

Manuale di istruzioni



CE

PIEGAFERRO P74 EVO

Sommario

DESCRIZIONE DELLA PIEGATRICE.....	3
USI PREVISTI.....	3
USI NON PREVISTI.....	3
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO.....	4
INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA.....	6
CRITERI DI SICUREZZA	6
PROTEZIONI	6
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PER L'OPERATORE	6
RUMORE.....	6
RISCHI RESIDUI E PRECAUZIONI.....	7
TRASPORTO.....	8
INSTALLAZIONE	9
DESCRIZIONE DELLA FORNITURA.....	9
POSIZIONAMENTO	9
VERIFICA DEI DATI ELETTRICI.....	10
COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	10
USO	11
PANNELLO COMANDI	11
ACCENSIONE	13
PIEGATURA MODALITA' MANUALE	14
PIEGATURA MODALITA' AUTOMÁTICA.....	16
ACCESSORI.....	16
ARRESTO DI EMERGENZA	17
SPEGNIMENTO.....	18
DIAGNOSTICA.....	19
MANUTENZIONE	20
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	20
PULIZIA	20
SPECIFICHE OLIO.....	21
REGOLAZIONE FRENO ELETTROMAGNETICO.....	21
DISATTIVAZIONE DELLA MACCHINA	22

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 7. 2016

DESCRIZIONE DELLA PIEGATRICE

Usi previsti

Macchina prevista per la piegatura di barre di acciaio per applicazioni nel settore del calcestruzzo.

Tabella con le specifiche dei diametri dei tondini (in mm) che è possibile piegare con la P74 Evolution. 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 FeB 38 K			R. 85 Kg/mm ² FeB 44 K			Giri al min.	Motore	
	1	2	3	1	2	3		HP	KW
P74 EVO	60	40	34	50	36	30	5	10	7,5

Usi non previsti

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

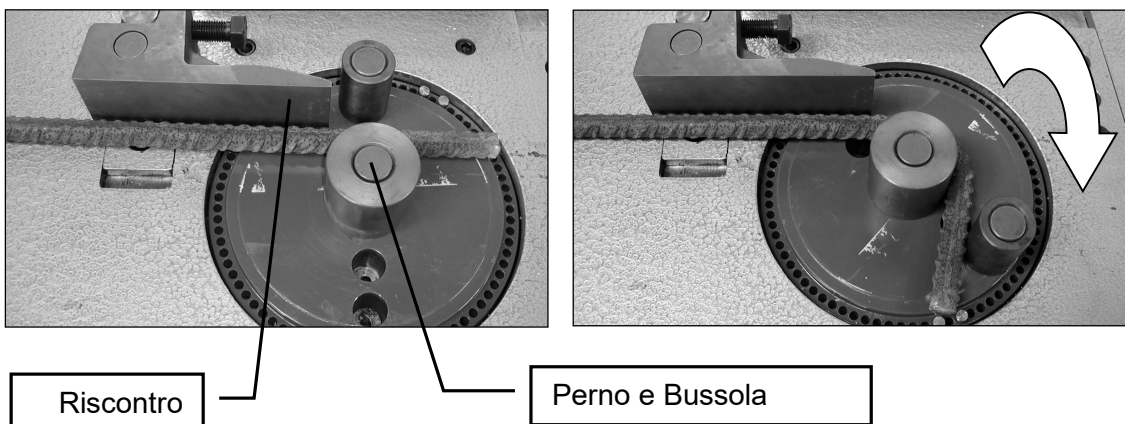
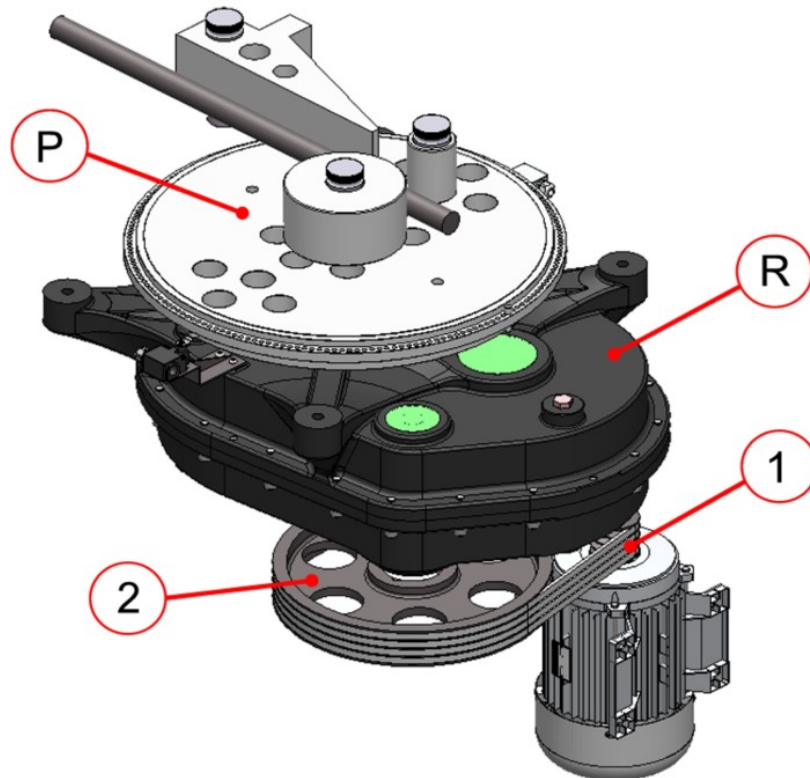
- Uso di materiali diversi da quelli specificati.
- Uso di materiali di diametro diversi da quelli previsti.
- Uso della macchina in atmosfera esplosiva.

