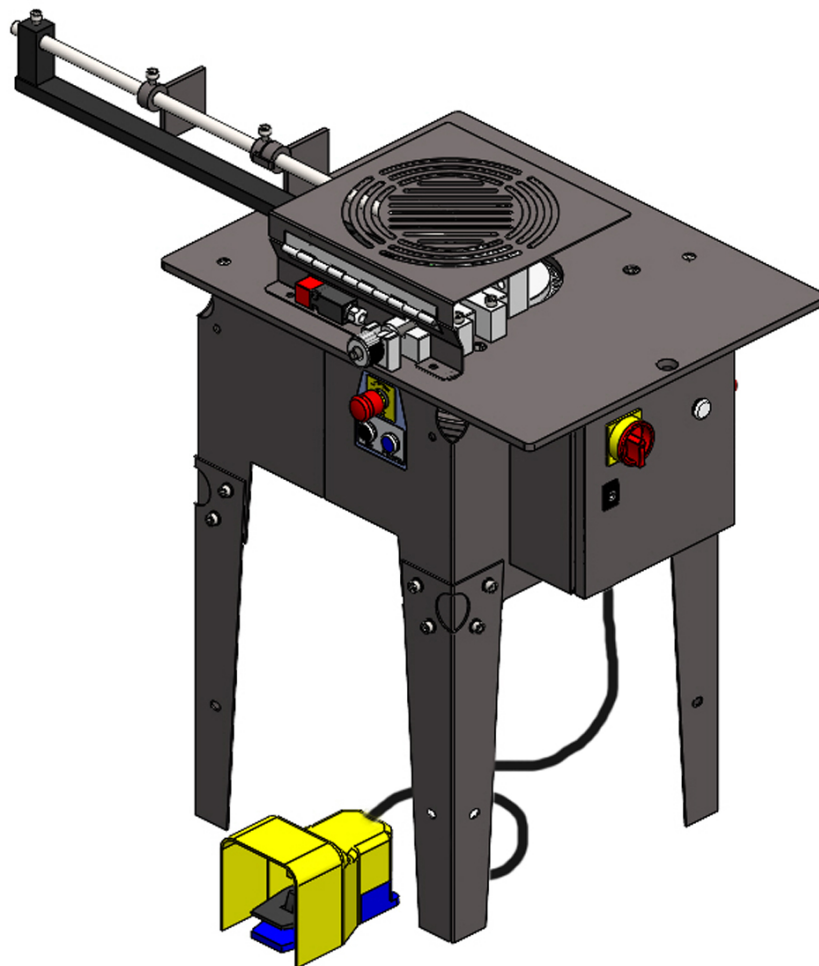


Manuale di istruzioni

“Istruzioni originali”

STAFFATRICE

ST 16 EVOLUTION



CE

Sommario

DESCRIZIONE DELLA STAFFATRICE.....	3
USI PREVISTI.....	3
USI NON PREVISTI.....	3
INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA	4
CRITERI DI SICUREZZA	4
PROTEZIONI	4
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PER L'OPERATORE	4
RUMORE.....	4
PRECAUZIONI	5
TRASPORTO	6
INSTALLAZIONE.....	7
DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	7
POSIZIONAMENTO	7
VERIFICA DEI DATI ELETTRICI.....	8
COLLEGAMENTI ELETTRICI	8
ACCENSIONE E VERIFICA SENSO DI ROTAZIONE	9
USO	10
PANNELLO COMANDI.....	10
PIEGATURA	11
ARRESTO DI EMERGENZA.....	12
SPEGNIMENTO	12
DIAGNOSTICA.....	13
MANUTENZIONE.....	14
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	14
PULIZIA E DISATTIVAZIONE DELLA MACCHINA.....	14

ALLEGATI

SCHEMA ELETTRICO (ALL'INTERNO DELLA CASSETTA ELETTRICA)

Questo documento contiene informazioni di proprietà riservata. Tutti i diritti sono riservati. Questo documento non può essere riprodotto, totalmente o parzialmente, senza il consenso scritto del fabbricante. L'utilizzo di questo documento è consentito solo all'utilizzatore.

