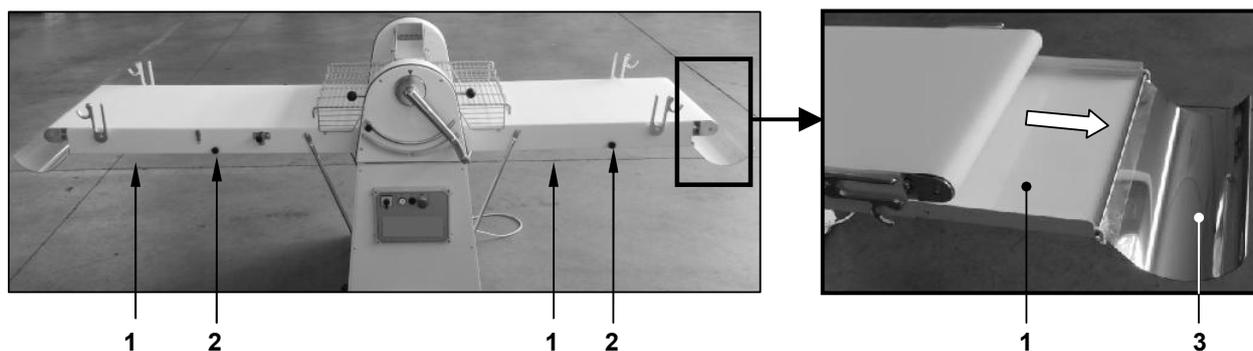


Figura 23 - Vassoi di raccolta residui (sottopiani)

### 3.5.4 USO DELLA MACCHINA PER LAMINARE PASTA

- Collocare su uno dei banchi la massa di pasta, il cui spessore dev'essere minore di 45 mm; come già detto al par. 3.5.1, la massa di pasta non deve essere trattata sui banchi della sfogliatrice né con matterelli (men che meno battendola), né con le mani nude: i banchi non sono previsti per sopportare sforzi e/o colpi anomali. **IMPORTANTE! Non caricare masse di pasta eccedenti i limiti massimi previsti (vedi par. 2.8).** La temperatura della massa di pasta da laminare deve essere approssimativamente pari a quella dell'ambiente di lavoro; tutta la massa di pasta deve essere facilmente malleabile. **È tassativamente vietato laminare blocchi di pasta non malleabile**, ad es. perché appena estratta da un freezer  
Il costruttore non è in alcun modo responsabile di danni causati da inosservanza di quanto qui riportato.
- Accendere la macchina come spiegato al par. 3.5.2.
- Iniziare le laminazioni a senso alternato (vedi par. 2.5 ) regolando di volta in volta la distanza tra i rulli come spiegato al par. 2.6.
- Ove fosse necessario tra una laminazione e l'altra cospargere la pasta con della farina, adottare le cautele descritte la par. 3.5.1, p.to 6 e, se del caso, p.to 7.
- Evitare di movimentare manualmente masse di pasta troppo pesanti o di dimensioni tali da renderne difficile il sostegno, per evitare rischi di tipo ergonomico e di possibili lesioni muscolo-scheletriche** (il rischio è tanto minore quanto minore è il peso da sollevare e/o quanto più facile da sorreggere è la massa)
- Se si solleva un riparo la macchina si arresta. Per riprendere il lavoro, abbassare il riparo, premere il pulsante di abilitazione rif. 2 Figura 3, quindi azionare i comandi di start e inversione del moto descritti al par. 2.5.
- Se si preme il pulsante d'emergenza rif. 4 Figura 3, la macchina si arresta. Per riprendere il lavoro, riarmare il pulsante (ruotarlo nel senso della freccia sulla sua sommità), premere il pulsante di abilitazione rif. 2 Figura 3, quindi azionare i comandi di start e inversione del moto descritti al par. 2.5.
- Con riferimento alla Figura 24, prima dell'ultimo passaggio di laminazione, sollevare i supporti per il matterello (da come in foto A a come in foto B); inserire un matterello nella sede più profonda (foto C) e avvolgerci un piccolo tratto di sfoglia in arrivo dall'ultima fase di laminazione: tutta la sfoglia si avvolgerà sul matterello che sarà tenuto in rotazione dall'attrito della pasta avvolta contro il tappeto
- Avvolta tutta la sfoglia spostare il matterello sulla sede meno profonda (foto D) o evacuarlo dalla macchina
- Per riprendere le operazioni di laminazione per ottenere una nuova sfoglia è necessario spostare fuori macchina i matterelli (vuoti o pieni che siano) e abbassare i supporti (da come in foto B a come in foto A)

A fine lavoro spegnere la macchina (portare l'interruttore rif. 1 Figura 3 su **O - OFF**) e pulirla (par. 4.9).

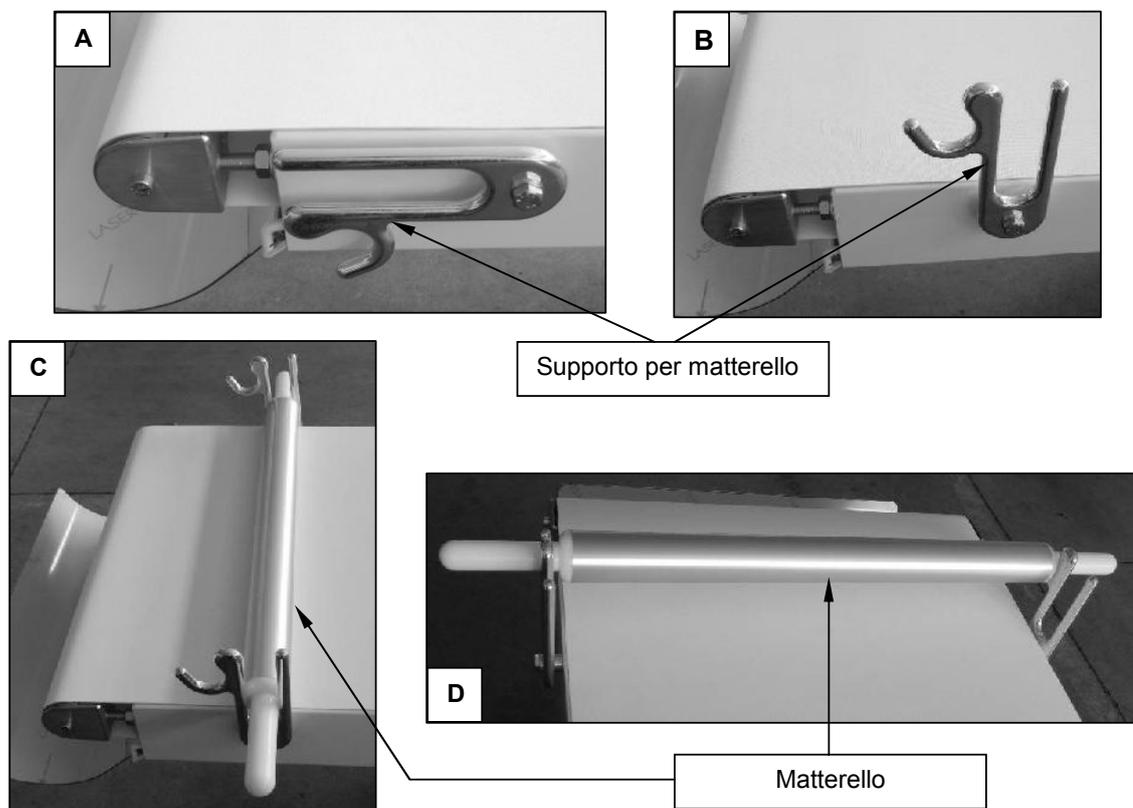


Figura 24 - Matterello e relativi supporti

### 3.5.5 USO DELLA MACCHINA PER PRODURRE FORMELLE DI PASTA LAMINATA

1. Montare in macchina il gruppo di taglio (par. 3.5.3.2.1)
  2. Se del caso montare i rulli di taglio idonei per il prodotto da ottenere (par. 3.5.3.2.4)
  3. Porre il mattarello con avvolta la sfoglia nella sede più bassa dei supporti del banco opposto (par. 3.5.4)
  4. Srotolare un po' di sfoglia a mano
  5. Comandare lo start della macchina in modo che la sfoglia si srotoli sotto il matterello, passi attraverso i rulli laminatori adeguatamente distanziati e giunga sotto il gruppo di taglio
  6. Se necessario regolare la forza premente dei rulli di taglio sul banco (3.5.3.2.3)
  7. Raccogliere le formelle di pasta in uscita dal gruppo di taglio separandole dallo sfrido, che, a meno che non sia contaminato, potrà essere riutilizzato per ottenere altra sfoglia dello stesso tipo
- Terminato di utilizzare il gruppo di taglio, smontarlo dalla macchina (par. 3.5.3.2.5) e pulirlo bene (par. 4.9)

### 3.6 SOSPENSIONE TEMPORANEA DELL'USO E MESSA IN PARCHEGGIO DELLA MACCHINA

Quando si prevede di non utilizzare la macchina per un tempo significativo:

- pulirla bene in ogni sua parte (par. 4.9)
- portarla nel punto in cui si vuole lasciarla parcheggiata
- portare i banchi in posizione stabile sollevata, come mostrato in Figura 16), foto A - B; controllare che i sostegni siano ben inseriti negli appoggi superiori.

### 3.7 FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO DEGLI ADDETTI ALL'USO DELLA MACCHINA

Come più volte ribadito nel presente manuale, il datore di lavoro deve fornire agli addetti adeguate informazione e formazione, anche pratica (addestramento), sull'uso corretto e sicuro della macchina (devono essere semplici e comprensibili in relazione alla perspicacia che ci si può ragionevolmente attendere dagli interessati).

Nel seguente prospetto viene fornito un elenco minimo di argomenti sui quali devono vertere informazione, formazione e addestramento del personale; per maggiore chiarezza si danno le seguenti definizioni:

**informazione:** trasferimento di notizie, conoscenze, ecc., senza verifica di apprendimento

**formazione:** trasferimento di notizie, conoscenze, ecc., su argomenti articolari e specifici, con verifica di avvenuta comprensione degli argomenti trattati, ma senza dimostrazione pratica

**addestramento:** trasferimento di notizie, conoscenze, ecc., con dimostrazione pratica di applicazione delle stesse su argomenti articolari e specifici, e con verifica di avvenuta comprensione mediante applicazione a casi pratici di quanto trattato

| Argomento  | Informazione | Formazione | Addestramento | Capitoli/Paragrafi (*)   |
|--|--------------|------------|---------------|--|
| Limiti e destinazione d'uso della macchina. Usi consentiti e usi vietati | X            |            |               | 2.1  |
| Movimentazione della macchina  | X            |            | X             | 3.2  |
| Uso dei comandi.   | X            | X          | X             | 2.4 - 2.5 - 2.6<br>3.5.1 - 3.5.2   |
| Come caricare la pasta   |              |            | X             | 3.5.1  |
| Pericoli che caratterizzano la macchina e rischi correlati               | X            |            |               | 5.2.1 - 5.2.4<br>5.2.5   |
| Possibili anomalie ed eventuali soluzioni                                | X            |            |               | 4.10   |
| Operazioni di manutenzione e pulizia                                     | X            | X          | X             | 4  |
| Uso dei DPI  |              | X          | X             | 3.2 - 3.3 - 3.5.1<br>3.5.3.1 - 3.5.3.2.1<br>3.5.3.2.4 - 3.5.3.2.5<br>3.5.3.4 - 4 |
| Dispositivi di sicurezza e controllo della loro efficienza               |              |            | X             | 5.2.2 - 5.2.3  |
| Rischi residui e relative misure da adottare per limitarli               | X            | X          |               | 3.2 - 3.3 - 3.5.1<br>3.5.3.2 - 3.5.4<br>4.8 - 4.9<br>5.2.4 - 5.2.5 - 5.3         |
| Rumore emesso dalla macchina   | X            |            |               | 5.2.6  |
| Segnaletica di sicurezza   | X            | X          |               | 5.3  |

(\*) Indicando il numero del capitolo/paragrafo si intendono inclusi anche tutti i relativi paragrafi e/o sottoparagrafi.

## 4 MANUTENZIONE

### 4.1 PREMESSA

Se non diversamente specificato, gli interventi di manutenzione qui descritti possono considerarsi di manutenzione ordinaria; ogni intervento qui non trattato deve, invece, considerarsi di manutenzione speciale/straordinaria (per le definizioni di ordinaria e speciale/straordinaria, vedere par. 1.4); in caso di dubbio interpellare la ditta costruttrice.

#### **ATTENZIONE!**

Salvo dove diversamente indicato, **ogni operazione di manutenzione e pulizia va eseguita solo dopo aver:**

- **premuto il pulsante d'arresto d'emergenza** rif. 4 Figura 3,
- **aperto l'interruttore generale** rif. 1 Figura 3 (portarlo su **O - OFF**),
- **staccato la spina** (par. 3.4) di Figura 15 **dalla presa di alimentazione elettrica** (la spina staccata deve rimanere ben visibile così che sia sempre possibile accertarsi dell'assenza di tensione elettrica in macchina), per evitare che la macchina o sue parti possa/no essere avviata/e da altri.

**Se si rendesse necessario rimuovere una protezione o disattivare un dispositivo di sicurezza, adottare idonee misure perché altri non si trovino esposti a rischi** (ad es. perimetrare la zona operazioni con catene o nastri di colore bianco-rosso ed esporre segnali e/o scritte che informino le persone dei rischi presenti); **rimontare le protezioni bloccandole con i mezzi di fissaggio previsti e riattivare i dispositivi di sicurezza** appena cessati i motivi che ne hanno reso necessaria la temporanea rimozione/disattivazione.

Chiunque, per inosservanza di questo manuale e/o per improprio, o non conforme al previsto, uso della macchina fosse causa, diretta o indiretta, di danni a persone, animali, cose, se ne assumerà la piena responsabilità.

### 4.2 MANUTENZIONE E CONTROLLI PERIODICI

**Prima di iniziare qualunque operazione attuare le misure di sicurezza indicate al par. 4.1.**

- A fine giornata o turno di lavoro, eseguire un'accurata **pulizia della macchina** (par. 4.9)
- A inizio di ogni giornata o turno di lavoro, **controllare integrità ed efficienza di ripari e dispositivi di sicurezza** (vedi par. 5.2.3).

### 4.3 REGOLAZIONE DELLA TENSIONE E CENTRAGGIO DEI TAPPETI

Per assicurare le migliori prestazioni della sfogliatrice la tensione di entrambi i tappeti deve essere correttamente regolata, in modo da assicurare un movimento fluido e uniforme della pasta nei vari passaggi di laminazione; variazioni, anche molto piccole della velocità di uno o entrambi i tappeti, causerebbero uno stress anomalo alla pasta in laminazione con inevitabile scadimento della qualità della sfoglia o addirittura impossibilità di produrla; tale problema diverrebbe tanto più evidente quanto più sottile fosse lo spessore della sfoglia.

