

MANUALE ISTRUZIONI

I	MODELLO	▲
SYSTEM ZX		
N° di Matricola		
/ / / / / / /		

SERRMÀC

- PREMESSA -	PAG. 5
Convenzioni e abbreviazioni usate nel testo.	Pag. 6
1. DATI GENERALI.	PAG. 7
1.1. Dati di identificazione della macchina.	Pag. 7
1.2. Dati del costruttore.	Pag. 8
1.3. Dati del Rivenditore.	Pag. 9
1.4. Assistenza tecnica.	Pag. 9
1.5. Descrizione generale della macchina	Pag. 9
1.6. Dichiarazione di conformità "CE".	Pag. 11
1.7. Caratteristiche tecniche generali	Pag. 12
1.8. Certificato di collaudo.	Pag. 16
1.9. Garanzia Serrmac.	Pag. 19
2. SICUREZZA.	PAG. 21
2.1. Norme di sicurezza generali.	Pag. 21
2.2. Divieto di modifica.	Pag. 22
2.3. Consigli per il trasporto della macchina	Pag. 22
2.4. Verifiche periodiche di sicurezza.	Pag. 22
2.5. Misure di protezione contro rischi presunti	Pag. 23
2.6. Rumore emesso dalla macchina.	Pag. 23
2.7. Disegno con i dispositivi di sicurezza adottati e la posizione degli interblocchi.	Pag. 24
3. SOLLEVAMENTO E TRASPORTO.	PAG. 27
3.1. Con imballo.	Pag. 27
3.2. Senza imballo.	Pag. 29
4. INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA.	PAG. 31
4.1. Spazi liberi necessari per un corretto funzionamento.	Pag. 31
4.2. Ingombri macchina e corse di lavoro.	Pag. 32
4.3. Fissaggio al suolo.	Pag. 32
4.4. Illuminazione tavola.	Pag. 33
4.5. Allacciamento e sconnessione della macchina dalle fonti di energia.	Pag. 34
4.5.1. PULIZIA PARTI	PAG. 34
4.5.2. CARATTERISTICHE DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA.	PAG. 34
4.5.3. CONDIZIONI AMBIENTALI, CONTAMINANTI, DATI DI TARGA.	PAG. 34
4.5.4. CAVO DI ALIMENTAZIONE.	PAG. 35
4.5.5. PROTEZIONE DELL'APPARECCHIATURE ELETTRICA.	PAG. 36
4.5.6. PROCEDURE PER L'ALLACCIAMENTO ALLA RETE ELETTRICA.	PAG. 36
4.5.7. REQUISITI DELL'IMPIANTO DI TERRA.	PAG. 37
4.5.8. PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE.	PAG. 38
4.5.9. PROCEDURE PER LA SCONNESSIONE DALLA RETE ELETTRICA.	PAG. 38