Edizione 11.2020

DESCRIZIONE DELLA STAFFATRICE

Usi previsti

La staffatrice elettromeccanica ST16 Evo è una macchina studiata per un'elevata produzione di staffe sino al diametro 18 mm. (R. 65 kg/mm²) per applicazioni nel settore delle costruzioni.



Il modello della macchina acquistata, la matricola e l'anno di costruzione sono indicati sulla targa di identificazione.

Usi non previsti

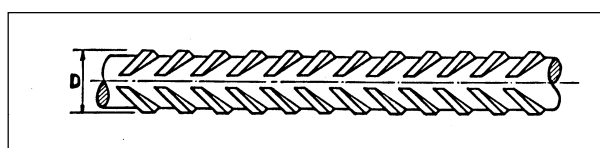
Sono usi non previsti tutti gli usi non esplicitamente indicati in *Usi previsti*, in particolare:

- Uso di materiali diversi da quelli specificati.
- Uso di materiali di diametro diversi da quelli previsti.
- Uso della macchina in atmosfera esplosiva.

Dati tecnici

Nella seguente tabella vengono indicati il numero e i diametri dei tondini che è possibile piegare. I diametri sono specificati in base alla durezza del materiale (R) e al numero di tondini che è possibile piegare contemporaneamente

Ø mm	R. 65 Kg/mm ² 650 N/mm ²				R. 85 Kg/mm ² 850 N/mm ²				U/min.	Motore		Dimensioni	Peso
	Nr. tondini	1Ø	2Ø	3Ø	4Ø	1Ø	2Ø	3Ø		4Ø	r.p.m.		
ST16 Evo	18	12	10	8	16	10	8	6	18	3	2,2	77 x 61 x h.100	200



FeB 38 K (65 kg/mm²)
FeB 44 K (85 kg/mm²)

Dati di alimentazione e Avvertenze

Installare a monte del circuito di alimentazione della macchina un dispositivo automatico di protezione con un potere di interruzione superiore al valore della corrente massima di corto circuito *I_{cc}* indicato in questo manuale.

Modello	Tensione di alimentazione	Polarità	Messa a terra	Corrente nominale	Corrente del circuito
ST16 Evo TF	220/400 VAC 50/60 Hz	3P+PE	TT	10 A	6 kA
ST16 Evo MF	230 VAC 50 Hz	1P+N+PE	TT	10 A	6 kA

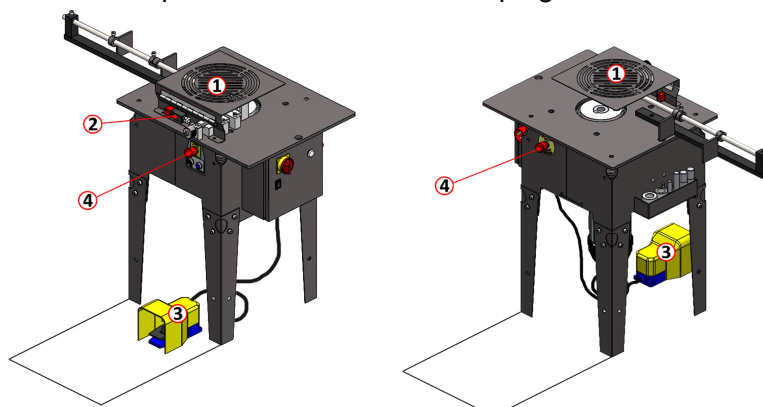
INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Criteri di sicurezza

Nella progettazione e nella costruzione di questa macchina sono stati adottati i criteri e gli accorgimenti adatti a soddisfare i requisiti essenziali di sicurezza previsti dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Posto di lavoro

In figura viene mostrato il posto di lavoro durante la piegatura.



Dispositivi di protezione per l'operatore



Utilizzare i guanti per movimentare i tondini contro il rischio di abrasioni e tagli dovuti alla superficie dei tondini.



Indossare una tuta di protezione contro i rischi residui durante la lavorazione



Utilizzare calzature di protezione contro lo schiacciamento dei piedi, in caso di cadute di staffe pesanti.

Rumore

Livello di pressione acustica continuo equivalente: 75 dB.
Valor medio ad una distanza di 1 m dalla macchina.