La tensione dei tappeti va controllata e regolata ogni qualvolta si notasse una disomogeneità nel movimento degli stessi. Con riferimento alla Figura 25, ruotare i dadi rif. 1 su ciascun lato del banco per muovere avanti/indietro il rullo rif. 2 tramite le aste filettate rif. 3. Tendere i tappeti quanto basta (o appena un po' di più) perché la loro velocità risulti uniforme sia a vuoto che a carico; una tensione eccessiva non produrrebbe alcun vantaggio, mentre potrebbe essere causa di un'usura rapida e anomala.

Con gli stessi dispositivi si regola anche il centraggio del tappeto sul banco; in tal senso occorre ricordare che, quando è in movimento, un tappeto tende a spostarsi verso il lato dove è meno teso, per cui è molto importante fare in modo che le forze di tensionamento siano uguali ai lati del nastro.

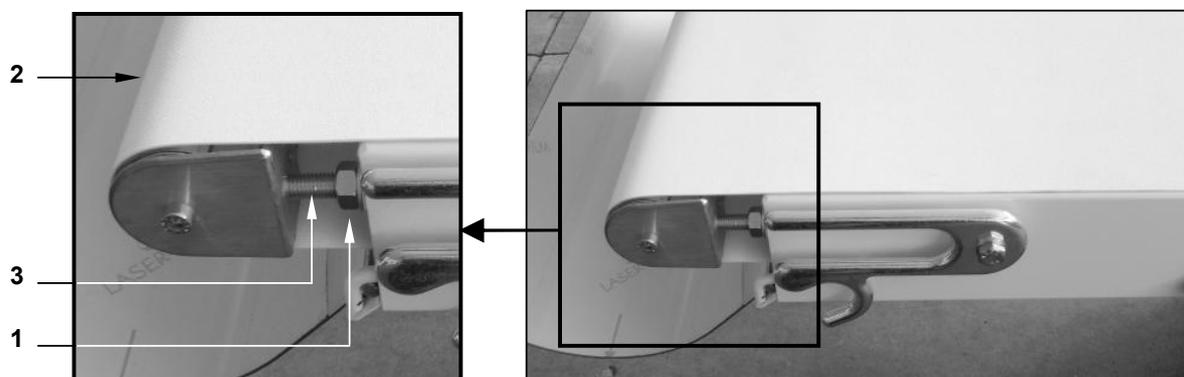


Figura 25 - Dispositivi per il tensionamento e il centraggio dei tappeti

#### 4.4 SOSTITUZIONE DEI TAPPETI

I tappeti devono essere sostituiti quando sono talmente usurati e/o deformati e/o contaminati da non assicurare più un funzionamento sufficientemente affidabile e un sufficiente livello di sicurezza in termini di igiene.

Usare solo tappeti forniti o, comunque, approvati dal costruttore della macchina.

le operazioni vanno eseguite con piedini puntati a pavimento e macchina bloccata (vedi fine par. 3.2.) e solo **Prima di qualsiasi operazione indossare almeno calzature di protezione con punta rinforzata e guanti da lavoro con buona resistenza all'abrasione.**

##### 4.4.1 SFOGLIATRICI MOD. MK600

- Seguendo le istruzioni di cui al par. 4.3, allentare la tensione del tappeto fino a quando risulterà "floscio"
- Smontare il banco, seguendo le istruzioni di cui al par. 3.3.2; indossare i DPI ivi citati
- Sfilare il tappeto rovinato dal fianco del banco
- Inserire un nuovo tappeto
- Montare il banco, seguendo le istruzioni di cui al par. 3.3.1; indossare i DPI ivi indicati
- Regolare tensione e centraggio del nuovo tappeto, seguendo le istruzioni di cui al par. 4.3

##### 4.4.2 SFOGLIATRICI MOD. MK500

In questo caso, come già detto, lo smontaggio e il montaggio richiede una serie di operazioni non semplici che necessitano dell'intervento di almeno due tecnici meccanici specializzati ed esperti contemporaneamente. Entrambe le operazioni vanno eseguite con piedini puntati a pavimento e macchina bloccata (vedi fine par. 3.2.) e solo dopo aver indossato **almeno calzature di protezione con punta rinforzata e guanti da lavoro con buona resistenza all'abrasione.**

Per facilitare le operazioni tenere sollevati i ripari antinfortunistici posti a protezione dell'imbocco dei rulli di laminazione, ad esempio vincolandoli reciprocamente, una volta alzati, con ganci, legacci, ecc.

Qui di seguito si forniscono le necessarie indicazioni essenziali, ma sicuramente sufficienti considerato il bagaglio culturale e di esperienza che tecnici meccanici specializzati non possono non possedere, per eseguire correttamente l'intervento.

##### Per smontare un banco:

1. Smontare la maniglia indicata con il rif. 55 in Tavola 3 al par. 7.1
  2. Smontare il carter (pannello destra) indicato con il rif. 3 in Tavola 3 al par. 7.1
  3. Smontare le catene di trasmissione (identificarle con un cartellino per ricordare dove andranno rimontate)
  4. Smontare il rullo indicato con il rif. 61 o 62 (a seconda del tappeto da sostituire) in Tavola 3 al par. 7.1
  5. Estrarre il sottopiano indicato con il rif. 2 in Tavola 2 al par. 7.1
  6. Smontare il sostegno per piano indicato con il rif. 10 in Tavola 2 al par. 7.1
  7. Smontare l'asta di fulcraggio piano indicata con rif. 27 in Tavola 2 al par. 7.1
- Sfilare il tappeto e sostituirlo con un tappeto nuovo

##### Per montare un banco:

1. Posizionare il piano e montare l'asta di fulcraggio indicata con rif. 27 in Tavola 2 al par. 7.1
2. Montare il sostegno per piano indicato con il rif. 10 in Tavola 2 al par. 7.1
3. Inserire il sottopiano indicato con il rif. 2 in Tavola 2 al par. 7.1
4. Montare il rullo indicato con il rif. 61 o 62 (a seconda del tappeto sostituito) in Tavola 3 al par. 7.1
5. Montare le catene di trasmissione
6. Montare il carter (pannello destra) indicato col rif. 3 in Tavola 3 al par. 7.1 e bloccarlo con tutte le viti previste
7. Montare la maniglia indicata con il rif. 55 in Tavola 3 al par. 7.1 e bloccarla con l'apposita spina radiale indicata con il rif. 3 in Figura 29

Per regolare tensione e centraggio del nuovo tappeto, seguire le istruzioni date al par. 4.3

#### 4.5 SOSTITUZIONE DEI RASCHIATORI

I raschiatori devono essere sostituiti quando non assicurano più un'azione efficace di asportazione di residui di pasta, farina, ecc., per tutta la lunghezza dei rispettivi rulli di laminazione.

##### 4.5.1 RASCHIATORI DEL RULLO DI LAMINAZIONE SUPERIORE

I raschiatori sono due montati su un unico supporto angolare metallico.

In caso di richiesta di raschiatori di ricambio, la ditta costruttrice fornirà l'insieme supporto + raschiatori già assemblato. Con riferimento alla Figura 26, tenere sollevati entrambi i ripari antinfortunistici rif. 2 posti ai lati dei rulli di laminazione (foto A), ad esempio vincolandoli reciprocamente in posizione sollevata con un doppio uncino, un filo di acciaio inossidabile, ecc., quindi:

##### per smontare il gruppo raschiatori rif. 1

- rimuovere le tre viti con testa a farfalla rif. 3 (foto B)
- afferrare il supporto di acciaio e tirarlo verso l'alto, quindi estrarlo (foto C)

##### per montare il gruppo raschiatori rif. 1

- posizionare il gruppo raschiatori sopra il rullo rif. 4 e spingerlo verso il basso in modo che i raschiatori di plastica rif. 5 si incastrino ai lati del rullo stesso
- allineare i fori rif. 6 con i fori rif. 7 e avvitare bene le viti rif. 3

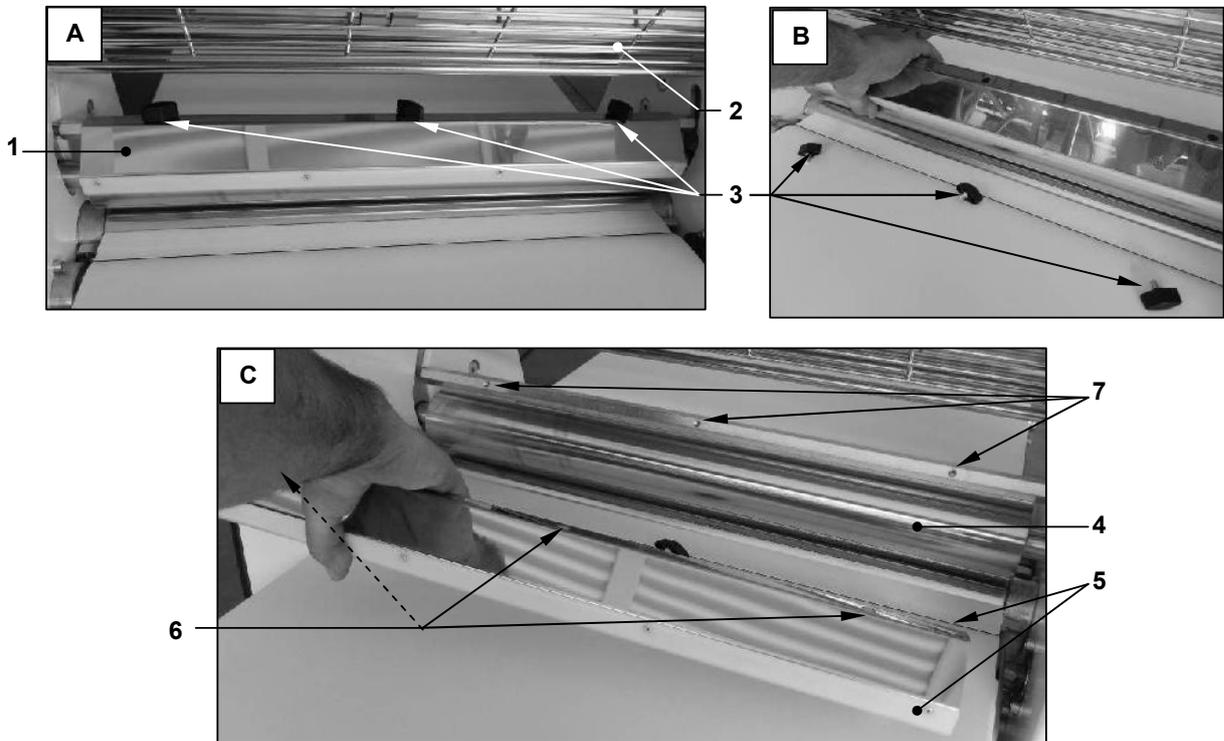


Figura 26 - Montaggio / smontaggio gruppo raschiatori rullo superiore

#### 4.5.2 RASCHIATORI DEL RULLO DI LAMINAZIONE INFERIORE

I raschiatori sono due, reciprocamente indipendenti e posizionati tra rullo inferiore di laminazione e tappeti. Con riferimento alla Figura 27:

##### per smontare il gruppo raschiatore rif. 1

- passare con il braccio sotto al banco rif. 2 e con la mano staccare le molle rif. 3 dal gambo delle viti rif. 4 (le molle per ciascun raschiatore sono due, una per lato), come mostrato nelle foto B - C
- sempre da sotto il banco spingere con una mano il gruppo raschiatore rif. 1 verso l'altro (foto D - E) e con l'altra estrarlo da sopra (foto F) assieme a braccetti rif. 5 e molle rif. 3

##### per montare il gruppo raschiatore rif. 1

- calare il gruppo raschiatore rif. 1 dall'alto facendo in modo che i braccetti rif. 5 con le molle rif. 3 si inseriscano e scendano verticali nello spazio tra rullo del tappeto rif. 6 e rullo laminatore inferiore rif. 7, sui quali il raschiatore si fermerà in appoggio; i braccetti rif. 5 con le molle rif. 3 sporgeranno sotto il banco
- da sotto il banco prendere e agganciare ciascuna molla rif. 3 allo stelo della relativa vite rif. 4, avendo cura di far entrare il pernetto rif. 8 nell'incavo rif. 9 del braccetto rif. 5 (foto G).