4.5.10. ALLACCIAMENTO VASCA REFRIGERANTE.	PAG. 39
4.5.11. ALLACCIAMENTO PNEUMATICO (SE PRESENTE).	PAG. 40
5. MESSA IN SERVIZIO E USO.	PAG. 41
5.1. Postazione di lavoro e comando previste.	Pag. 41
5.2. Movimento assi.	Pag. 42
5.3. Addestramento utente.	Pag. 42
5.4. Prima di iniziare a lavorare...	Pag. 43
5.5. Se le lavorazioni :	Pag. 43
5.6. Emergenza.	Pag. 44
5.7. Emergenza. (Comando e uso).	Pag. 44
5.7.1. COMANDO DI ARRESTO DI EMERGENZA.	PAG. 45
5.7.2. MODALITÀ DI ARRESTO DI EMERGENZA.	PAG. 45
5.7.3. AVVIO DELLA MACCHINA DOPO UN ARRESTO DI EMERGENZA.	PAG. 45
5.8. Rientro da un arresto di emergenza.	Pag. 46
5.8.1. MODALITÀ DI RESET ASSI.	PAG. 46
5.8.2. RIENTRO DA ARRESTO DI EMERGENZA DAL DISPOSITIVO DI MOVIMENTO VERTICALE DELLA TAVOLA.	PAG. 47
5.9. Bloccaggio ed estrazione dell'utensile dal mandrino.	Pag. 48
5.10. Utilizzo della macchina in maschiatura..	Pag. 48
6. USO E PROGRAMMAZIONE	PAG. 51
6.1. Organi di comando. Funzioni del PLC.	Pag. 51
6.1.1. CNC ELCON ET 1000	PAG. 51
6.2. MEMORIA	Pag. 52
6.3. ACCENSIONE	Pag. 53
6.4. ORIGINI MACCHINA O RIMESSA.	Pag. 53
6.5. MOVIMENTO ASSI E ROTAZIONE MANDRINO IN MANUALE	Pag. 54
6.5.1. MOVIMENTO ASSI IN MANUALE – A –	PAG. 54
6.5.2. UTILIZZO MORSA IN MANUALE	PAG. 55
6.5.3. ROTAZIONE MANDRINO IN MANUALE	PAG. 56
6.5.4. MOVIMENTO ASSI IN MANUALE – B –	PAG. 58
6.6. DESCRIZIONE VIDEATA ASSI IN MANUALE (raffigurazione asse Z) ...	Pag. 59
6.7. SPOSTAMENTO ASSI A IMPULSI	Pag. 59
6.8. RILEVAMENTO LUNGHEZZA UTENSILE	Pag. 61
6.9. COMPILAZIONE TABELLA UTENSILI	Pag. 62
6.10. INSERIMENTO LUNGHEZZE UTENSILI	Pag. 62
6.11. FASI PER L' ESECUZIONE DI UNA LAVORAZIONE	Pag. 64
6.12. ESECUZIONE ORIGINE PEZZO ASSE Z	Pag. 64
6.13. ESECUZIONI ORIGINI PEZZO ASSE X	Pag. 66
6.14. USO DELLA MACCHINA IN MANUALE	Pag. 67
6.15. CANCELLAZIONE PROGRAMMA	Pag. 69
6.16. INSERZIONE DI UN PROGRAMMA DI FORATURA E MASCHIATURA GENERICA	Pag. 70

6.17. ESECUZIONE AUTOMATICA DEL PROGRAMMA	Pag. 79
UTILIZZO DELLA MORSA IN AUTOMATICO.	PAG. 79
6.18. CICLI PRESENTI IN MACCHINA	Pag. 81
6.19. GENERA SVINCOLO	Pag. 81
6.20. FORATURA GENERICA	Pag. 82
6.21. FORATURA SU RETTA	Pag. 87
6.22. FRESATURA ASOLE	Pag. 90
6.23. GESTIONE FLOPPY DISK (se presente).	Pag. 91
6.24. PARAMETRI MACCHINA	Pag. 93
6.25. PARAMETRI ASSE Z	Pag. 94
6.26. PARAMETRI MANDRINO	Pag. 95
6.27. PARAMETRI GENERALI	Pag. 95
6.28. PARAMETRI ASSE X	Pag. 96
6.29. ALLARMI - CAUSE	Pag. 97
7. MANUTENZIONE DELLA MACCHINA.	PAG. 99
7.1. Istruzioni generali.	Pag. 99
7.2. Istruzioni sulle verifiche da eseguire dopo importanti interventi di riparazione	Pag. 99
7.3. Istruzioni sulle situazioni di emergenza che si possono verificare durante i lavori manutentivi.	Pag. 100
7.4. Verifiche periodiche dei dispositivi di sicurezza e di emergenza	Pag. 100
7.4.1. PROVA: PULSANTE DI ARRESTO DI EMERGENZA.	PAG. 101
7.5. Lubrificazione.	Pag. 101
7.5.1. LUBRIFICAZIONE CENTRALIZZATA MANUALE.	PAG. 101
7.5.2. LUBRIFICAZIONE CENTRALIZZATA AUTOMATICA.	PAG. 102
CENTRALINA "DROPSA".	PAG. 104
7.6. Parti di ricambio e componenti.	Pag. 106
7.7. Riavvio dopo lunga inattività	Pag. 106
7.8. Manutenzione impianti.	Pag. 107
7.8.1. IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARMADIO ELETTRICO.	PAG. 107
7.8.2. IMPIANTO DI LUBROREFRIGERAZIONE.	PAG. 108
7.8.3. ILLUMINAZIONE TAVOLA.	PAG. 108
8. PARTI COMPONENTI.	PAG. 111
CARTUCCIA MANDRINO.	PAG. 112
GRUPPO TESTA E TRASMISSIONI MANDRINO (VR)	PAG. 113
DISCESA MANDRINO - 1 -.	PAG. 114
DISCESA MANDRINO - 2 -.	PAG. 115
DISCESA MANDRINO - 3 -.	PAG. 116
ASSE X - Y . AVANZAMENTO AUTOMATICO ASSE X.	PAG. 117
ASSE X - Y . AVANZAMENTO AUTOMATICO ASSE X.	PAG. 118