Protezioni

- La struttura del telaio impedisce di raggiungere ingranaggi e organi di trasmissione in movimento.
- **Solo nella versione "CE"**, il riparo mobile (1) incernierato al telaio che tramite un microinterruttore (2) a chiave, impedisce il movimento di piegatura finché il riparo rimane aperto.
- Comandi a pressione mantenuta (detti anche a uomo presente) per poter effettuare la piegatura delle staffe:
 - un pulsante sul pannello comandi
 - un pedale (3) con protezione dalla pressione accidentale.
- Fusibili e relè termico per il motore elettrico.
- Due arresti di emergenza (4) tramite pulsanti a fungo rosso.

Rischi residui e precauzioni



Pericolo di schiacciamento per le dita delle mani durante la piegatura!

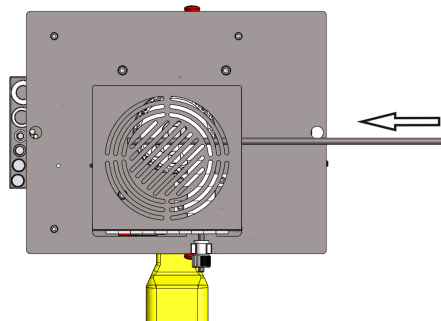


Pericolo di schiacciamento dei piedi in caso di cadute di tondini pesanti



Precauzioni

- La macchina è prevista per l'uso con un solo operatore, altri operatori non devono intervenire nell'area di lavoro.
- Prima di accedere alla macchina, verificare che l'area di lavoro sia sgombra e non sia caricato del tondino da piegare.
- Non cercare mai di raggiungere con le mani la zona di piegatura.
- Predisporre un sistema di sostegno e caricamento sicuro dei tondini per evitare lo schiacciamento dei piedi durante le operazioni di piegatura (es. Banchi a rulli componibili).
- Mantenere in posizione il tondino usando la Morsa di riscontro, i perni e le bussole fornite.
- Inserire il tondino nel senso indicato dalla freccia.



- Non inserire nella macchina un numero di tondi superiore a quello indicato per i diversi diametri.
- Per la piegatura di più staffe, non usare le mani ma tenerli con tenaglie o altri strumenti di ritenuta.
- **Solo nella versione "CE"**, non rimuovere il riparo di protezione o impedire la sua efficacia.



Pericolo! La manomissione della macchina e la rimozione delle protezioni o di parti della macchina causa rischi per gli utilizzatori della macchina e per le persone esposte.



La macchina deve essere protetta dagli agenti atmosferici.



Pericolo di scossa elettrica !



Precauzioni

- Effettuare gli interventi sulla macchina e le operazioni di manutenzione solo a macchina spenta, con presa di alimentazione disinserita.
- La protezione dalla scossa elettrica si basa su un corretto collegamento alla terra di protezione: l'impianto elettrico cui deve essere collegata l'apparecchiatura deve essere conforme alla legislazione vigente.
- La presa cui è collegata la macchina deve essere protetta a monte a cura del cliente tramite interruttore differenziale (soglia di intervento non superiore a 30mA).
- Utilizzare prolunghe adeguate alla potenza elettrica della macchina.
- Verificare che i cavi tra la spina di allacciamento e la macchina non siano in luoghi di transito, o comunque soggetti a danneggiamento e sforzi meccanici.