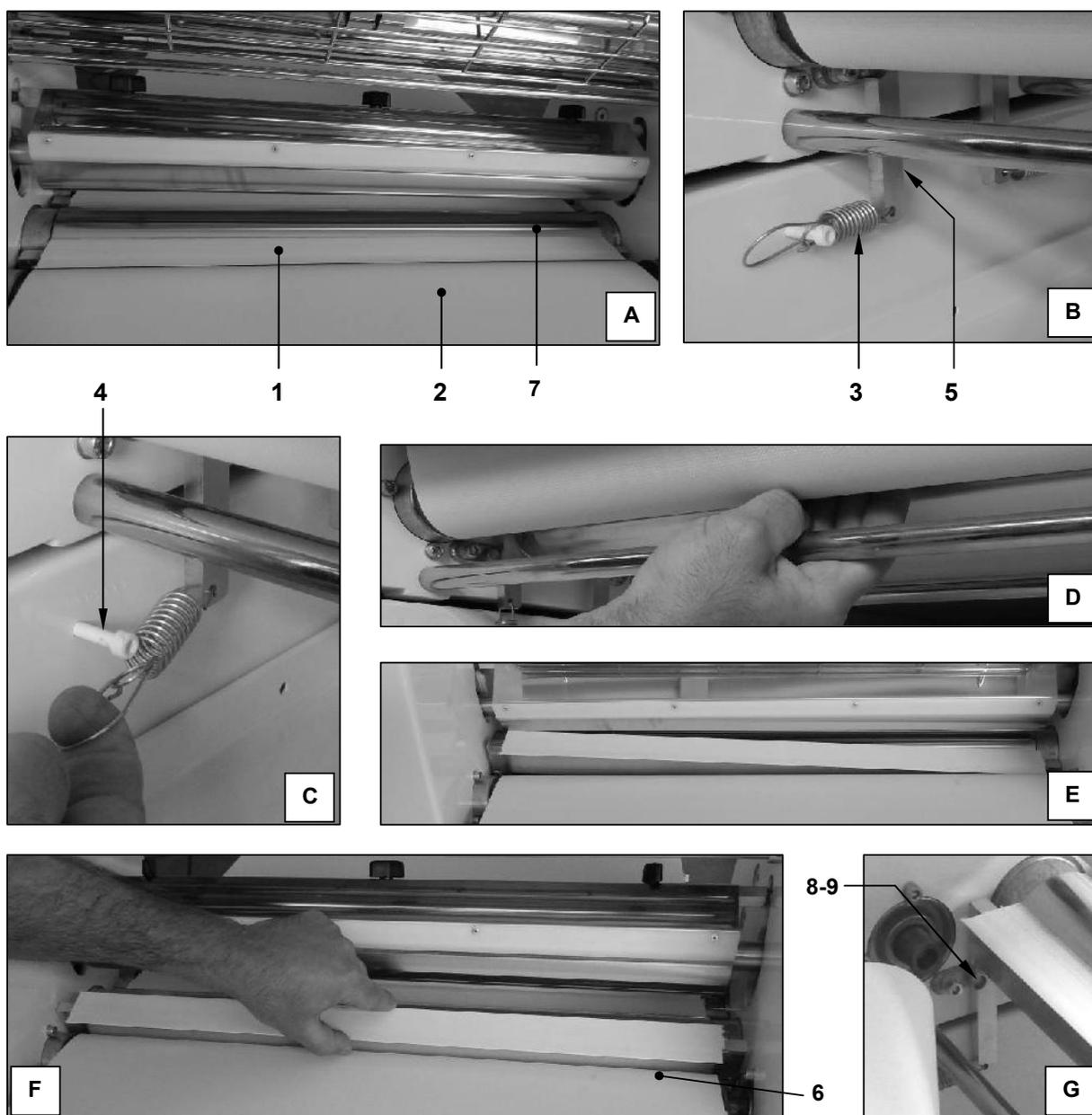


Figura 27 - Montaggio / smontaggio raschiatori rullo inferiore

#### 4.6 REGOLAZIONE DELLA TENSIONE E SOSTITUZIONE DELLE CINGHIE DI TRASMISSIONE

Se la tensione delle cinghie non è corretta le loro prestazioni e la durata di vita si riducono drasticamente; una cinghia troppo tesa è destinata ad usurarsi rapidamente; se, invece, è troppo allentata non trasmette il moto.

Il criterio che consente di stabilire se una cinghia è correttamente tensionata varia a seconda di tipo e marca, e dipende anche dal diametro delle pulegge e dalla lunghezza della cinghia stessa; ogni casa produttrice di cinghie fornisce istruzioni, anche molto diverse tra loro, su come eseguire la regolazione della tensione.

Per tali motivi, in caso di necessità (ad esempio quando si sostituiscono le cinghie con altre di tipo e/o marca diversi), si dovranno consultare le istruzioni fornite dal relativo fabbricante (nome e/o marchio sono solitamente riportati sulle cinghie stesse), eventualmente scaricandole dal suo sito web.

Di seguito si forniscono le istruzioni operative per la sostituzione e la regolazione della tensione delle cinghie in dotazione alle macchine nuove di fabbrica; i parametri di corretto tensionamento, e il loro significato, sono riportati nell'Appendice alla fine del manuale (pag. 52).

Con riferimento alla Figura 28, per sostituire la/le cinghie rif. 1 o regolarne la tensione:

- rimuovere i ripari rif. 2 e rif. 3, che sono tenuti bloccati rispettivamente da quattro viti rif. 4 e sei viti rif. 5
- allentare il dado di fermo rif. 7

##### Per regolare la tensione della/e cinghia/e

- ruotare il dado rif. 8 per aumentare (in senso orario visto d sopra) o diminuire (in senso antiorario visto da sopra) la tensione delle cinghie fino a raggiungere la condizione corretta (vedi Appendice alla fine del manuale)
- una volta raggiunta la tensione corretta della/e cinghia/e bloccare il tutto avvitando il dado rif. 7 contro la base porta motore rif. 9

##### Per sostituire la/le cinghia/e

- ruotare il dado rif. 7 per allentare la/le cinghia/e rif. 1 quanto basta per farla/e uscire dalle gole delle pulegge rif. 10 e rif. 11; se le cinghie di trasmissione sono più di una è **assolutamente necessario sostituirle tutte** (e non solo quella apparentemente più rovinata!) per assicurare la massima efficienza della macchina
- inserire la/le nuova/e cinghia/e in modo che entri/no correttamente nelle gole delle pulegge rif. 10 e rif. 11
- regolare la tensione della/e cinghia/e rif. 1 come sopra descritto

Una volta conclusa la regolazione rimontare i ripari rif. 2 e rif. 3 e bloccarli con tutte le viti di fissaggio previste

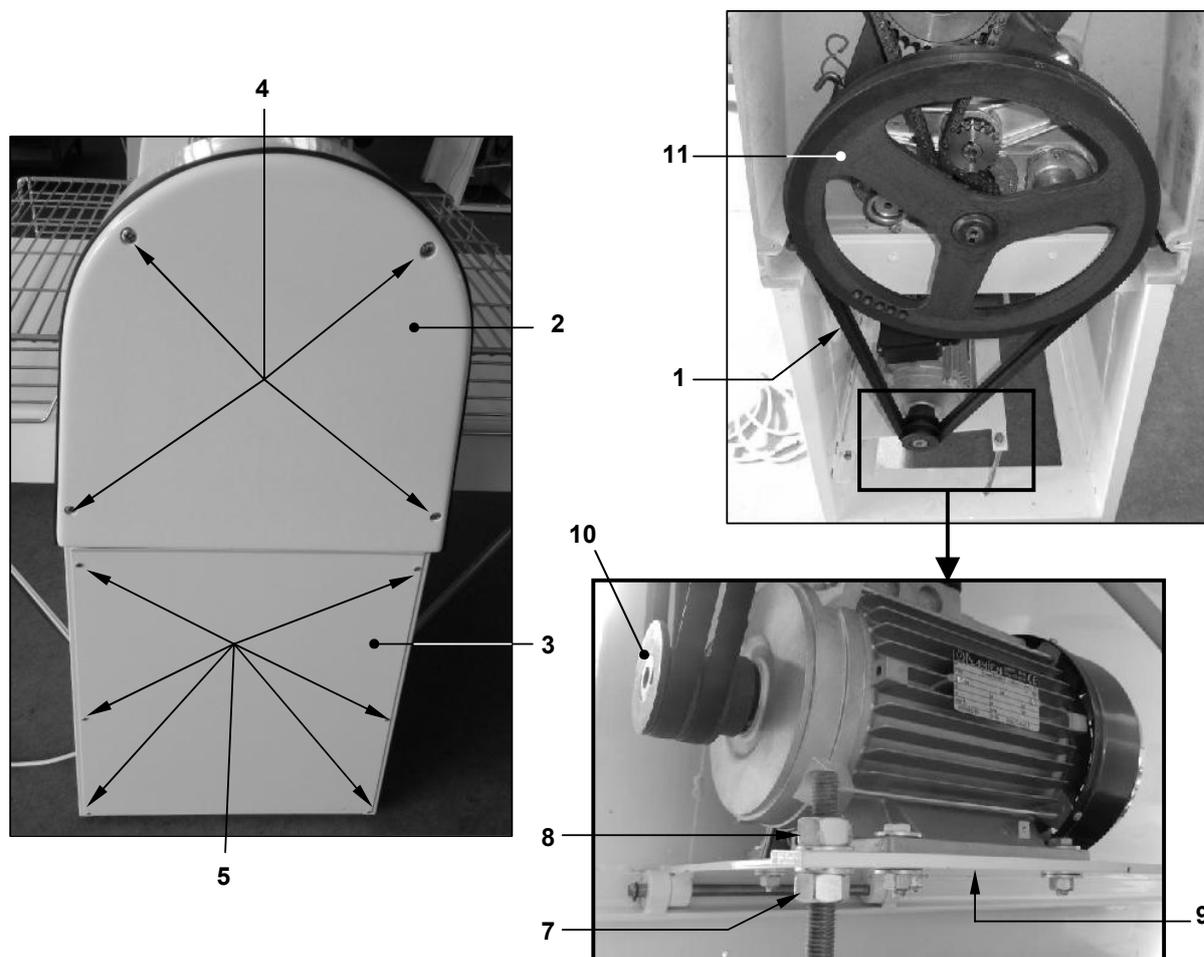


Figura 28 - Sostituzione e regolazione della tensione della/e cinghia/e

#### 4.7 SOSTITUZIONE DEI MICROINTERRUTTORI ASSOCIATI AI RIPARI

Con riferimento alla Figura 29, sono mostrati in foto B i microinterruttori rif. 1 del mod. MK600 in foto C i microinterruttori rif. 2 del mod. MK500. Per accedere ai microinterruttori è necessario procedere come segue

1. sfilare la spina elastica radiale rif. 3, quindi tirare verso di sé e sfilare la maniglia rif. 4
2. rimuovere il riparo rif. 5, tenuto bloccato da quattro viti rif. 6
3. con un cacciavite a stella rimuovere le viti rif. 7; riporle in luogo sicuro per non smarrirle
4. con un cacciavite a stella togliere la vite rif. 8, quindi rimuovere il coperchietto dei contatti (foto D)
5. allentare le viti rif. 9 dei morsetti e sfilare i conduttori elettrici rif. 10 dal microinterruttore
6. inserire i conduttori rif. 10 nel nuovo microinterruttore e collegarli ai morsetti fissando le viti rif. 9
7. montare il coperchietto del microinterruttore e fissarlo con la vite rif. 8
8. collocare il nuovo microinterruttore sulla piastrina rif. 11 in modo che i suoi fori si trovino allineati coi fori filettati rif. 12; con riparo tutto abbassato la testina del microinterruttore deve entrare nell'incavo del disco rif. 13
9. bloccare il microinterruttore con le viti rif. 7; il nuovo microinterruttore deve avere caratteristiche fisiche e di prestazione pari o migliori di quello sostituito (stesse misure e interasse dei fori di fissaggio, possibilità di regolare il punto d'intervento, chiusura stabile dei contatti a riparo abbassato); se ciò è rispettato non dovrebbe essere necessario regolare la posizione del microinterruttore, tuttavia eseguire la prova di cui al p.to 10
10. verificare che il microinterruttore intervenga (si ode un leggero scatto) quando la distanza tra riparo e tappeto è minore del valore massimo di  $D_1$  indicato al par. 5.2.2, p.to 1; se così non fosse, allentare le viti rif. 7 e muovere il micro (i fori per le viti rif. 7 consentono lievi aggiustamenti) fino a soddisfare tale condizione.
11. Rimontare il riparo rif. 5 e fissarlo con tutte le quattro viti rif. 6
12. Infilare la maniglia rif. 4 sul perno rif. 14 e, dopo averne allineato il foro passante con il foro radiale del perno, bloccarla infilando a fondo la spina elastica rif. 3
13. Eseguire nuovamente la verifica di cui al precedente punto 10.

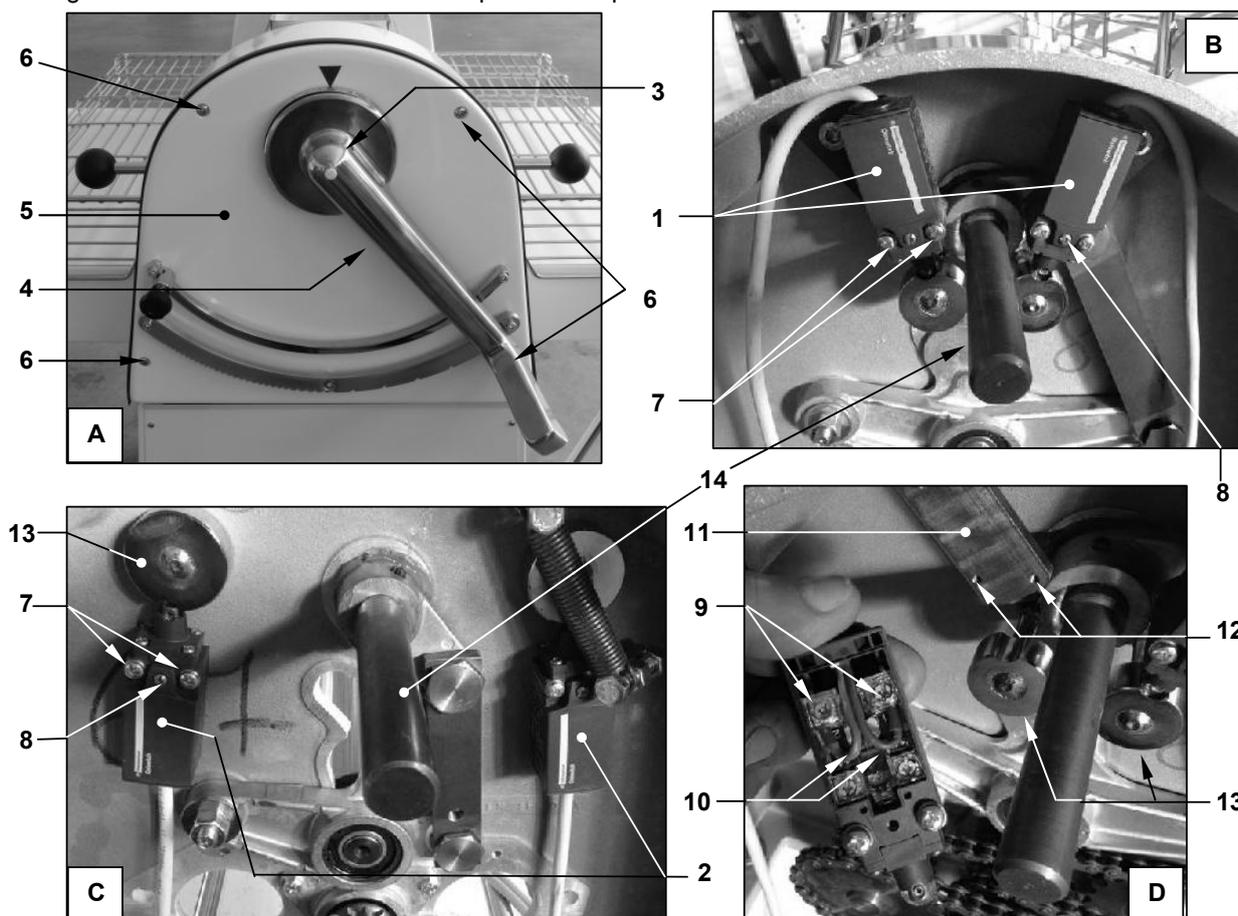


Figura 29 - Microinterruttori di sicurezza associati ai ripari interbloccati della zona di laminazione

#### 4.8 MANUTENZIONE ELETTRICA

Considerati l'alto rischio e la gravità del danno in caso d'incidente, **ogni operazione** anche semplice (es. sostituire un fusibile), che interessasse direttamente o indirettamente parti elettriche della macchina, **dev'essere eseguito solo da tecnici specializzati espressamente incaricati** con adeguate conoscenze tecniche e normative per eseguire i lavori a regola d'arte e in sicurezza; essi devono prima leggere questo manuale.