COLONNA – BASE.	PAG. 119
AVANZAMENTO AUTOM. VERTICALE TAVOLA.	PAG. 120
CARENATURA – POMPA.	PAG. 121
CARTUCCIA MANDRINO ISO 40 – DIN 2080. (OPZIONE)	PAG. 122
VARIATORE GIRI MANDRINO, ELETTRICO. (OPZIONE)	PAG. 123
9. IMPIANTI	PAG. 124
9.1. Impianto pneumatico.	Pag. 125
9.2. Schema elettrico	Pag. 126

- PREMESSA -

Il presente manuale ha lo scopo di fornire tutte le istruzioni per un uso corretto della macchina.

Per svolgere questa funzione è necessario che sia sempre a disposizione delle persone incaricate di mettere in pratica le raccomandazioni in esso contenute.

Il Manuale istruzioni e d'uso è parte integrante della macchina, come stabilito dalla

Direttiva 392/89 CEE EN 292/1 – 2 92

deve perciò seguire il ciclo di vita della macchina per 10 anni dalla sua messa in servizio, anche nel caso di trasferimento della stessa ad altro utilizzatore.

La Ditta SERRMAC S.p.A. si riserva i diritti sulla documentazione tecnica allegata alla macchina ed inoltre ne vieta la riproduzione o la traduzione sia parziale, che totale, senza previa autorizzazione scritta.

La SERRMAC S.p.A. declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel libro istruzioni, se imputabili ad errori di stampa o di trascrizione.

Si riserva il diritto di apportare alle proprie macchine, senza preavviso, quelle modifiche che riterrà necessarie o utili senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

Convenzioni e abbreviazioni usate nel testo.



Segnaletica di divieto.

Identifica i procedimenti di lavoro o le operazioni che non devono essere eseguite perchè possono pregiudicare l'incolumità dell'operatore.



Segnaletica di sicurezza.

Identifica tutti i provvedimenti necessari e le parti per la prevenzione degli infortuni alle persone



Segnaletica di avvertimento

Identifica le modalità di lavoro che devono essere osservate scrupolosamente per evitare possibili danni alla macchina, alle attrezzature o agli utensili in lavoro.



Segnaletica di avvertimento per le parti elettriche.

Identifica i provvedimenti o le operazioni che presentano per l'operatore rischi di natura elettrica

1. DATI GENERALI.

1.1. Dati di identificazione della macchina.

I dati di identificazione sono riportati nella dichiarazione “CE” di conformità e sulla seguente targhetta applicata alla macchina..

Dati del costruttore

Nome del modello

N° di Matricola

SERRMAC SPA		CE	
Via 1° Maggio, 2 Z.I. 33070 Budoia (Pn) ITALIA			
MODELLO:	<input type="text"/>		
MATR. NO:	<input type="text"/>		
ANNO DI FABB:	<input type="text"/>	MASSA KG.	<input type="text"/>

Massa da sollevare

Anno di fabbricazione

The diagram shows a rectangular identification plate for SERRMAC SPA. At the top left is the SERRMAC logo and 'SPA'. To the right is the CE mark. Below the logo is the address: 'Via 1° Maggio, 2 Z.I. 33070 Budoia (Pn) ITALIA'. The plate contains three rows of input fields: 'MODELLO:' followed by a long box; 'MATR. NO:' followed by a long box; and 'ANNO DI FABB:' followed by a small box, 'MASSA KG.' followed by another small box. Labels with lines pointing to these fields are: 'Dati del costruttore' (points to the company name), 'Nome del modello' (points to the model name field), 'N° di Matricola' (points to the serial number field), 'Anno di fabbricazione' (points to the year field), and 'Massa da sollevare' (points to the weight field).