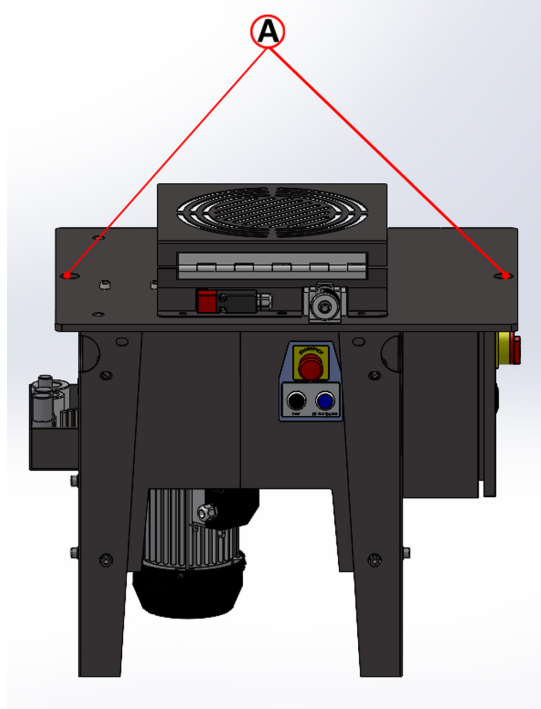
TRASPORTO

Le dimensioni e il peso della macchina sono indicati nella sezione Dati Tecnici
La macchina viene fornita su di un pallet in legno ed avvolta da un foglio di cellofan



Pericolo! Durante la movimentazione, prestare attenzione al vano porta accessori per evitare che questi possano fuoriuscire accidentalmente.

- La macchina è munita di 2 fori di aggancio (A) per il sollevamento
- Sollevare inizialmente di pochi centimetri ed assicurarsi che la tavola sia in piano rispetto al suolo e che il carico non si presenti sbilanciato.
- Smontare tutti gli accessori sul piatto rotante e il misuratore di staffe, agganciare la base della pedaliera nell'apposito alloggiamento, prima di movimentare la macchina.
- Le gambe devono essere accorciate per il trasporto.
- Utilizzare funi o catene con portata adeguata



INSTALLAZIONE

Descrizione della fornitura

Sono forniti, nel cassetto della macchina:

- 1 Bussola temperata , 3 Perni portabussole temperati, 1 Perno piegastaffe temperato Ø22 mm.
- 1 Perno piegastaffe temperato Ø16 mm., 1 Pedaliera di comando, 1 Misuratore staffe, 1 Manuale di istruzioni.



Prima di ogni posizionamento e dopo ogni trasporto verificare che non siano presenti danni alla struttura della macchina che indicano urti o cadute avvenuti durante il trasporto che possono compromettere la funzionalità e l'affidabilità della macchina.

Posizionamento

Oltre alle dimensioni di ingombro della macchina è necessario rispettare le seguenti condizioni:

- In prossimità della zona di collocazione devono essere predisposte le fonti di alimentazione di energia elettrica.
- L'ambiente deve avere illuminazione adeguata per svolgere in sicurezza gli interventi di uso e manutenzione della macchina.
- L'area deve essere di dimensioni adeguate alla macchina e al materiale di lavorazione da caricare. Per svolgere in sicurezza gli interventi di uso e manutenzione della macchina mantenere una distanza dalle pareti di almeno 1 m. Deve poter essere sempre possibile raggiungere facilmente l'area di lavorazione con il materiale da lavorare e il quadro elettrico di comando.
- L'area deve essere protetta dagli agenti atmosferici, quali pioggia e neve, meglio sotto una tettoia.
- Temperatura standard di uso ammessa: -5°C / +40°C.
- Umidità relativa ammessa: 30% / 90% (a 20° C).
- Il piano di appoggio della macchina deve essere di portata adeguata al suo peso, liscio e orizzontale per consentire un appoggio stabile.
- Montare le quattro gambe fissandole con le viti e i bulloni forniti.
- Affiancare alla staffatrice due banchi di lavoro di lunghezza quanto il più lungo dei sagomati di cui è prevista l'esecuzione. In tal modo l'operatore può lavorare tutto il materiale senza aver bisogno di girare i ferri.



Una funzionale ubicazione della macchina significa minor fatica e di conseguenza più rendimento dell'operatore.
Posizionare la macchina vicino alla scorta dei ferro da lavorare.

Verifica dei dati elettrici

La macchina viene fornita con l'impianto elettrico adatto alla richiesta del cliente.

Controllare sempre prima di allacciare la macchina alla alimentazione elettrica, che i valori riportati sul quadro elettrico siano adatti all'impianto di alimentazione. In particolare i valori di tensione (in Volt), di frequenza (in Hz) e di corrente (in A) o di potenza (in kW) devono corrispondere ai valori dell'impianto elettrico di alimentazione.