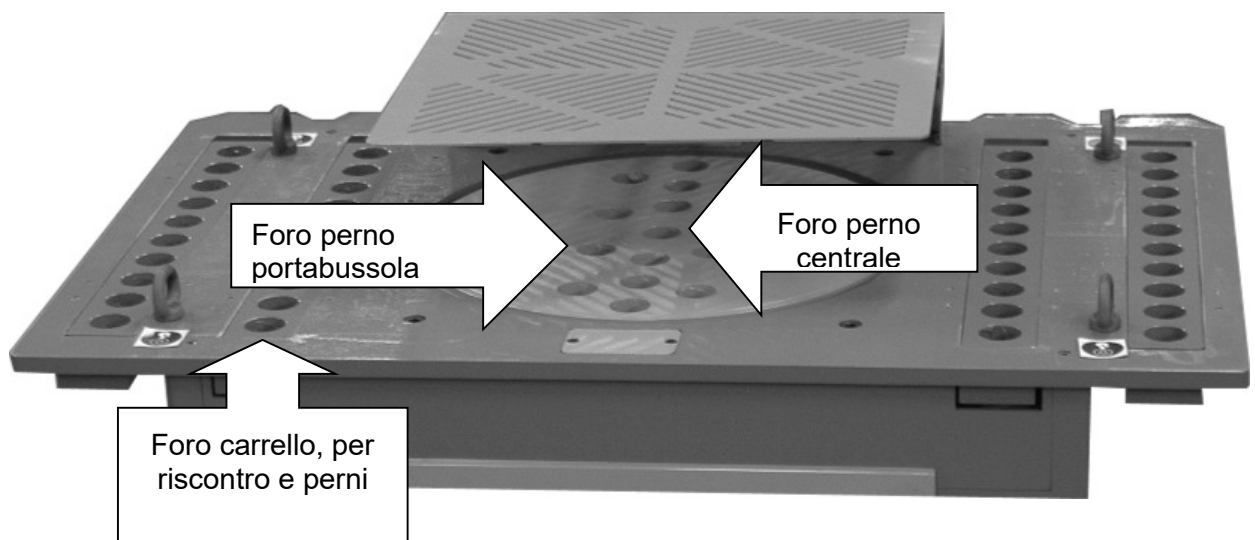
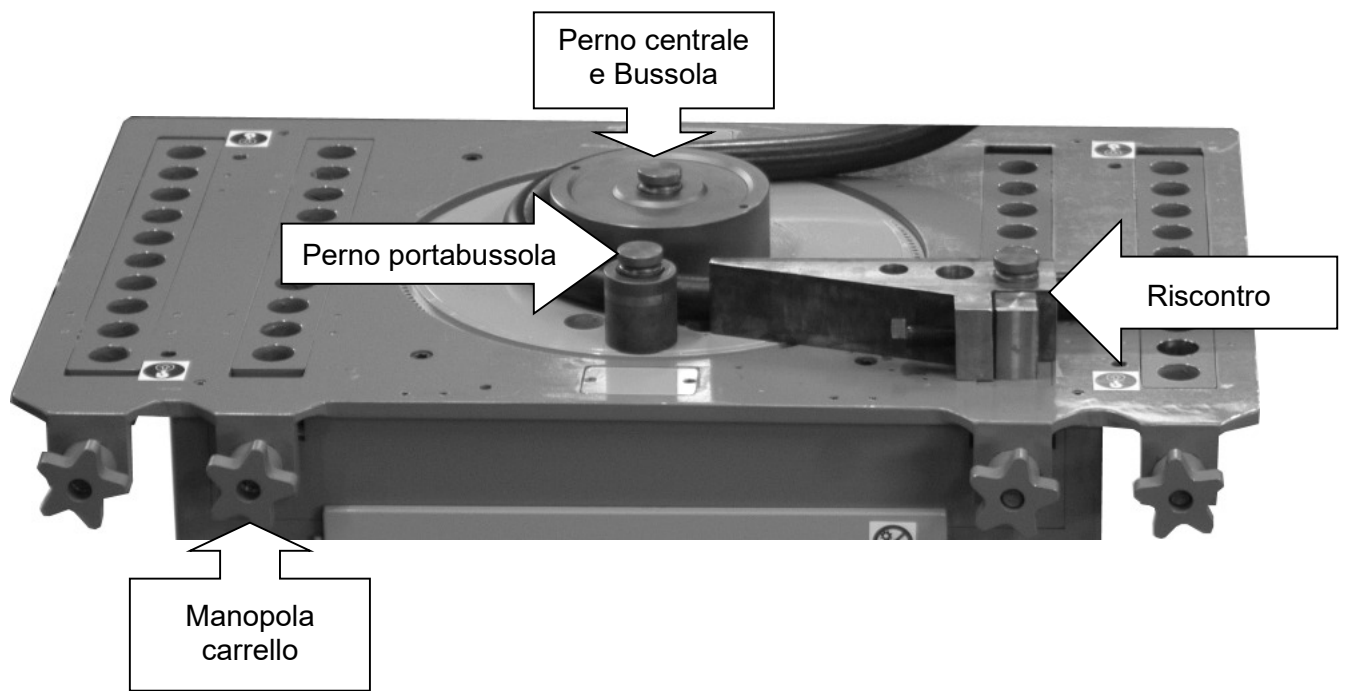


Il modello della macchina acquistata, la matricola e l'anno di costruzione sono indicati sulla targa di identificazione.