#### 4.9 PULIZIA

##### Prima di iniziare qualunque operazione, attuare le misure di sicurezza descritte al par. 4.1

Assicurare le perfette condizioni igieniche della macchina: pulirla con cura alla fine di ogni giornata e/o turno di lavoro. **Una completa ed accurata pulizia va effettuata ogniqualvolta si preveda una fermata della macchina superiore alle dodici ore per evitare l'insorgere di rischi biologici** a causa di muffe, batteri, ecc.

La pulizia va eseguita come segue:

- sincerarsi che nessuno sia presente nei dintorni della macchina
- smontare i raschiatori superiori (par. 4.5.1) e inferiori (par. 4.5.2); i gruppi raschiatori possono essere lavati a parte anche con detersivo neutro per stoviglie, purché poi siano accuratamente risciacquati e si attenda che siano perfettamente asciutti in ogni loro parte prima di rimontarli in macchina
- **indossare una maschera di protezione contro l'inalazione di polveri** (con capacità filtrante adeguata alla granulometria della farina; vedi par. 3.5.1, p.to 7) **e occhiali di protezione integrale; ventilare l'ambiente durante e almeno 15 minuti dopo la fine delle operazioni; se possibile eseguire la pulizia in luogo aperto.**
- smontare le prolunghe dei sottopiani, estrarre i sottopiani e il cassetto di raccolta scarti (par. 3.5.3.4) e pulirli con un panno inumidito con acqua potabile dopo aver rimosso gli scarti raccolti.
- con un aspiratore rimuovere da ogni parte della macchina depositi di farina e resti, grumi, ecc. di pasta (per i ripari grigliati usare un aspiratore con beccuccio sottile); se necessario, cercare di smuovere i residui più tenaci usando una spatola di plastica e, in particolare per il riparo di tipo "a griglia", una spazzola con setole sintetiche di media consistenza. Prima di utilizzare l'aspiratore e **solo se strettamente necessario**, servirsi di brevi soffi di aria compressa per smuovere i residui dalle parti difficili da raggiungere
- tenere sollevati i ripari antinfortunistici, anche legandoli reciprocamente come descritto al par. 4.5.1
- passare i tappeti con una spazzola a setole sintetiche di media durezza cercando di asportare o solo smuovere i residui (in caso aiutarsi con brevi soffi di aria compressa), quindi con un aspiratore rimuovere tutte le impurità
- con panni puliti bagnati di acqua potabile, ma non gocciolanti, passare ogni superficie che entra, o può entrare anche sporadicamente, in contatto con alimenti; in particolari rulli di laminazione e interno spalle di supporto.
- sempre con un panno pulito inumidito con acqua potabile (ma non gocciolante) passare tutte le altre superfici, eccetto il pannello comandi (non lo si deve bagnare), ma incluse le parti di basamento sottostanti i tappeti, dopo aver portato questi ultimi in posizione sollevata; infine asciugare bene ogni superficie con panni puliti.

**Non usare oggetti metallici, per non danneggiare le parti. Non usare getti/spruzzi d'acqua.**

Prima di riutilizzare la macchina accertarsi che sia asciutta in ogni parte, altrimenti potrebbero formarsi in alcuni punti accumuli e incrostazioni che, col tempo potrebbero diventare difficili da rimuovere.

#### 4.10 POSSIBILI AVARIE E/O ANOMALIE

Indichiamo qui alcune possibili avarie e/o anomalie. L'intervento conseguente dovrà essere eseguito in conformità alle istruzioni, ove esistenti, e, in ogni caso, **solo dopo aver attuato tutte le necessarie misure preventive di sicurezza, come ad esempio, ove possibile quelle di cui al par. 4.1.**

| Avaria e/o anomalia        | Possibili cause   | Rimedi  |
|----------------------------|---|---|
| La macchina non si accende | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mancanza di tensione</li> <li>• Intervento di fusibili e/o di una protezione termica</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare che la spina sia ben inserita, che l'interruttore generale sia su I (ON) e che le protezioni della linea elettrica del locale non siano intervenute; nel caso ripristinarle.</li> <li>- Sostituire fusibili e/o ripristinare la protezione intervenuta (manutenzione straordinaria)</li> </ul> |
| La macchina non parte      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il pulsante d'emergenza è premuto</li> <li>• Un riparo antinfortunistico non è abbassato completamente</li> <li>• Un microinterruttore associato a uno dei ripari è in avaria</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riarmarlo (par. 5.2.2, p.to 3)</li> <li>- Abbassarlo completamente</li> <li>- Farlo sostituire (manutenzione straordinaria); vedere par. 4.7</li> </ul>  |

#### 4.11 PARTI DI RICAMBIO

Alla fine del presente manuale sono consultabili i disegni esplosi delle macchine MK500 (par. 7.1) e MK600 (par. 7.2), con i rispettivi elenchi. Per ordinare parti di ricambio comunicare il numero di matricola della macchina e i numeri che nel disegno esplosivo identificano i pezzi richiesti con la relativa descrizione.

#### 4.12 SOSTA PROLUNGATA O ESCLUSIONE DAL SERVIZIO

In caso di sosta prolungata o esclusione dal servizio, scollegare la macchina dalla rete elettrica. Portarla in un luogo adeguato e pulirla bene (par. 4.9); se del caso, disporne i banchi in posizione sollevata (par. 3.6) e coprirli con teli impermeabili per proteggerla da agenti atmosferici, polvere, insetti, roditori, ecc. Adottare ogni misura atta ad evitarle rischi di urti, manomissioni, danneggiamenti, ecc. Al suo ripristino in servizio eseguire un attento esame preliminare per verificarne l'integrità e la completezza e agire come se si trattasse del primo avviamento.

## 5 SICUREZZA

### 5.1 PREMESSA

Le considerazioni, di cui al presente capitolo, sono basate sul presupposto che:

- le condizioni e la destinazione d'uso della macchina, previste e specificate nel presente manuale, siano ben note al committente/utilizzatore e ad ogni addetto all'uso della macchina
- i lavoratori siano stati adeguatamente informati, formati e addestrati, in relazione ai rischi esistenti nel luogo di lavoro, in ottemperanza, tra l'altro, alle norme di legge in vigore nella Comunità Europea
- l'accesso all'ambiente di lavoro sia precluso alle persone non autorizzate, ai profani e ai minori

### 5.2 PERICOLI, DISPOSITIVI DI SICUREZZA E RISCHI RESIDUI

#### 5.2.1 PERICOLI CHE CARATTERIZZANO LA MACCHINA

Con riferimento alla Figura 30, la macchina è caratterizzata dai seguenti pericoli e relativi rischi

##### di natura meccanica:

- A. Presa, trascinarsi, schiacciamento:** tra i rulli laminatori, nonché tra rulli laminatori e altre parti adiacenti (spalle, raschiatori), tra rulli guida tappeti più vicini alla zona di laminazione e raschiatori
- B. Presa e trascinarsi, intrappolamento, taglio, schiacciamento:** tra organi di trasmissione del moto
- C. Presa e trascinarsi, schiacciamento:** nelle zone di confluenza fra tappeti e cilindri di traino/guida
- D. Schiacciamento, taglio:** tra rulli del gruppo di taglio (optional) e banco.

##### di natura elettrica:

- E. elettrocuzione:** per contatto con parti in tensione (ad esempio, all'interno del box elettrico)

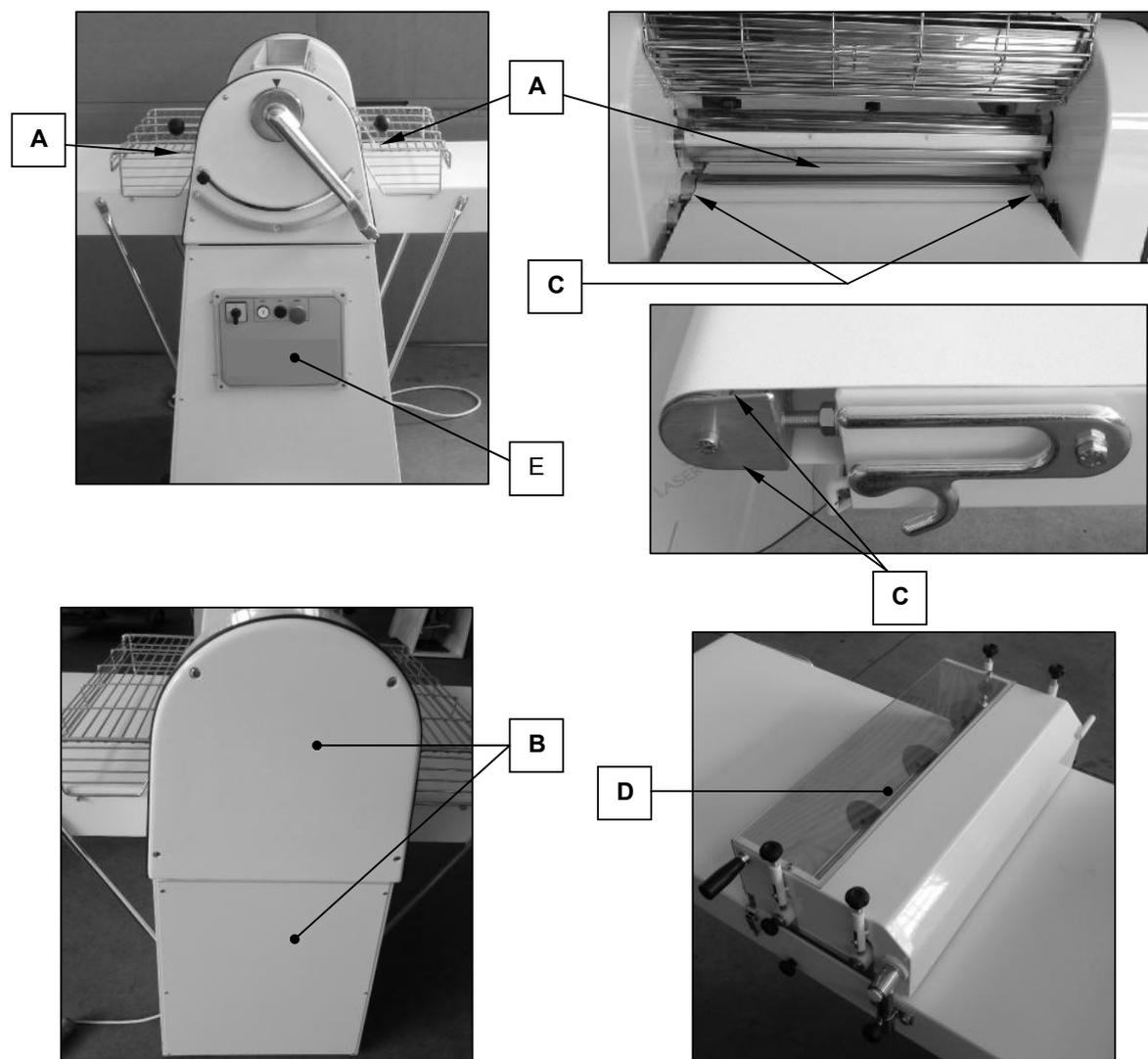


Figura 30 - Pericoli di natura meccanica ed elettrica che caratterizzano la macchina

La macchina è caratterizzata anche dai seguenti pericoli e relativi rischi:

**legati all'igiene**

**F. danni per la salute delle persone** per contatto con muffe, sostanze marcescibili, ecc., per penetrazione di insetti, roditori, ecc.

**G. inaccettabili modificazioni del prodotto alimentare** (ad esempio contaminazione da sviluppo di microorganismi o da sostanze/materie estranee)

**legati a inosservanza dei principi ergonomici**

**H. lesioni/danni al corpo** a seguito di posture e/o movimenti non corrette/i.

**I. sollevamento e movimentazione di carichi pesanti** (movimentazione manuale di rilevanti masse di pasta, montaggio/smontaggio/movimentazione dei banchi e del gruppo di taglio, ecc.)

**legati a inalazione di polvere**

**J. possibili danni alle vie respiratorie** (riniti, lacrimazioni, asma, ecc.), qualora l'operatore nel cospargere la pasta sfoglia di farina non adottasse le precauzioni indicate in questo manuale e provocasse una significativa dispersione di polvere nell'aria

I relativi rischi sono stati eliminati o ridotti il più possibile adottando le misure e i dispositivi di sicurezza descritti nei par. 5.2.2, 5.2.3 e 5.3 e/o possono essere ulteriormente ridotti se l'utilizzatore mette in atto le misure indicate nei par. 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5 e 5.3.

## 5.2.2 DOTAZIONI DI SICUREZZA DELLA MACCHINA

1. **Ripari mobili interbloccati, associati ciascuno a microinterruttore di sicurezza** e posti a protezione delle zone di imbocco dei cilindri di laminazione e, più in generale, delle zone caratterizzate dal pericolo indicato con A nel par. 5.2.1.

Ciascuno di essi può essere sollevato ad un'estremità, potendo ruotare su un perno orizzontale.

Sono costituiti da tondini di acciaio opportunamente sagomati e saldati tra loro (griglia), come nell'esempio mostrato in Figura 31.

Se un riparo viene sollevato, il sistema di sicurezza comanda l'arresto d'emergenza di ogni parte in movimento per l'intervento del microinterruttore di sicurezza associato; il microinterruttore interviene quando la distanza D tra estremità del riparo e tappeto sottostante (vedi Figura 31) supera un valore limite  $D_L$ , che non può in alcun caso essere maggiore di:

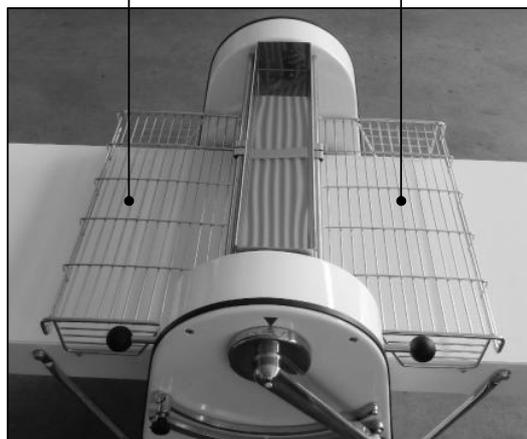
- 55 mm per i modelli MK500

- 60 mm per i modelli MK600

- L'arresto deve avvenire entro un secondo dall'intervento del microinterruttore (tale requisito è verificato dalla ditta costruttrice sulla macchina nuova prima della spedizione).