Caratteristiche dell'alimentazione elettrica

L'alimentazione elettrica deve rispettare le seguenti caratteristiche:

- Tensione a regime: +/- 10% della tensione nominale;
- Frequenza: +/- 1% la frequenza nominale in modo continuativo per un breve periodo .

Per le altre caratteristiche dell'alimentazione, come le armoniche, squilibri di tensione, interruzioni e buchi di tensione, riferirsi alla Norma EN 60204-1.

Dato che non sempre i "generatori elettrici" rispettano queste caratteristiche, è preferibile alimentare la macchina con la rete elettrica fissa.

L'uso di un alimentazione elettrica non adeguata riduce le prestazioni della macchina e può danneggiarla in maniera irreversibile. I danni cagionati da un alimentazione inadeguata non sono coperti da garanzia.

Messa a terra di protezione

Il cavo di alimentazione e la spina di alimentazione forniti prevedono un collegamento alla messa a terra di protezione.



Pericolo! La sicurezza elettrica della macchina è basata su un corretto collegamento verso la terra di protezione.

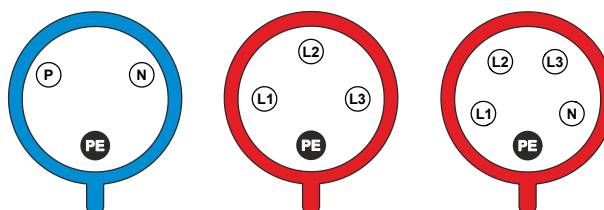


- Collegare l'estremo di una treccia di rame nudo (sezione di almeno 16 mm²) alla vite posta all'interno del telaio, quindi utilizzare un dado per fissare.
- Collegare l'altro estremo ad un diffusore di terra. Il diffusore di terra deve essere piantato profondamente in una zona abbastanza umida e conduttrice, oppure può essere una lastra di rame, sotterrata profondamente.

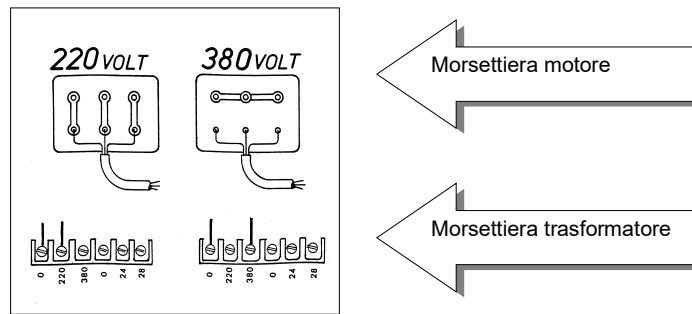
Collegamento all'alimentazione

Per connettersi all'alimentazione, usa un cavo:

- Con una presa appropriata per il tipo di spina installata (IEC 60309 P+N+PE / 3P+PE / 3P+N+PE)
- Con una sezione, lunghezza, qualità e stato di conservazione, al fine di garantire una caduta di tensione inferiore al 10%
- Isolato dall'ambiente operativo.



Collegamento elettrico sul motore



Accensione e verifica del senso di rotazione del motore

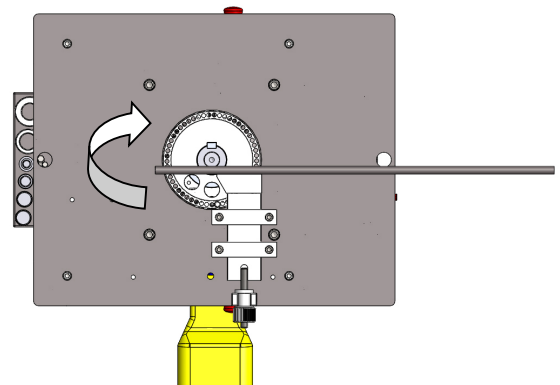
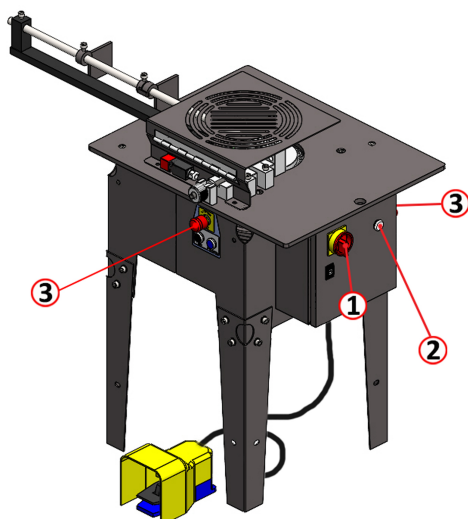
Una volta eseguito il collegamento elettrico, procedere all'accensione e verifica del corretto senso di rotazione:

- Dare tensione tramite l'interruttore generale **1**, si illuminerà la spia di presenza tensione **2**, in questo modo si alimenteranno i circuiti di comando.
- Se uno dei pulsanti di arresto di emergenza **3** è premuto o il quadro elettrico è aperto, non è possibile alimentare i comandi e la spia non si accende.
- Verificare che il piano di lavoro sia sgombro e i ripari di protezione del piano siano abbassati.
- Dare un breve impulso con il pulsante **[START]** o la Pedaliera di comando per verificare il senso di rotazione del piatto centrale.
- Se il piatto centrale ruota in senso orario, il collegamento è stato effettuato correttamente, in caso contrario è possibile invertire due fili di fase sulla presa di alimentazione.
- Se il senso di rotazione è corretto, premere il pulsante di ritorno **[RETURN]** per comandare il ritorno in posizione zero.

Effettuare sempre la verifica del corretto senso di rotazione del motore ogni volta che la macchina viene spostata e collegata ad un'altra presa di corrente.



Il piatto deve ruotare solo in senso orario ! (visto dal lato dei comandi)



USO

Pannello comandi

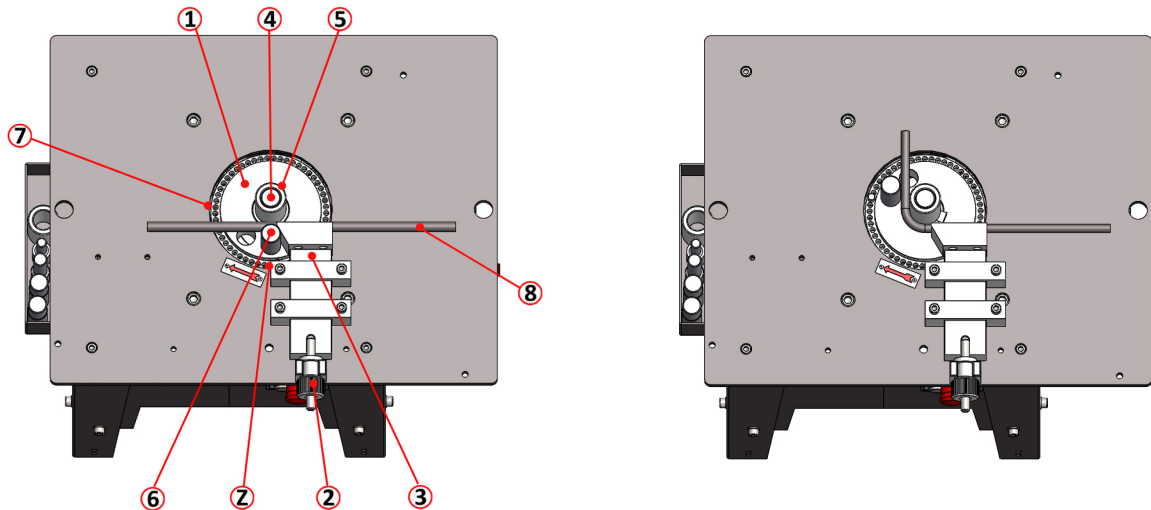


COMANDO		FUNZIONE
INTERRUTTORE GENERALE		0 : macchina spenta I : macchina accesa
ARRESTO di EMERGENZA		Pulsante per l'arresto di emergenza.
LAMPADA SPIA Presenza Tensione		Spia che indica l'alimentazione elettrica dei circuiti.
PULSANTE START		Pulsante a pressione mantenuta: deve essere premuto perché il movimento di rotazione proceda. Se rilasciato la rotazione si interrompe. Al raggiungimento del punto di inversione della rotazione il movimento di ritorno è automatico.
PEDALIERA		Ha la stessa funzione e modo di operare del pulsante di avvio.
RETURN		Pulsante che comanda il ritorno del piatto centrale al punto zero della rotazione.