Principio di funzionamento

- Un motore elettrico autofrenante fa girare una puleggia **1**, che trasmette il moto tramite tre cinghie ad una puleggia **2**
- Tramite il riduttore **R** ruota il piatto centrale **P**
- La rotazione del piatto centrale piega il tondino, tramite l'azione dei perni inseriti nei fori di alloggiamento.





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 98/37/CEE.

Protezioni

- La struttura del telaio impedisce di raggiungere ingranaggi, cinghie e organi di trasmissione in movimento. La porta di accesso al vano interno è munita di un microinterruttore di sicurezza che in caso di apertura ferma la macchina.
- Riparo mobile sulla piegatrice incernierato al telaio che tramite un microinterruttore impedisce il movimento di piegatura fino a che il riparo rimane aperto.
- Comandi a pressione mantenuta (detti anche a uomo presente) per poter effettuare la piegatura dei tondini:
 - un pulsante sul pannello comandi
 - un pedale con protezione dalla pressione accidentale.

Quando un comando a pressione mantenuta è rilasciato l'operazione di piegatura si ferma immediatamente grazie al freno elettromagnetico.

- Freno elettromagnetico che consente di fermare il motore e gli organi in movimenti al comando di arresto o appena è tolta alimentazione al motore.
- Fusibili di protezione e relay termico per il motore elettrico.
- Due arresti di emergenza tramite pulsanti a fungo rosso.



!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.

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.