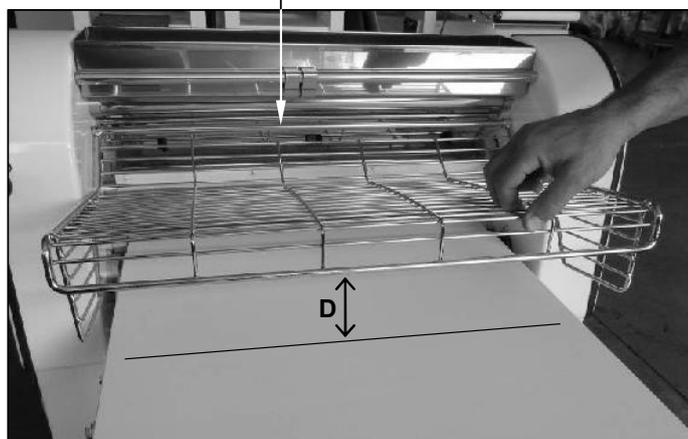
Per riavviare gli organi lavoratori è necessario prima abbassare il riparo portandolo in appoggio, quindi premere il pulsante di abilitazione rif. 2 Figura 3.

Ripari interbloccati posti a protezione della zona di laminazione



Ripari abbassati: la macchina può operare

Perno attorno a cui ruota il riparo interbloccato



Riparo alzato: la macchina si arresta quando  $D > D_L$

Figura 31 - Ripari interbloccati della zona di laminazione

2. **Ripari fissi:** si tratta di ripari tenuti bloccati da elementi di fissaggio che non possono essere rimossi senza l'uso di attrezzi; essi, se correttamente montati e fissati alla struttura portante, rendono inaccessibili in particolare (ma non solo) gli organi di trasmissione del moto a rulli di laminazione e cilindri di traino e guida dei tappeti. In dettaglio (Figura 32):

- gli organi di trasmissione del moto sono segregati per mezzo dei i ripari rif. 1 - 2 - 3 - 4 .

- le zone di confluenza del moto tra tappeti e rulli di rinvio sono protette dai ripari fissi rif. 5 .

Anche le porzioni di struttura rif. 6 e rif. 7 (spalle) e i ripari rif. 8 e rif. 9, assieme al fondo rif. 10 della sede di alloggiamento della vaschetta porta farina, fungono da ripari fissi contro il raggiungimento dei rulli laminatori rispettivamente dai lati e dall'alto.

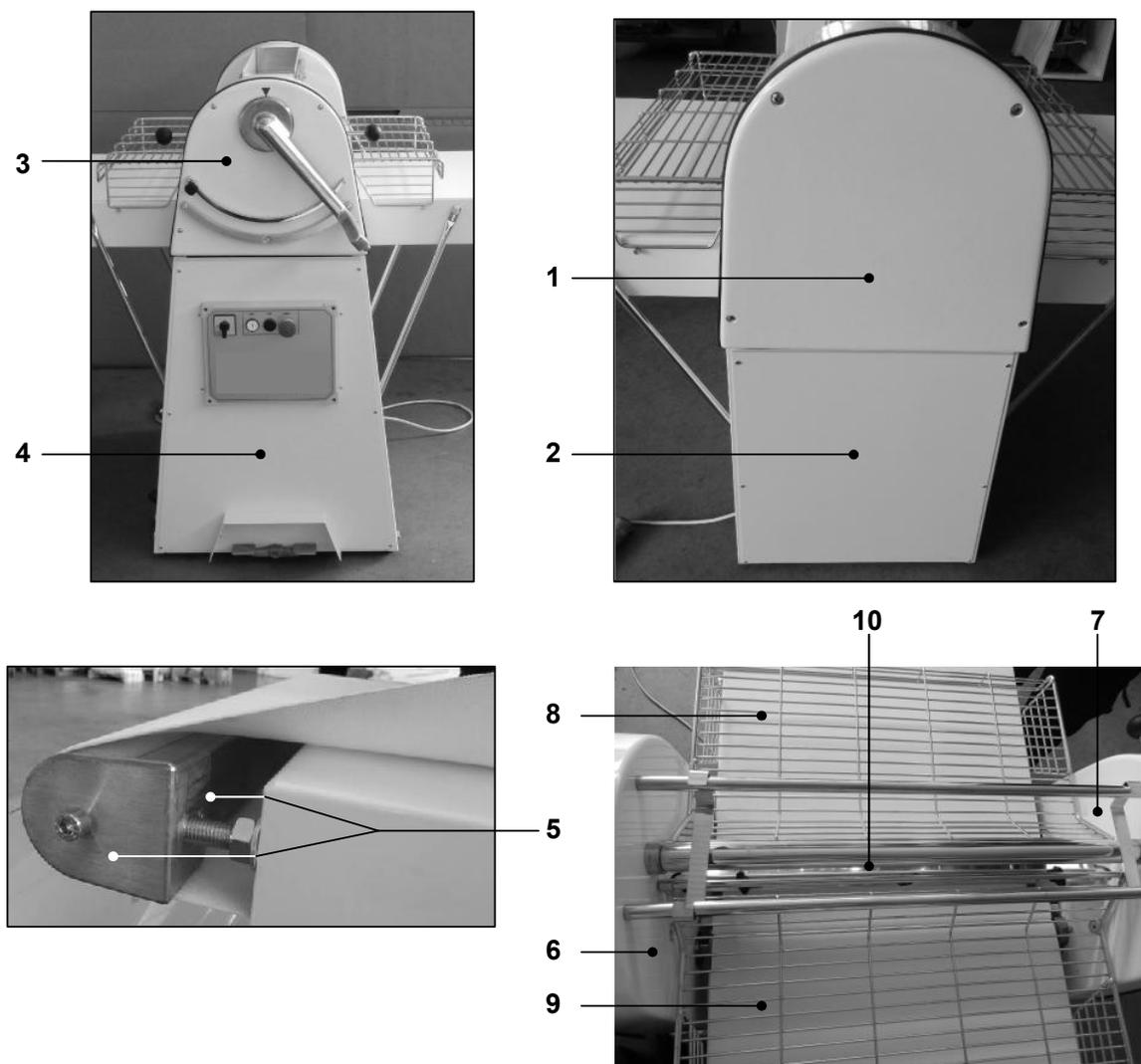


Figura 32 - Ripari fissati con viti o mezzi analoghi

3. **Pulsante di arresto d'emergenza** rif. 4 Figura 3; premendolo (cosa da fare solo in caso di reale necessità e mai per arrestare la macchina in condizioni normali), si comanda l'arresto di ogni parte in movimento e l'azzeramento di energia elettrica al motore. Per riavviare la macchina è necessario prima riarmare il pulsante (ruotarlo nel senso indicato dalla freccia sulla testa), quindi premere il pulsante di abilitazione rif. 2 Figura 3.

**È assolutamente vietato aprire/rimuovere le protezioni e/o disattivare dispositivi di sicurezza** se non per reali e inderogabili esigenze e previa adozione di misure atte a eliminare o ridurre il più possibile i rischi correlati. Simili operazioni possono essere eseguite solo da personale esperto e autorizzato. **Rimontare e bloccare** con i mezzi di fissaggio previsti **le protezioni e riattivare i dispositivi di sicurezza** appena cessate le ragioni della loro temporanea rimozione/disattivazione. Chiunque non rispettasse quanto sopra sarà ritenuto pienamente responsabile di eventuali danni, diretti o indiretti, a persone, animali, cose, che ne dovessero conseguire.

### 5.2.3 CONTROLLI DELL'EFFICIENZA DELLE DOTAZIONI DI SICUREZZA

L'efficienza e l'integrità delle dotazioni di sicurezza, descritte al par. 5.2.2, deve essere verificata all'inizio di ogni giornata e/o turno di lavoro come segue:

#### 1 Verifica dei ripari mobili interbloccati e dei relativi microinterruttori di sicurezza.

Verificare che ciascun riparo sia in perfette condizioni, privo di ammaccature e deformazioni; i tondini che costituiscono le griglie non devono mostrare deformazioni.

Comandare lo start della macchina a vuoto; a macchina in moto sollevare lentamente uno dei ripari e fermarsi non appena si avverte lo scatto del microinterruttore e la macchina si arresta; verificare che:

- il microinterruttore intervenga comandando l'arresto di ogni organo quando la distanza  $D$  tra estremità del riparo e tappeto sottostante (vedi Figura 31) non supera il valore massimo di  $D_1$  indicato al par. 5.2.2, p.to 1;
- ogni parte si arresti entro un secondo dallo scatto del microinterruttore (usare un cronometro; in caso di dubbio la verifica va fatta da un tecnico elettricista esperto con idonea strumentazione, ad esempio un oscilloscopio);
- verificare che con microinterruttore intervenuto non sia possibile eseguire alcun comando di start.

La prova deve essere eseguita per ciascun riparo separatamente.

**Se il controllo desse esito negativo, non usare la macchina e chiedere l'intervento di un tecnico specializzato esperto in impianti elettrici di macchinari; in caso di necessità contattare la ditta costruttrice.**

#### 2 Ripari fissi

Controllare visivamente che siano tutti presenti al loro posto, in buono stato (senza ammaccature accentuate, rotture, ecc.), e bloccati con tutti i mezzi di fissaggio previsti.

**Se il controllo desse esito negativo, non usare la macchina e chiedere l'intervento di un tecnico meccanico specializzato esperto in montaggio di macchine; in caso di necessità contattare la ditta costruttrice.**

#### 3 Verifica del pulsante di arresto d'emergenza

La verifica va eseguita con macchina funzionante a vuoto.

Comandare lo start; a macchina in moto premere il pulsante d'emergenza e verificare che:

- ogni parte si arresti entro un secondo dalla pressione del pulsante (usare un cronometro; in caso di dubbio la verifica va fatta da un tecnico elettricista esperto con idonea strumentazione, ad esempio un oscilloscopio)
- il pulsante rimanga in posizione premuta
- con pulsante premuto non sia possibile eseguire alcun comando di start

**Se il controllo desse esito negativo, non usare la macchina e chiedere l'intervento di un tecnico specializzato esperto in impianti elettrici di macchinari; in caso di necessità contattare la ditta costruttrice.**

### 5.2.4 RISCHI RESIDUI

**Rischio di presa, trascinamento e schiacciamento tra le parti citate al par. 5.2.1, voce A**, in particolare tra i rulli laminatori. Esiste, infatti, la possibilità (assai remota), che una persona possa raggiungere le zone di pericolo in oggetto passando attraverso lo spazio tra riparo e tappeto (max. 55 mm per MK500..., max. 60 mm per MK600...) prima che il microinterruttore di sicurezza intervenga e comandi l'arresto.

Evitare qualsiasi tentativo di raggiungere i rulli attraverso tale passaggio, oltre tutto non c'è alcun motivo ragionevolmente prevedibile per farlo e ci si esporrebbe inutilmente a seri rischi per la propria incolumità.

Analogo rischio sussisterebbe se si sollevasse un riparo e si volesse raggiungere gli organi pericolosi (in particolare i rulli laminatori) con movimenti rapidi del braccio. Il tempo massimo di arresto consentito è pari a un secondo, requisito, come detto, verificato dalla ditta costruttrice sulla macchina nuova prima della spedizione; tuttavia, tale tempo non esclude del tutto che si possano raggiungere gli organi pericolosi prima che si arrestino. Per tale motivo, **è tassativamente e inderogabilmente vietato anche solo tentare di raggiungere gli organi pericolosi in movimento**, anche mentre si stanno fermando.

**Rischio di presa, trascinamento, schiacciamento tra le parti citate al par. 5.2.1, voce C**; nonostante le misure adottate e illustrate al par. 5.2.2, p.to , permane un minimo rischio residuo, dovuto al fatto che il tappeto non è un corpo rigido ed è comunque possibile inserire le dita nella zona di pericolo. Per ridurre ulteriormente il rischio, **evitare di avvicinare le mani ai lati dei rulli** dei tappeti. Inoltre, **indossare solo abiti aderenti**, senza parti svolazzanti, e mai giacche, camicie, ecc., né monili (bracciali, collane, ecc.), per evitare che possano impigliarsi tra rullo e tappeto; le lunghe capigliature devono essere raccolte e trattenute (es. in una cuffia).

**Rischio di schiacciamento, forte contusione in caso di ribaltamento della macchina.**

Nonostante la macchina abbia superato con successo i test di stabilità previsti, rimane un rischio residuo di ribaltamento in fase di spostamento della stessa sulle ruote di cui è dotata. Per limitare ulteriormente il rischio, si deve verificare che non vi siano ostacoli lungo il percorso per evitare che la macchina incocciandovi possa subire uno sbilanciamento e cadere; ciò vale in particolare quando i banchi sono sollevati perché il baricentro si troverebbe ad un'altezza sensibilmente maggiore rispetto alla macchina con i banchi in posizione di lavoro.

**Rischio per la salute da inalazione di polvere di farina**; si veda quanto detto al par. 3.5.1, p.ti 6 - 7 - 15 e al par. 4.9

**Rischio di lesioni muscolo-scheletriche** dovuti a fattori di tipo ergonomico; si veda quanto detto ai paragrafi 3.3.1 - 3.3.2 - 3.5.1, p.to 5 - 3.5.3.1 - 3.5.3.2.1 - 3.5.3.2.5 - 3.5.4.

**È responsabilità del datore di lavoro fornire agli addetti un'adeguata informazione sui rischi residui che l'uso della macchina implica, nonché formazione e addestramento sul suo uso in sicurezza, sulle precauzioni da osservare e sui comportamenti da evitare.**

### 5.2.5 RISCHI RESIDUI DI ORIGINE ELETTRICA

Sul pannello di chiusura del box elettrico e su qualsiasi altro involucro contenente parti in tensione è stata affissa apposita segnaletica di avvertimento del pericolo (vedi par. 5.3). Il rischio è legato per lo più a eventuali contatti accidentali (impossibili in condizioni normali) con parti in tensione durante le fasi di manutenzione.

Come più volte ribadito, **prima di eseguire qualsiasi intervento si fa obbligo di aprire l'interruttore generale (OFF) e staccare la spina dalla presa elettrica di alimentazione; la spina staccata deve rimanere ben visibile in modo che chiunque possa sincerarsi dell'assenza di alimentazione elettrica alla macchina.**

**Si ribadisce che tutti gli interventi di carattere elettrico devono essere eseguiti unicamente da personale esperto e professionalmente inquadrato**, in grado di eseguire i lavori a regola d'arte e con adeguate conoscenze tecniche e normative per un'esecuzione dei lavori corretta e in sicurezza.