Piegatura



Verificare che il piatto centrale **1** sia al punto zero **Z**. Se necessario premere il pulsante di ritorno **RETURN** per comandare il posizionamento del piatto al punto zero.



1. **Solo nella versione "CE"**, sollevare il riparo di protezione
2. Tramite la manopola **2**, far avanzare / arretrare la morsa di riscontro **3** a seconda del diametro del tondo.
3. Inserire nel foro centrale del piatto rotante il perno **4** e le eventuali bussole **5** in base alla curvatura da eseguire.
4. Inserire nel foro eccentrico prescelto il perno **6** e le eventuali bussole per avvicinarsi alla barra da piegare.
5. Lasciare sempre tra il perno centrale **4** e il perno eccentrico di curvatura **6** uno spazio di almeno 2 mm in più del diametro del tondo da piegare
6. Infilare il piolino di inversione **7** nel foro periferico del piatto rotante in corrispondenza all'angolo di piegatura desiderato
7. Inserire il tondo **8** fra i perni
8. **Solo nella versione "CE"**, abbassare il riparo di protezione.
Se il riparo non è abbassato la macchina non parte.
9. Per azionare la macchina
 - premere e mantenere premuto il pulsante [**START**] oppure
 - premere e mantenere premuto il pedale di comando



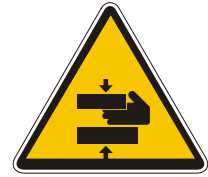
Controllare che la staffa assuma la piegatura desiderata.

10. In caso di rilascio del pulsante o del pedale la macchina si ferma.

11. Quando il piolino arriva ad attivare il microinterruttore di inversione del moto il piatto inverte il senso della rotazione e ritorna automaticamente in posizione zero.



Pericolo di schiacciamento delle mani! Non cercare di intervenire durante il movimento automatico di ritorno.



12. Per eventuali correzioni spostare il piolino di uno o più fori in avanti, se l'angolo risulta aperto, di uno o più fori indietro se l'angolo risulta chiuso.

13. Per ripetere un'altra volta il ciclo di piegatura, si stacca il dito dal pulsante e lo si preme di nuovo. Lo stesso dicasi per la pedaliera, si stacca il piede e poi si pigia di nuovo il pedale. Il quadro è dotato di un relè antiripetizione che richiede appunto l'operazione sopra descritta.

Arresto di emergenza

14. Sono presenti due arresti di emergenza tramite pulsanti a fungo rosso:

- sul pannello comandi,
 - sul lato opposto al pannello comandi.
-



Gli arresti di emergenza fermano gli organi in movimento ma non tolgono l'alimentazione elettrica. Per togliere alimentazione a tutta la macchina ruotare l'interruttore generale su 0 e staccare la spina.

Riavvio dopo un arresto di emergenza

15. Estrarre il pulsante, ruotandolo in senso orario.

16. Se necessario ritornare al punto zero del piatto centrale, premendo il pulsante di ritorno [RETURN].

Spegnimento

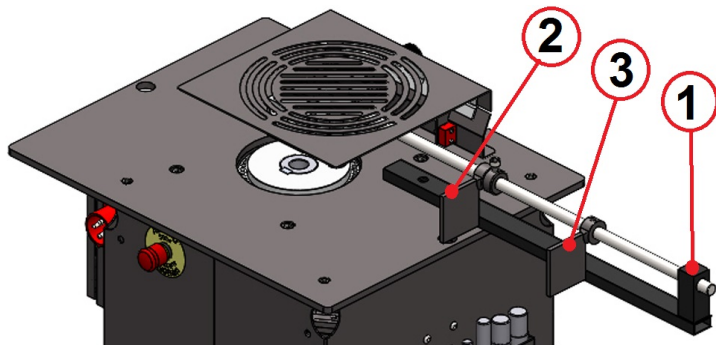
- Ruotare l'interruttore generale su **0**.
 - Staccare la spina per isolare elettricamente la macchina.
-



Ogni fine giornata staccare elettricamente la macchina dall'impianto del cantiere. Se la macchina non è al coperto ricoprirla con del telo impermeabile.