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

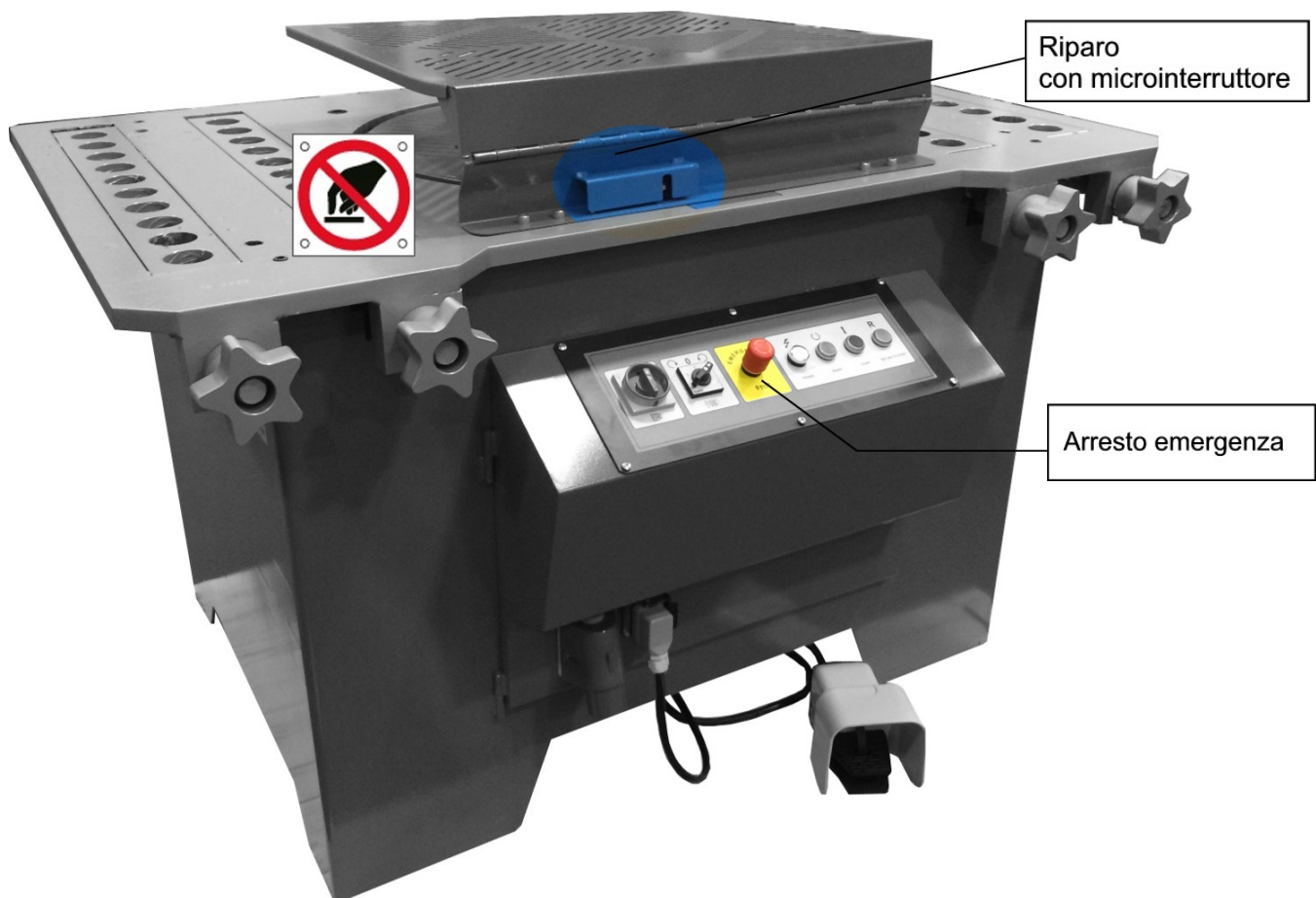
Rumore

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

Precauzioni



Pericolo per le dita delle mani durante la piegatura!



- Divieto di raggiungere con le mani la zona di piegatura.
- Mantenere in posizione il tondino usando il riscontro, i perni e le bussole fornite.
- Non rimuovere il riparo di protezione o impedire la sua efficacia.
- Effettuare gli interventi sulla macchina e le operazioni di manutenzione solo a macchina spenta, con presa di alimentazione disinserita.



Pericolo di scossa elettrica!



Precauzioni

- 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).
- Non utilizzare prolunghe.
- 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.
- Effettuare gli interventi sulla macchina e le operazioni di manutenzione solo a macchina spenta, con presa di alimentazione disinserita.

TRASPORTO

La macchina viene fornita su di un pallet in legno ed avvolta da cartone e un foglio di cellofan.



La macchina deve essere protetta dagli agenti atmosferici.

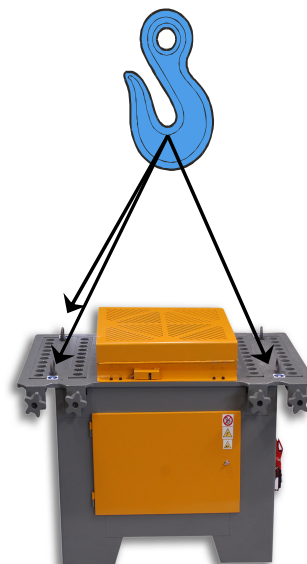
La macchina è munita di:

- 4 fori sulla piastra superiore per il montaggio di golfari (M22).
- Utilizzare corde o catene con capacità di sollevamento adeguate.
- Inizialmente sollevare di pochi centimetri e assicurarsi che la macchina resti parallela al livello del suolo e che non sia sbilanciata.



¡Pericolo! Rimuovere gli accessori dal cassetto, per evitare fuoriescano accidentalmente e verificare che l'anta sia chiusa.

Dimensioni L x P x A (cm)	Peso kg
160 x 116 x 96	1600



INSTALLAZIONE

Descrizione della fornitura

Sono forniti, nel cassetto all'interno della macchina:

- 1 pedale di comando ;
- 1 riscontro ;
- 1 perno quadrato ;
- 1 perno piega staffe ;
- 5 perno porta bussole ;
- 6 bussole di vari diametri
- 5 chiavi a brugola per la manutenzione ;
- 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.
- Il piano di appoggio della macchina deve essere di portata adeguata al suo peso, liscio e orizzontale per consentire un appoggio stabile.
- 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 il pannello di comando e l'area di piegatura.
- Temperatura standard d'uso ammessa: da -5°C a $+40^{\circ}\text{C}$.
- Umidità relativa ammessa: da 30% a 90% (a 20°C).
- L'area deve essere protetta dalla agenti atmosferici, quali pioggia e neve.

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 sulla targa del motore 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.

Collegamenti elettrici

Il cavo di alimentazione e la spina di alimentazione forniti (32 A, 400V) 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.