### 5.2.6 INFORMAZIONI SUL RUMORE EMESSE DALLA MACCHINA

Misure eseguite con fonometro integratore di Classe 1 in più punti attorno alla macchina funzionante a vuoto a velocità massima (nel caso di macchine a due velocità o a velocità regolabile), con microfono posizionato a 1.6 m da terra e a 1000 mm di distanza dalla stessa, nonché nella posizione operatore pure con microfono a 1.6 m da terra ma a 300 mm di distanza, hanno evidenziato che essa emette un livello di pressione acustica ponderato A (LAeq) minore di 70 dB[A] (anche considerando un errore massimo valutabile nell'ordine di 2 dB[A]).

### 5.3 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Sulla macchina viene affissa dal fabbricante la seguente segnaletica di sicurezza:

|   |  |
|---|--|
|   | Pericolo di elettrocuzione (folgorazione)<br><i>(all'esterno di ogni involucro con parti elettriche in tensione &gt; 24 V all'interno)</i><br>Sfondo giallo, bordi e pittogramma neri.   |
|  | ATTENZIONE! Pericolo di presa, trascinarsi, schiacciamento mani.<br><i>(su ambo i fianchi della macchina nei pressi delle zone di rischio A e C; vedi par. 5.2.1)</i><br>Sfondo giallo, bordi e pittogramma neri.  |
|  | Vietato rimuovere le protezioni e/o disattivare i dispositivi di sicurezza<br><i>(con riferimento alla Figura 32 su uno dei ripari rif. 1 - 2, su uno dei ripari rif. 3 - 4, , all'interno delle spalle rif. 6)</i><br>Sfondo bianco, bordo esterno e barra diagonale rossi, pittogramma nero. |
|  | È vietato pulire, lubrificare, ecc. organi della macchina in movimento<br><i>(con riferimento alla Figura 32 su uno dei ripari rif. 1 - 2, su uno dei ripari rif. 3 - 4, , all'interno delle spalle rif. 6)</i><br>Sfondo bianco, bordo esterno e barra diagonale rossi, pittogramma nero.     |

**ATTENZIONE! Controllare la perfetta conservazione delle immagini e dei colori dei segnali; al minimo segno di deterioramento provvederle alla rapida sostituzione.**

## 6 SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO

Se si volesse procedere allo smantellamento della macchina, separarne i componenti per tipologia di materiale e eseguirne lo smaltimento in conformità a leggi e norme vigenti; di seguito sono riportate le voci più significative.

Acciaio inossidabile: rulli laminatori, prolunghie dei sottopiani, ripari interbloccati

Acciaio cromato: rulli laminatori

Acciaio, verniciato o non: sottopiani, cassetto raccolta scarti, banchi, ripari fissi, organi di trasmissione del moto

Ghisa grigia: pulegge

Lega di alluminio: struttura portante, supporti a cuscinetto, supporti per mattarello

Plastica, gomma: box del quadro elettrico, cinghie di trasmissione, tappeti, parte radente del raschiatore

Materiale vario: motori (avvolgimenti in rame), componenti elettrici ed elettronici

Le parti contaminate da lubrificanti (es. ingranaggi, catene con grasso) dovranno essere smaltiti separatamente.

Incaricare ditte specializzate in materia di smaltimento rifiuti nel rispetto delle vigenti leggi.

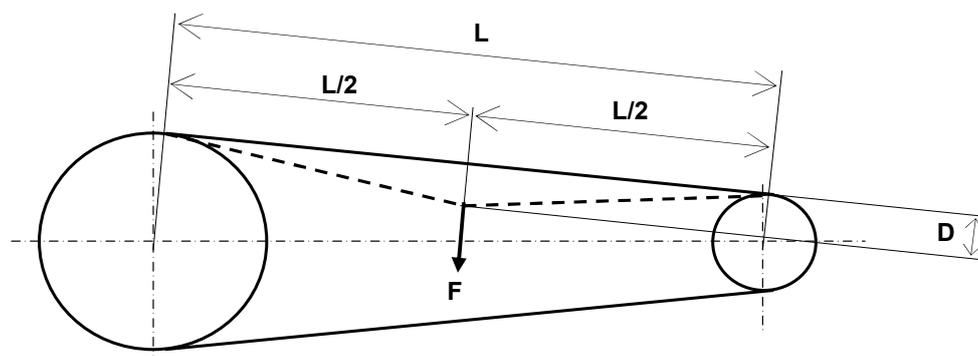
**APPENDICE. PARAMETRI DI CONTROLLO CORRETTO TENSIONAMENTO CINGHIE**

Con riferimento alla figura sotto riportata, per verificare la tensione delle cinghie, procedere come segue:

- applicare al centro del tratto libero **L** e perpendicolarmente allo stesso la forza **F** necessaria a far flettere la cinghia di una quota **D** (mm) pari al valore sotto indicato; per controllare la flessione servirsi di un riferimento millimetrato
- la tensione della cinghia è corretta se il valore di **F** rispetta la corrispondenza con la quota **D** sotto indicata; per misurare la forza usare un dinamometro o un tensiometro (quest'ultimo consente di rilevare solitamente anche la misura **D**), entrambi facilmente reperibili in commercio.

| Sfogliatrice | N. velocità del motore | F [N]   | D [mm] |
|--------------|------------------------|---------|--------|
| MK500        | 1                      | 16 / 24 | 7 / 10 |
|              | 2                      | 22 / 33 | 7 / 10 |
| MK600.....   | 1                      | 8 / 12  | 7 / 11 |
|              | 2                      | 12 / 18 | 7 / 10 |

Si ricorda che 1 kg = 9,81 N



# PEZZI DI RICAMBIO

---

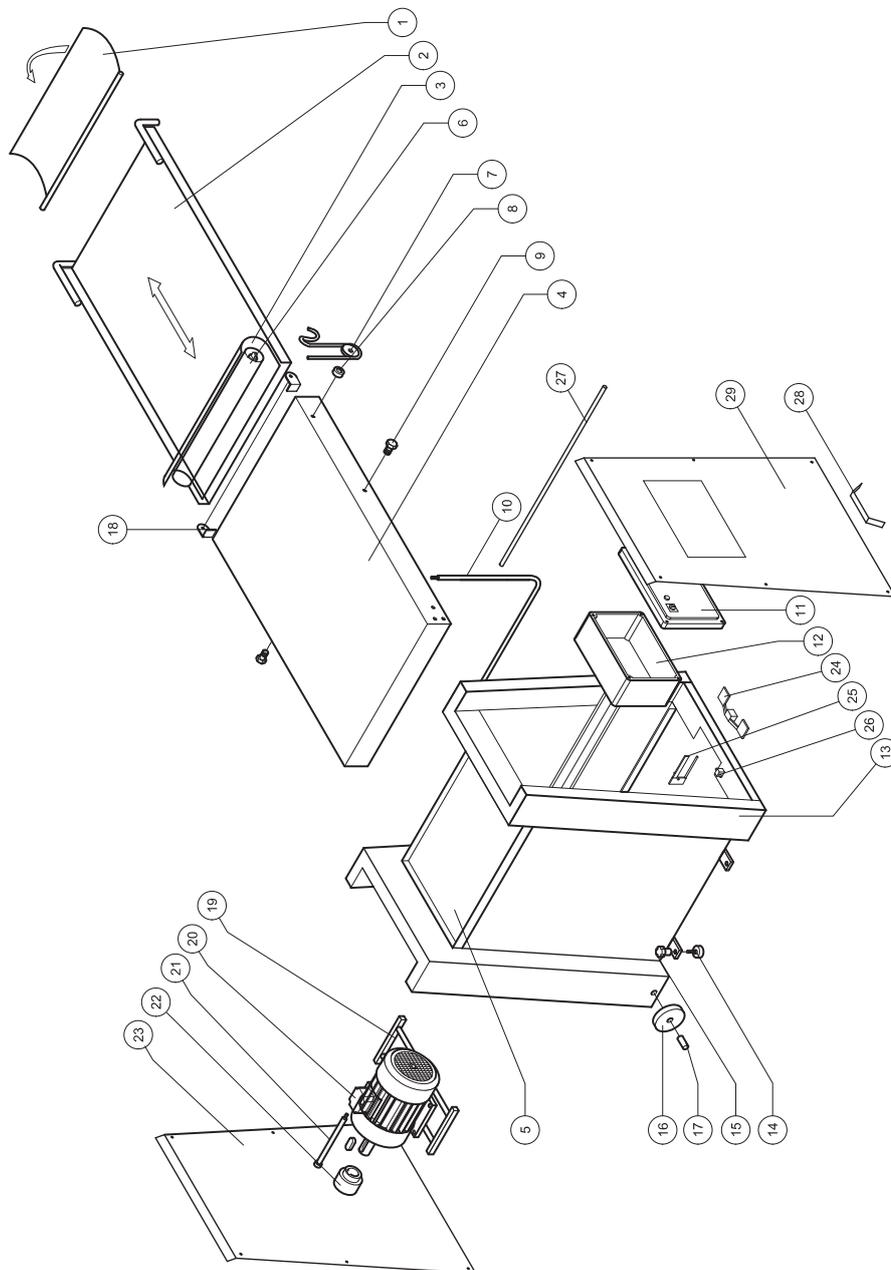
## 9. Ricambi MK 500

---

01. Prolunga per sottopiano
02. Sottopiano
03. Tappeto trasportatore
04. Piano
05. Cassetto raccogli scarti
06. Cilindro tendi tappeto
07. Forcella per mattarello
08. Distanziale
09. Volantino bloccaggio sottopiano
10. Sostegno per piani
11. Coperchio cassetta elettrica
12. Cassetta elettrica
13. Telaio
14. Piedino di registrazione
15. Volantino registrazione piedino
16. Ruota
17. Vite per ruota
18. Tirante per tappeto
19. Supporto motore
20. Motore elettrico
21. Perno fulcraggio motore
22. Puleggia motore
23. Pannello chiusura laterale posteriore
24. Pedale
25. Leva per pedale
26. Microinterruttore inversione moto a pedale
27. Asta fulcraggio piano
28. Riparo comando pedale
29. Pannello chiusura laterale anteriore