Accessorio Misuratore Staffe

1. Accessorio Misuratore Staffe.
2. 1° Misura
3. 2° Misura



DIAGNOSTICA

Anomalia	Intervento
La lampada spia tensione non si accende e la macchina non funziona.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che uno dei pulsanti di emergenza non sia premuto. • Verificare l'alimentazione elettrica del cantiere. • Verificare la presa di alimentazione. • Verificare i fusibili nel quadro elettrico.
La lampada spia tensione si accende ma la macchina non funziona	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la presenza delle tre fasi in ingresso. • Verificare l'alimentazione elettrica del cantiere. • Verificare l'allacciamento dei cavi alla morsettiera, alla prese e alle spine. • Solo nella versione "CE", verificare che il riparo superiore sia abbassato. • Se il riparo è abbassato uno dei finecorsa potrebbe essere guasto.
Mancanza di potenza nella piegatura.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il cavo di alimentazione dal quadro cantiere alla macchina sia di sezione, lunghezza e stato di conservazione tale da garantire una caduta di tensione inferiore al 10%.
Il piatto centrale ruota ma non ritorna e si ferma dopo che il piolino ha raggiunto il punto del microinterruttore di inversione	<ul style="list-style-type: none"> • Smontare la piastra superiore e verificare il microinterruttore di inversione. • Se necessario, smontare il microinterruttore di inversione per verificare che i contatti siano ben chiusi e se passa la tensione di alimentazione.
Il piatto centrale non si ferma esattamente al punto zero.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la posizione del microinterruttore di arresto.
Per modelli con collegamento a 230V Monofase: Nonostante la presenza di tensione, la macchina non ha sufficiente potenza nella piegatura	<ul style="list-style-type: none"> • Se la tensione è inferiore a 220V la macchina non può funzionare. • Si consiglia uno stabilizzatore di corrente.
La macchina perde olio dalla parte inferiore	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare i tappi paraolio, individuare quale dei 2 tappi avviene la perdita. • Sostituire il tappo rimontandone uno originale e applicando uno strato leggero di silicone sigillante.

MANUTENZIONE



Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato nel rispetto di tutte le norme di sicurezza vigenti.



Pericolo di scossa elettrica !

Effettuare gli interventi sulla macchina e le operazioni di manutenzione solo a macchina spenta, con presa di alimentazione disinserita.
Spegnere la macchina e staccare la spina di alimentazione, prima di cambiare un fusibile o riarmare il magnetotermico di protezione



Programma di manutenzione

Periodicità	Verifica
Quotidiana	Mantenere pulita la zona di lavoro.
Ogni 150 ore	<ul style="list-style-type: none">• Pulizia del riduttore (vedi paragrafo <i>Pulizia</i>)• Controllare il livello dell'olio nel riduttore ingranaggi tramite il tappo controllo livello olio.• Se necessario, rabboccare.
Annuale	<ul style="list-style-type: none">• Sostituzione completa dell'olio

Pulizia e Disattivazione della macchina



Pericolo! Spegnere la macchina e scollegare la spina di alimentazione.

- Svitare le quattro viti del telaio utilizzando le chiavi a brugola presenti nella cassetta porta attrezzi.
- Sollevare e spostare la piastra telaio
- Controllare lo stato dei microinterruttori di finecorsa e pulire il riduttore dalla calamina che vi si è depositata.
- Al termine, riposizionare la piastra telaio nella sua posizione e riavvitare le quattro viti.
- Una volta raggiunta la fine della vita tecnica e operativa della macchina, la macchina deve essere disattivata seguendo questa procedura:
 - Spegnere la macchina e staccare la spina di alimentazione .Tagliare la spina dal cavo di alimentazione.
 - Se è necessario il trasporto seguire le procedure indicate in *TRASPORTO*
 - Smaltire la macchina in un centro autorizzato per la raccolta dei rifiuti.



Non disperdere oli e grassi nell'ambiente.
Consegnarli all'Ente autorizzato per la raccolta degli oli esausti.