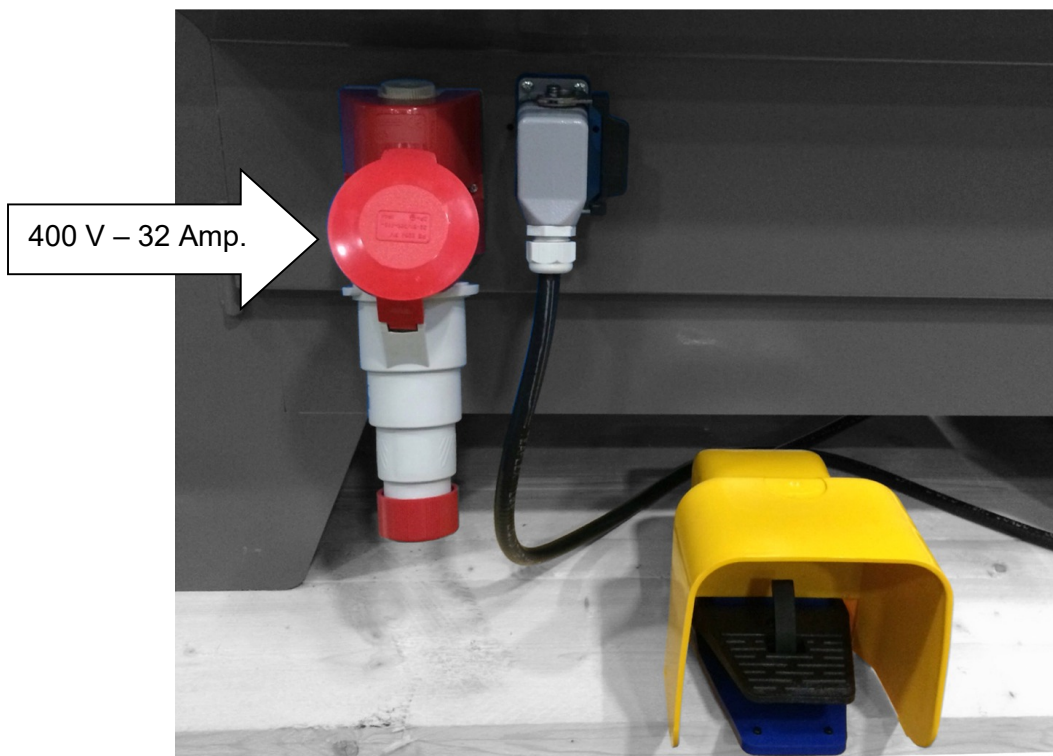


È previsto uno specifico morsetto di terra da utilizzare quando la resistenza verso terra del cavo di alimentazione è eccessiva oppure non si è certi di tale valore.

- 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.

Per il collegamento all'impianto di alimentazione utilizzare un cavo con le seguenti caratteristiche:





- Con una spina adatta al tipo di presa installata
- Di portata adeguata (prevedere una sezione minima di 10 mm² per conduttore)
- Con un isolamento adeguato all'ambiente di uso
- Collegare il pedale di comando alla presa prevista sul lato comandi.



USO

Pannello comandi

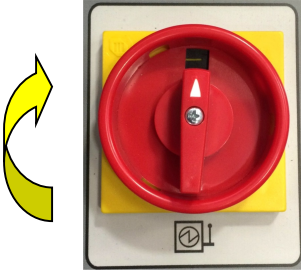




INTERRUTTORE GENERALE		0: OFF I: ON
SELETTORE senso di rotazione motore		Il selettore sul quadro comando consente di scegliere il senso di rotazione del piatto rotante senza dover intervenire sui cavi di alimentazione elettrica. Le frecce sul quadrante sono solo indicative poiché il vero senso di rotazione dipende dal collegamento delle fasi di alimentazione elettrica. (E' buona regola verificare e far coincidere le frecce indicative del selettore con le fasi di alim. Elettrica).
POWER		Spia presenza tensione
READY		Pulsante spia per l'alimentazione elettrica dei comandi della macchina. La spia verde accesa indica la presenza di alimentazione elettrica.

START		Pulsante di avvio. Pulsante a pressione mantenuta: deve essere premuto perché il movimento di rotazione proceda. Se rilasciato la rotazione si interrompe immediatamente. Al raggiungimento del punto di inversione della rotazione il movimento di ritorno è automatico.
		Pedale di comando. Ha la stessa funzione e modo di operare del pulsante di avvio.
RETURN		Pulsante di ritorno. Pulsante che comanda il ritorno del piatto rotante al punto zero della rotazione.
SELETTORE MAN - AUTO		MAN: modalità MANUALE (senza ANGLE CONTROL). 0: OFF AUTO: modalità AUTOMATICA (con ANGLE CONTROL).
ANGLE CONTROL (optional)		Riferirsi al manuale istruzioni per "ANGLE CONTROL". Il pulsante START verrà disabilitato nella modalità "AUTO" (automatica)
PULSANTE DI EMERGENZA		Pulsante di emergenza: impedisce/blocca il funzionamento della macchina.

Accensione

Procedura di accensione

<p>Ruotare l'interruttore generale su I</p>	
<p>Ruotare il selettore del senso di rotazione del motore verso destra o verso sinistra su una delle due frecce. Quando il selettore è su una delle due frecce la spia di linea [POWER] si accende.</p>	
<p>Premere il pulsante [READY] per alimentare i comandi: la spia verde al suo interno si accende. Se uno dei pulsanti di arresto di emergenza è premuto oppure la porta del pannello comandi è aperta non è possibile alimentare i comandi e la spia non si accende.</p>	

Verifica del senso di rotazione

Il selettore sul quadro comandi consente di scegliere il verso di rotazione del piatto centrale senza dover intervenire sul cavo di alimentazione. Le frecce stampate sul selettore sono solo indicative in quanto il vero senso di rotazione dipende dal collegamento delle fasi di alimentazione.

Procedura verifica del senso di rotazione

- Seguire la procedura indicata nel paragrafo *Accensione*.
- Selezionare la modalità **[MAN]** (MANUALE).
- Verificare che il piano di lavoro sia sgombro e il riparo di protezione del piano sia abbassato. Se il riparo non è in posizione non c'è il consenso per effettuare movimenti.
- Dare un breve impulso con il pulsante di avvio **[START]** per verificare il senso di rotazione del piatto centrale.
- Premere il pulsante di ritorno **[RETURN]** per comandare il ritorno in posizione zero.

Piegatura – 1 –

Selezionare la modalità **[MAN]** (MANUALE).