# PEZZI DI RICAMBIO

## 9. Ricambi MK 500



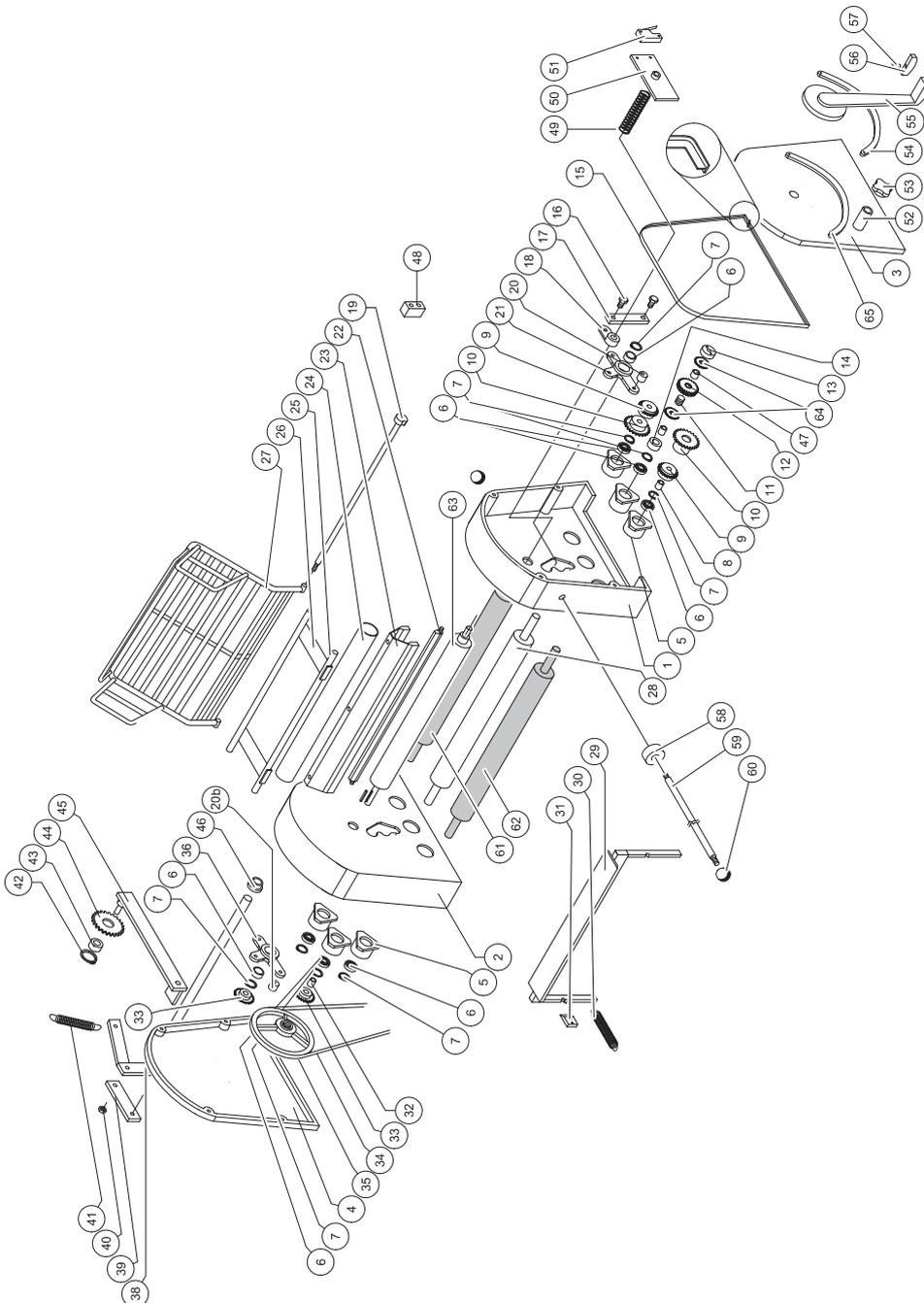
# PEZZI DI RICAMBIO

## 9. Ricambi MK 500

- |  |  |
|--|--|
| 01. Spalla destra                        | 45. Tirante per catena                   |
| 02. Spalla sinistra                      | 46. Boccola albero per sollevamento      |
| 03. Pannello destra                      | 47. Distanziale                          |
| 04. Pannello sinistra                    | 48. Microinterruttore chiusura riparo    |
| 05. Flangia                              | 49. Molla                                |
| 06. Cuscinetto 6004 2RS                  | 50. Piastra porta microinterruttore      |
| 07. Anello Seeger                        | 51. Microinterr. inverso moto manuale    |
| 08. Distanziale                          | 52. Finecorsa leva                       |
| 09. Ruota libera Z=16 1/2" x 1/8"        | 53. Volantino                            |
| 10. Pignone filettato                    | 54. Settore dentato                      |
| 11. Vite a due principi                  | 55. Maniglia                             |
| 12. Corona doppia Z=16 1/2" x 1/8"       | 56. Leva per maniglia                    |
| 13. Rondella                             | 57. Molla                                |
| 14. Distanziale                          | 58. Distanziale microinterruttore        |
| 15. Guarnizione                          | 59. Asta comando inversione moto manuale |
| 16. Bullone                              | 60. Pomello asta comando manuale         |
| 17. Asta sollevamento                    | 61. Cilindro traina tappeto destro       |
| 18. Leva spostamento cilindro            | 62. Cilindro traina tappeto sinistro     |
| 19. Asta riparo                          | 63. Cilindro mobile                      |
| 20. Boccola                              | 64. Corona folle Z=16 3/8                |
| 20b. Boccola eccentrica                  | 65. Settore finecorsa leve               |
| 21. Biella destra                        |  |
| 22. Albero porta raschiatore superiore   |  |
| 23. Raschietto superiore                 |  |
| 24. Copri albero di sollevamento         |  |
| 25. Distanziale                          |  |
| 26. Supporto vaschetta                   |  |
| 27. Riparo                               |  |
| 28. Cilindro fisso                       |  |
| 29. Raschiatore inferiore                |  |
| 30. Molla tensionamento raschiatore inf. |  |
| 31. Settore posizionamento raschiatore   |  |
| 32. Distanziale                          |  |
| 33. Pignone Z=16 3/8"                    |  |
| 34. Cinghia trapezoidale A57             |  |
| 35. Puleggia                             |  |
| 36. Biella sinistra                      |  |
| 38. Albero per sollevamento              |  |
| 39. Asta spostamento biella              |  |
| 40. Bronzina                             |  |
| 41. Molla richiamo maniglia              |  |
| 42. Anello Seeger                        |  |
| 43. Cuscinetto 6005 2RS                  |  |
| 44. Corona tendicatena                   |  |

# PEZZI DI RICAMBIO

## 9. Ricambi MK 500



# PEZZI DI RICAMBIO

## 9. Ricambi MK 600

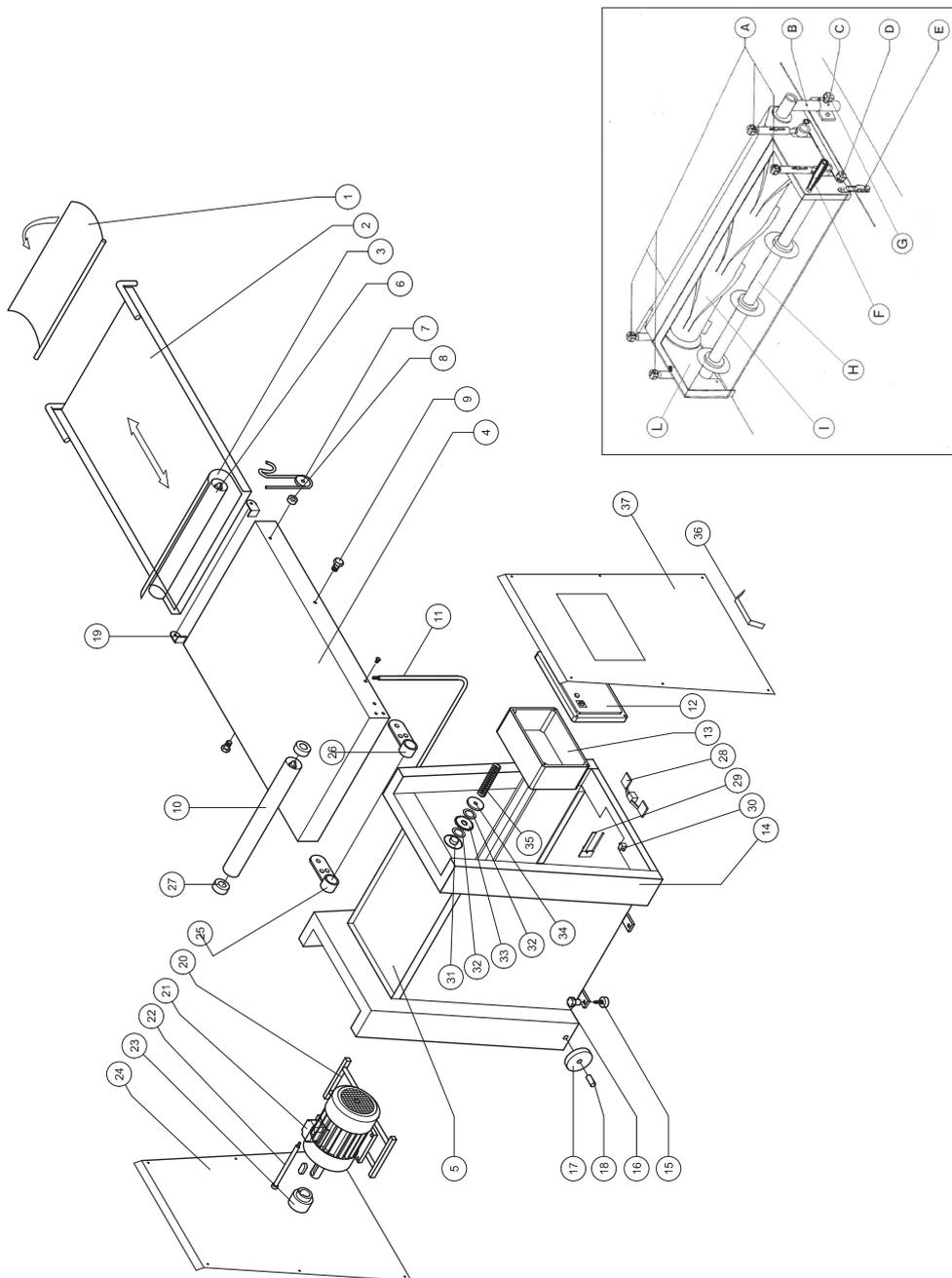
01. Prolunga per sottopiano
02. Sottopiano
03. Tappeto trasportatore
04. Piano
05. Cassetto raccogli scarti
06. Cilindro tendi tappeto
07. Forcella per mattarello
08. Distanziale
09. Volantino bloccaggio sottopiano
10. Cilindro traina tappeti
11. Sostegno per piani
12. Coperchio cassetta elettrica
13. Cassetta elettrica
14. Telaio
15. Piedino di registrazione
16. Volantino registrazione piedino
17. Ruota
18. Vite per ruota
19. Tirante per tappeto
20. Supporto motore
21. Motore elettrico
22. Perno fulcraggio motore
23. Puleggia motore
24. Pannello chiusura laterale posteriore
25. Supporto piano
26. Supporto piano
27. Cuscinetto 6202 2RS
28. Pedale
29. Leva per pedale
30. Microinterruttore inversione moto a pedale
31. Corpo frizione
32. Disco in materiale frenante
33. Corona
34. Rondella spingi disco
35. Molla
36. Riparo comando pedale
37. Pannello chiusura laterale anteriore

### **Cassettina con dispositivo di taglio applicata sulla sfogliatrice MK600 a 2 velocità.**

- A. Pomoli di regolazione pressione pasta
- B. Spina
- C. Supporto
- D. Pomolo
- E. Cerniera di chiusura
- F. Maniglia
- G. Pomello fissaggio cassetta sella macchina
- H. Primo rullo di taglio
- I. Secondo rullo di taglio
- L. Riparo trasparente

# PEZZI DI RICAMBIO

## 9. Ricambi MK 600



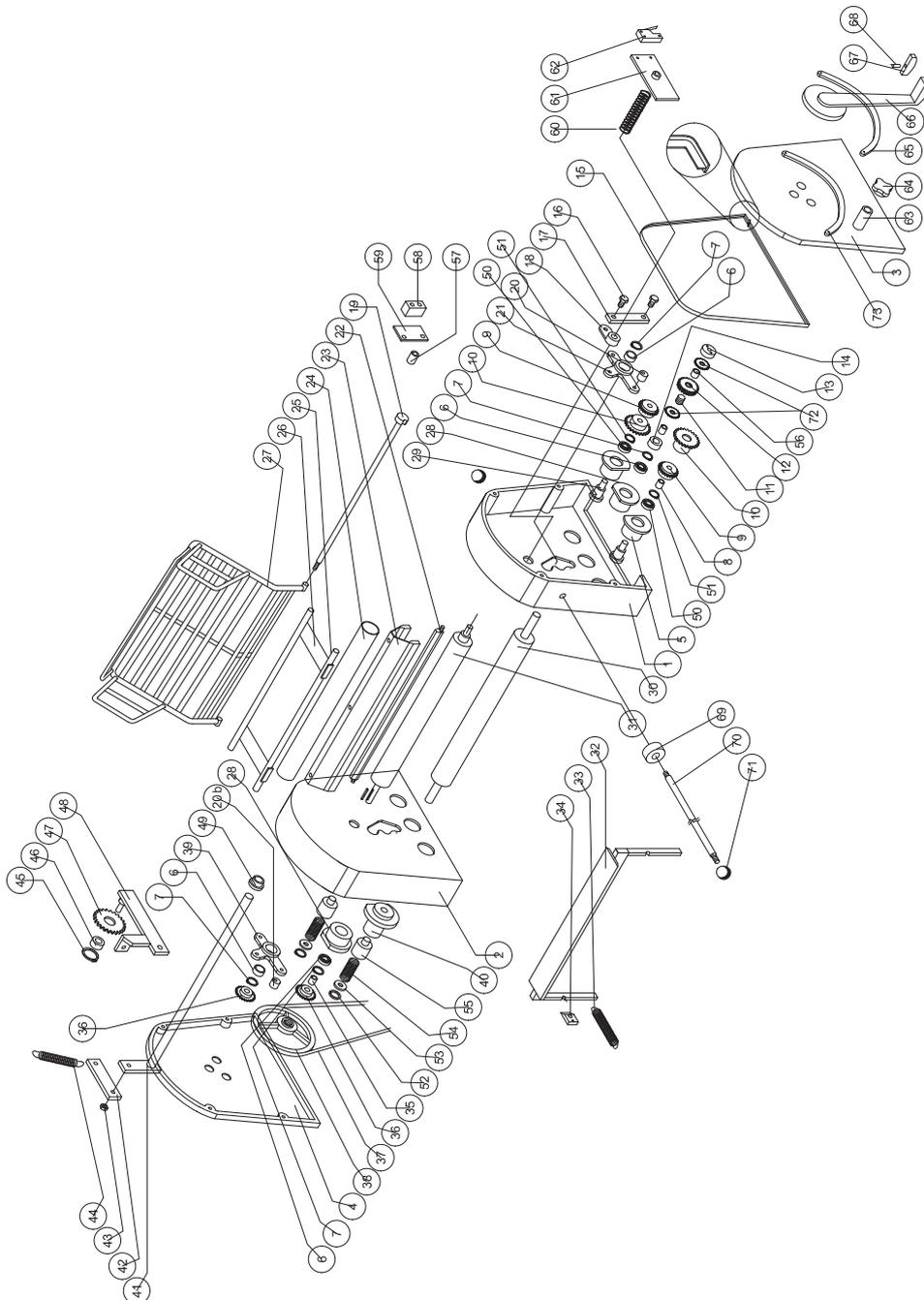
# PEZZI DI RICAMBIO

## 9. Ricambi MK 600

- |   |  |
|---|--|
| 01 Spalla destra                        | 44. Molla                                |
| 02. Spalla sinistra                     | 45. Anello elastico di sicurezza seeger  |
| 03. Pannello destra                     | 46. Cuscinetto 6005 2RS                  |
| 04. Pannello sinistra                   | 47. Corona tendicatena                   |
| 05. Flangia                             | 48. Tendicatena                          |
| 06. Cuscinetto 6204 2RS                 | 49. Boccola                              |
| 07. Anello elastico di sicurezza seeger | 50. Cuscinetto 3205 2RS                  |
| 08. Distanziale                         | 51. Anello elastico di sicurezza seeger  |
| 09. Ruota libera Z=16 1/2" x 3/16"      | 52. Anello elastico di sicurezza seeger  |
| 10. Pignone filettato                   | 53. Rondella                             |
| 11. Vite a due principi                 | 54. Molla                                |
| 12. Corona doppia Z=18 1/2" x 3/16"     | 55. Perno                                |
| 13. Rondella                            | 56. Distanziale                          |
| 14. Distanziale                         | 57. Distanziale                          |
| 15. Guarnizione                         | 58. Microinterruttore riparo             |
| 16. Bullone                             | 59. Piatto porta micro                   |
| 17. Asta sollevamento                   | 60. Molla                                |
| 18. Biella spostamento                  | 61. Piastra porta micro interruttore     |
| 19. Asta riparo                         | 62. Microinter. inv. moto manuale        |
| 20. Boccola                             | 63. Finecorsa leva                       |
| 20b. Boccola eccentrica                 | 64. Volantino                            |
| 21. Biella destra                       | 65. Settore dentato                      |
| 22. Albero portaraschietto              | 66. Maniglia                             |
| 23. Raschietto superiore                | 67. Leva per maniglia                    |
| 24. Coprialbero di sollevamento         | 68. Molla                                |
| 25. Distanziale                         | 69. Distanziale microinterruttore        |
| 26. Supporto vaschetta                  | 70. Asta comando inversione moto manuale |
| 27. Riparo                              | 71. Pomello asta comando manuale         |
| 28. Flangia                             | 72. Corona folle Z=15 1/2" x 3/16"       |
| 29. Albero trasmissione                 | 73. Settore finecorsa leve               |
| 30. Cilindro fisso                      |  |
| 31. Cilindro mobile                     |  |
| 32. Raschiatore inferiore               |  |
| 33. Molla raschiatore inferiore         |  |
| 34. Settore posizionamento raschiatore  |  |
| 35. Distanziale                         |  |
| 36. Pignone doppio Z=17 3/8"            |  |
| 37. Cinghia trapezoidale A 61           |  |
| 38. Puleggia                            |  |
| 39. Biella sinistra                     |  |
| 40. Flangia                             |  |
| 41. Albero sollevamento                 |  |
| 42. Asta sollevamento                   |  |
| 43. Bronzina                            |  |