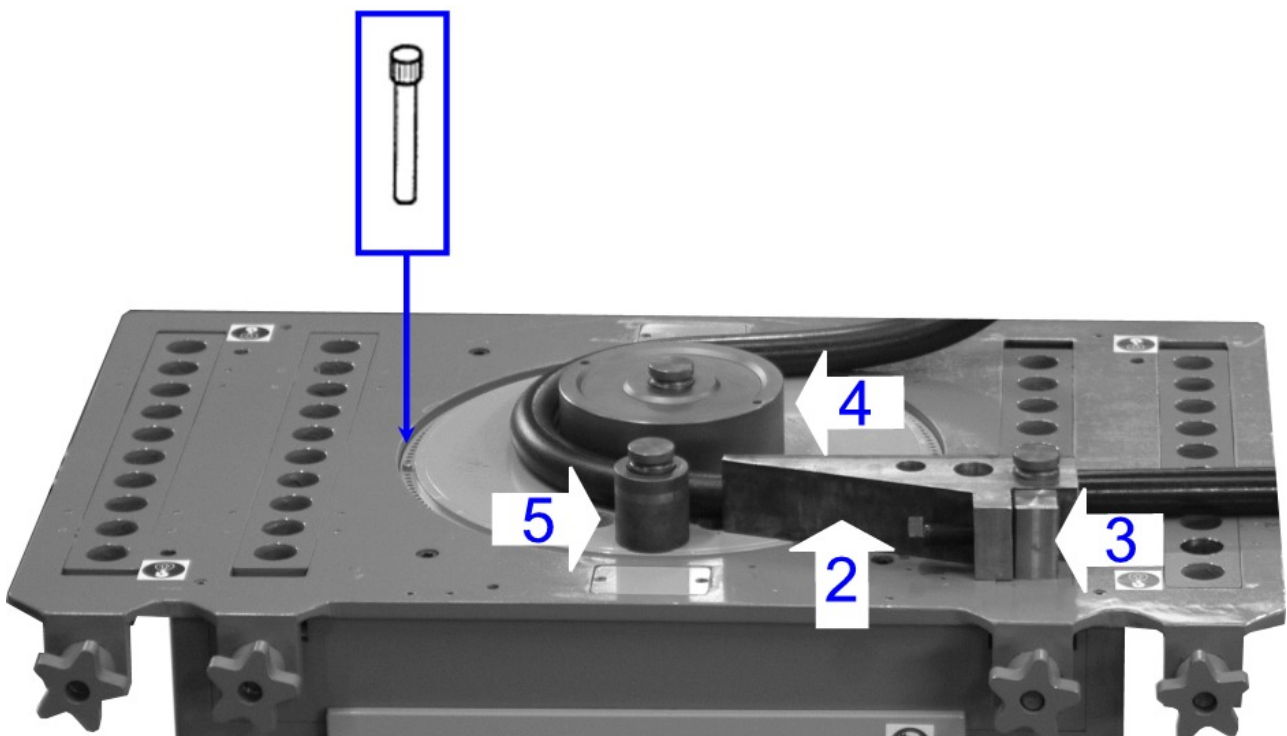
E' consigliabile usare il riscontro solo per piegare barre fino a 32 mm. per diametri maggiori, onde evitare l'attrito nella piegatura è meglio usare il perno con la sua bussola.

Quando si usa la bussola sul perno posizionato nel foro centrale del piatto rotante (per l'esecuzione di curve di raggio ridotto) si raccomanda di avere cura di scegliere una bussola avente diametro esterno 5 volte maggiore del diametro della barra da piegare.



Verificare che il piatto centrale sia al punto zero. Se necessario premere il pulsante di ritorno **[R]** per comandare il posizionamento del piatto al punto zero.

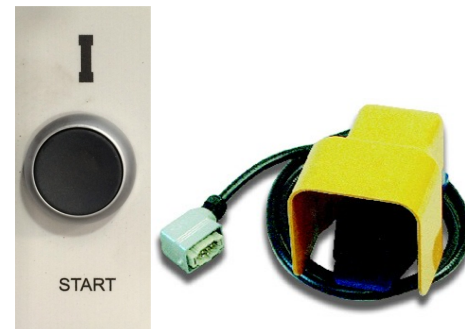
- 1.** Sollevare il riparo di protezione.
- 2.** Posizionare il riscontro nella coppia di fori del carrello e bloccare con il perno quadrato. Per posizionare ciascun carrello ruotare la manopola corrispondente, sopra il pannello comandi.
- 3.** Inserire nel foro centrale del piatto rotante il perno e le eventuali bussole.
- 4.** Inserire nel foro eccentrico prescelto il perno e le eventuali bussole in base alla curvatura da effettuare.
- 5.** Lasciare sempre tra il perno centrale e il perno eccentrico di curvatura uno spazio di almeno 2 mm in più del diametro del tondo da piegare.
- 6.** Infilare il piolino di inversione nel foro periferico del piatto rotante in corrispondenza all'angolo di piegatura desiderato.





Inserire nel foro precedente il piolino di sicurezza, lasciando un foro libero tra i due.

7. Inserire il tondo fra i perni.
8. 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 avvio I
 - premere e mantenere premuto il pedale di comando.



Controllare che il tondo assuma la piegatura desiderata.

10. In caso di rilascio del pulsante o del pedale, la macchina si ferma immediatamente tramite l'azione del freno elettromagnetico.
11. Quando il piolino di sicurezza 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.

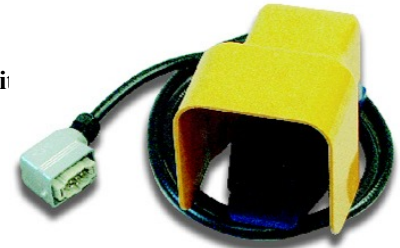
Piegatura – 2 –

Selezionare la modalità **[AUTO]** (AUTOMATICA).



Seguire le istruzioni del manuale per ANGLE CONTROL per configurare i parametri di piegatura.

1. Sollevare il riparo di protezione.
2. Come per la modalità MANUALE (pag. **Errore. Il segnalibro non è definito**
3. Inserire i perni e le eventuali bussole.
4. Abbassare il riparo di protezione.
Se il riparo non è abbassato la macchina non parte.
5. Per azionare la macchina, premere e mantenere premuto il pedale di comando.
In modalità **[AUTO]** AUTOMATICA il pulsante **[START]** è disabilitato.



Controllare che il tondo assuma la piegatura desiderata.

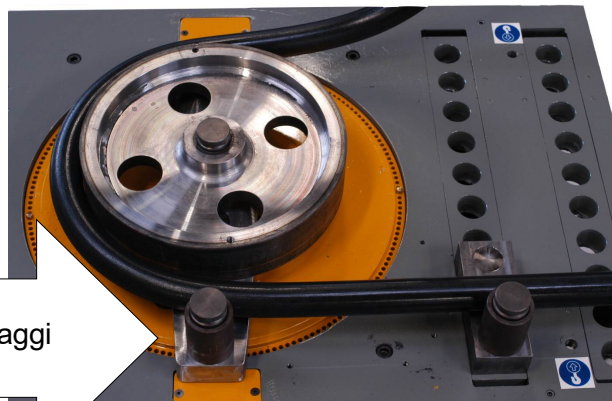
6. In caso di rilascio del pedale, la macchina si ferma immediatamente tramite l'azione del freno elettromagnetico.
7. Dopo aver raggiunto l'angolo di piegatura impostato, il piatto inverte il senso di rotazione e ritorna automaticamente in posizione zero.



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

Attrezzatura opzionale

Braccio per la realizzazione di Grandi Raggi
Par l'utilizzo di bussole Ø 400, 480, 560 mm.



Braccio per Grandi Raggi

Arresto di emergenza

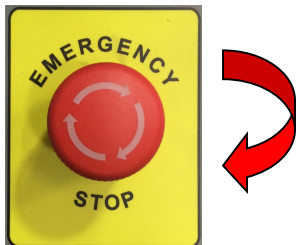


Sono presenti due arresti di emergenza tramite pulsanti a fungo rosso:

1. sul pannello comandi
2. sul lato opposto al pannello comandi, nella parte posteriore della macchina

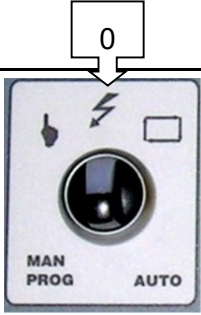


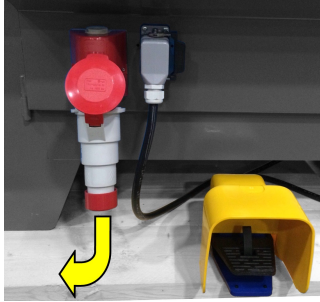


Gli arresti di emergenza fermano gli organi in movimento ma non tolgono l'alimentazione elettrica. Per togliere alimentazione a tutta la macchina ruotare l'interruttore generale su **0** e staccare la spina.

Riavvio dopo un arresto di emergenza

<p>Estrarre il pulsante, ruotandolo in senso orario.</p>	
<p>Premere il pulsante con spia [READY] di alimentazione comandi: la spia si accende</p>	
<p>Se necessario ritornare al punto zero del piatto centrale, Muovere il selettore in modalità [MAN] MANUALE, Premere il pulsante di ritorno [RETURN].</p>	

Spegnimento

<p>Ruotare il setettore [AUTO / MAN] nella posizione 0.</p>	
<p>Spegnere il motore ruotando il selettore di fase in posizione 0.</p>	
<p>Ruotare l'interruttore generale su 0.</p>	
<p>Staccare la spina per isolare elettricamente la macchina.</p>	



Ogni fine giornata staccare elettricamente la macchina dall'impianto del cantiere.



Se la macchina non è al coperto ricoprirla con del telo impermeabile.