# PEZZI DI RICAMBIO

## 9. Ricambi MK 600

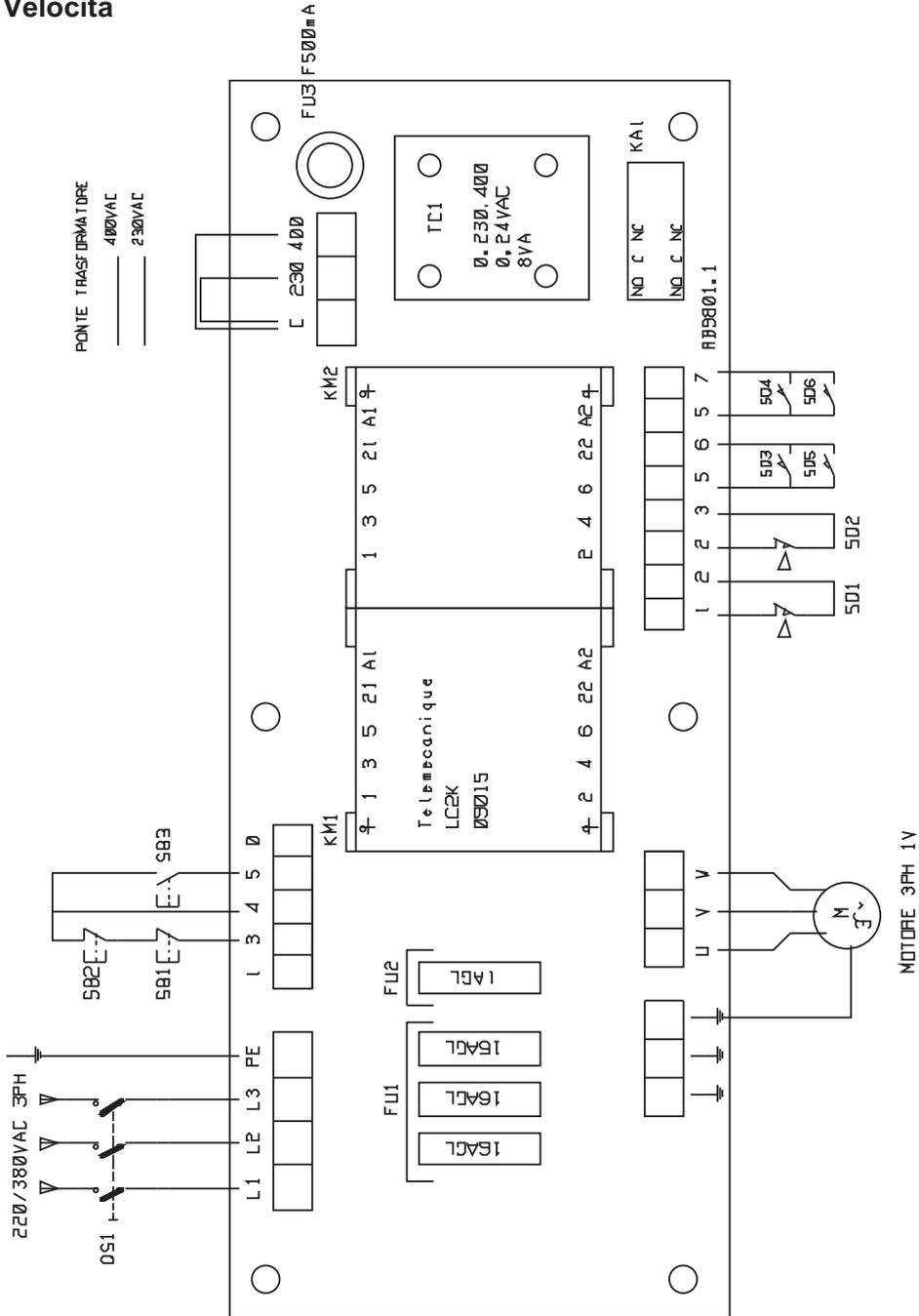


# SCHEMA ELETTRICO

1 velocità

## 10. Impianto elettrico

### 1 Velocità

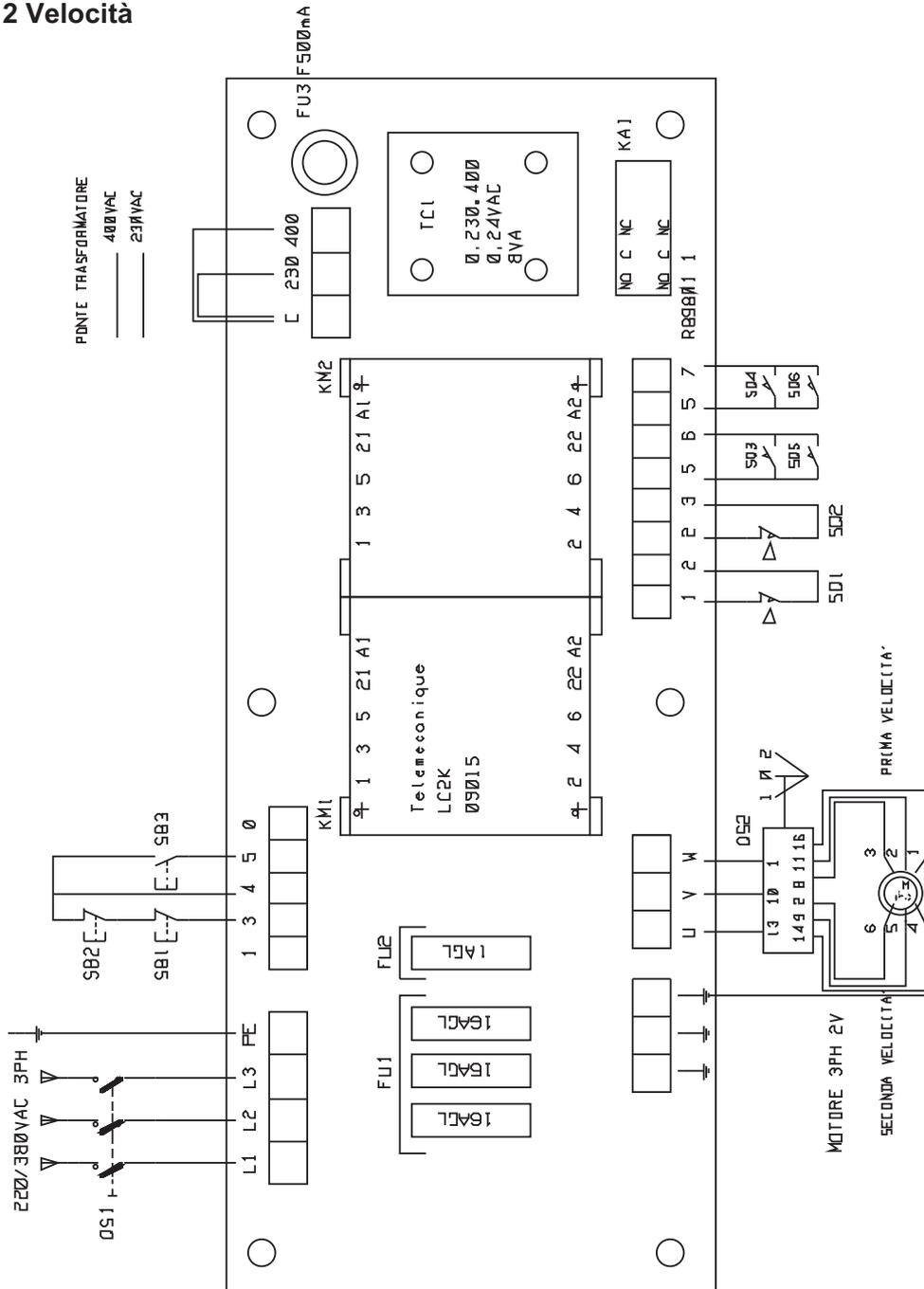


# SCHEMA ELETTRICO

## 2 velocità

### 10. Impianto elettrico

#### 2 Velocità

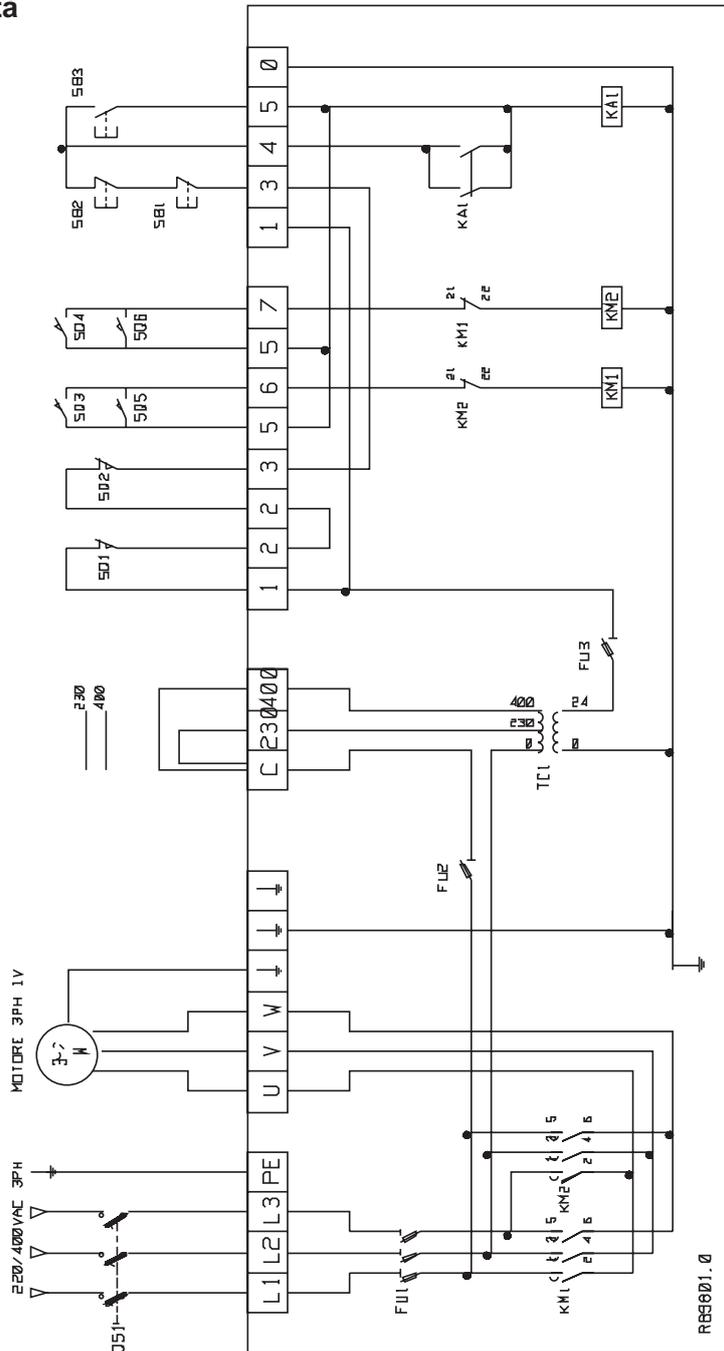


# SCHEMA ELETTRICO

1 velocità

## 10. Impianto elettrico

1 Velocità

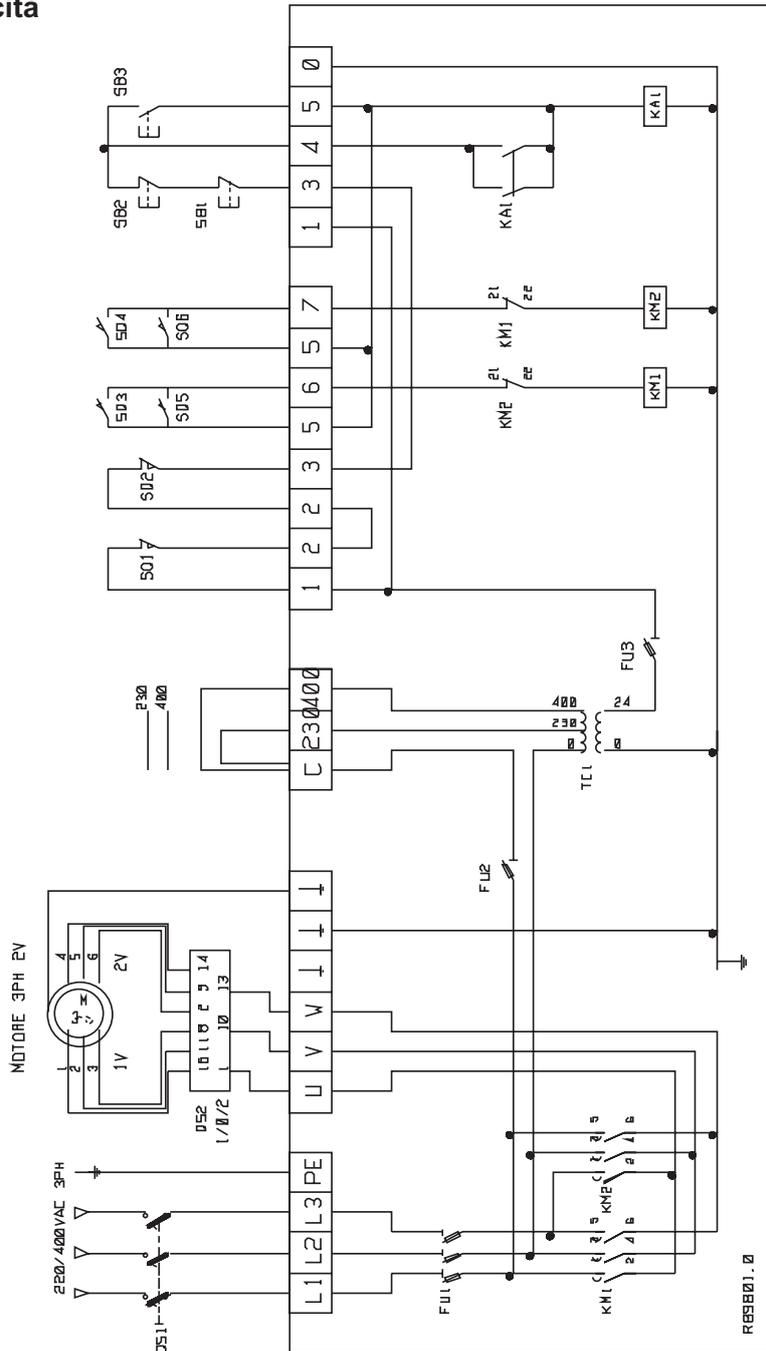


# SCHEMA ELETTRICO

## 2 velocità

### 10. Impianto elettrico

#### 2 Velocità





**mac.pan**  
bakery solutions since 1983

[www.macpan.com](http://www.macpan.com)