DIAGNOSTICA

Anomalia	Intervento
Ruotando il selettore del senso di rotazione del motore la spia di tensione non si accende e la macchina non funziona.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare sia inserita la spina di alimentazione. • Verificare la presenza delle tre fasi in ingresso. • Controllare che il magnetotermico non sia intervenuto.
La spia di tensione è accesa ma premendo il pulsante di alimentazione comandi la spia nel pulsante 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 che l'anta sia chiusa. • Verificare che non manchi una fase. • Controllare che il magnetotermico non sia intervenuto. • Verificare il quadro di alimentazione del cantiere. • Controllare l'allacciamento dei cavi alla morsettiera, alle spine e prese.
Premendo il pulsante di avvio oppure il pedale la macchina non parte. La spia del pulsante e le spie di tensione e alimentazione comandi sono accese.	Verificare che i ripari siano abbassati. Se i ripari sono chiusi uno dei finecorsa può essere guasto.
Mancanza di potenza nella piegatura	Controllare la tensione delle cinghie. Se allentate, svitare leggermente i bulloni di bloccaggio del motore, mettere in tensione le cinghie mediante l'apposito tenditore, bloccare i bulloni.
Il piatto centrale ruota ma non ritorna e si ferma dopo che i piolino ha raggiunto il punto del microinterruttore di inversione	Smontare la piastra superiore, togliendo le 8 viti e controllare il microinterruttore di inversione, i contatti non sono chiusi bene o non passa la tensione di alimentazione.
Il piatto centrale non si ferma esattamente al punto zero.	Regolare il traferro del freno elettromagnetico (vedi <i>Manutenzione</i> a pag. Errore. Il segnalibro non è definito. 1). Verificare la posizione del fine corsa di arresto.
La macchina perde olio dalla parte inferiore del riduttore	Il paraolio del pignone puleggia è consumato, togliere la puleggia e la flangia. Sostituire il paraolio e rimontare con uno strato leggero di sigillante.

MANUTENZIONE



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



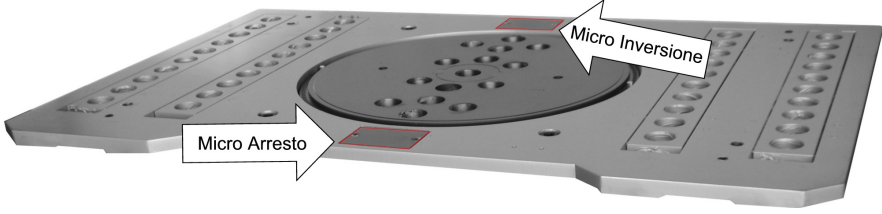
¡Pericolo! di scossa elettrica !

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.
200 ore	Pulizia del riduttore (vedi paragrafo <i>Pulizia</i>)
200 ore	Pulizia e Verifica la posizione dei micro di ARRESTO e INVERSIONE. I micro si trovano sotto le placchette metalliche visibili sul piano di lavoro. 
200 ore	Controllare il livello dell'olio nel riduttore ad ingranaggi. Se necessario, rabboccare attraverso il tappo di carico sulla parte superiore.
Ogni 2 anni	Sostituzione completa dell'olio.

Pulizia



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

- Svitare le quattro viti del telaio e le quattro viti del riduttore 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 otto viti.

Specifiche olio

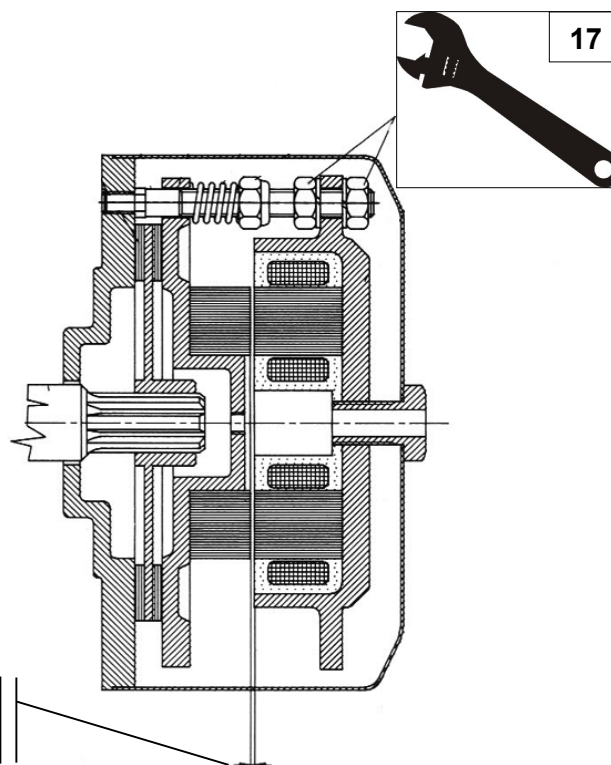
Quantità olio litri	Tipologia di olio:
25	grado di viscosità cST 140 (a 40°C)



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

Regolazione freno elettromagnetico

Per l'usura della guarnizione di attrito la distanza tra elettromagnete e l'ancora mobile, chiamata traferro, tende ad aumentare con il tempo. Tramite i dadi regolare una distanza di almeno di 0,4 mm (4 decimi di millimetro).



Disattivazione della macchina

Una volta raggiunta la fine della vita tecnica e operativa della macchina, la macchina deve essere disattivata. La messa fuori servizio e in condizioni di non essere più utilizzata per gli scopi per cui a suo tempo era stata progettata e costruita, deve poter comunque rendere possibile il riutilizzo delle materie prime.

Per disattivare la macchina senza rischi residui seguire questa procedura:

- Spegnere la macchina e staccare la spina di alimentazione. Tagliare la spina dal cavo di alimentazione.
- Svuotare l'olio di lubrificazione. Raccogliere l'olio dal foro di scarico sotto la macchina in un contenitore adeguato.
- 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.