1.2. Dati del costruttore.

SERRMAC SpA

Sede e Stabilimento Produttivo :

Via 1° Maggio 2, Zona Industriale
33070 Budoia (Pn) ITALIA

Telefono : 0434-653016

Telefax : 0434-654715

SERRMAC Francia

Sede :

Via : Parc République Carnot
6, Allée des Erables
F-69200 VENISSIEUX

Telefono : 04.72.89.38.88

Telefax : 04.72.89.38.89

SERRMAC Germania

Sede :

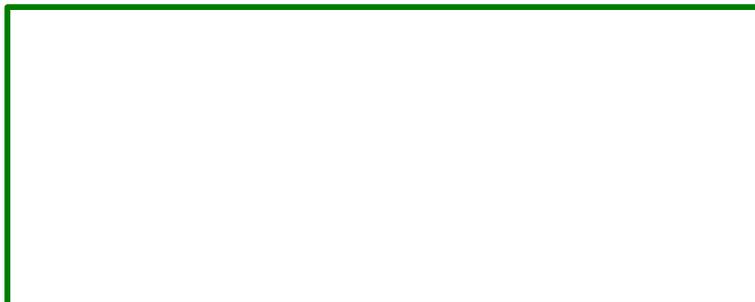
Via : SPERBERWEG 7
D-41468 NEUSS

Telefono : 02131-737884/5

Telefax : 02131-737886

1.3. Dati del Rivenditore.

Timbro del rivenditore autorizzato.



1.4. Assistenza tecnica.

L'**assistenza tecnica** è presente in SERRMAC durante le normali ore d'ufficio.

Vi sono due linee telefoniche dirette :

Telefono : 0434-653016

Telefax : 0434-654715

Le richieste di intervento devono essere indirizzate ad :

SERRMAC S.p.A.

Servizio Assistenza Tecnica.

1.5. Descrizione generale della macchina

L'**unità di produzione verticale a due assi controllati denominata SYSTEM** è una macchina a montante fisso con banco mobile dotata di un programmatore di quote integrato.

Equipaggiata con discesa automatica elettromagnetica.

La struttura della macchina è in ghisa, al fine di garantire una buona rigidità e affidabilità.

Tutti i componenti sono stati opportunamente studiati nella struttura e dimensione, e garantiscono una alta resistenza ad ogni tipo di sollecitazione di torsione creata dalle forze di taglio durante la lavorazione.

Le guide degli assi, i componenti meccanici ed elettrici (viti movimento, sistema di misura, microinteruttori, ecc.) vengono protetti, dai trucioli di lavorazione, dal liquido refrigerante, o da altri elementi esterni, con carter di protezione in acciaio telescopici, normali e fissi .

Tutta la macchina con le sue parti in movimento è racchiusa da una **carenatura integrale** per la sicurezza dell'operatore dagli spruzzi di liquido refrigerante e dai trucioli.

La porta di accesso alla zona di lavoro è dotata di interblocco di sicurezza.

Le finestre sono in materiale antisfondamento.(*LEXAN*).

1.7. Caratteristiche tecniche generali

<i>DATI GENERALI DELLA MACCHINA</i>		
<i>MODELLO</i>	ZX	
Potenza totale installata	Kw	Vedere i dati riportati sulla targhetta dell'armadio elettrico
Alimentazione	Volt	400
Alimentazione	Hz	50
Massa macchina base	Kg	1280
Massa con imballo	Kg	
Massa totale	Kg	Vedere i dati riportati sulla targhetta CE.
Rumore emesso	dB(A)	75,5
Corse di lavoro :		
Corsa asse X	mm	500
Corsa asse Y	mm	250
Corsa asse Z	mm	135
Tavola :		
Distanza mandrino-tavola min-max	mm	150-630
Superficie utile	mm	800x255
Cave a T	n°	3
Interasse cave a T	mm	80
Larghezza cava a T	mm	14
Carico max ammesso sulla tavola	Kg	150

CARATTERISTICHE MANDRINO CM4 STANDARD

Cono Morse		4
Potenza motore mandrino	Kw	2,2-3
Velocità di rotazione	1 / min	32 - 2340
Motore mandrino:		
Tipo		FB 112 M 4/8
Ditta Costruttrice		LAFERT
Matricola		
Potenza	Kw	2,2-3

CARATTERISTICHE MANDRINO ISO40 (OPZIONE)

ISO		40
Potenza motore mandrino	Kw	2,2-3
Velocità di rotazione	1 / min	32 - 2340
Motore mandrino:		
Tipo		FB 112 M 4/8
Ditta Costruttrice		LAFERT
Matricola		
Velocità di rotazione	1/min	700-1400
Sboccaggio utensile:		
Tipo		PD 150
Ditta Costruttrice		ALIGN

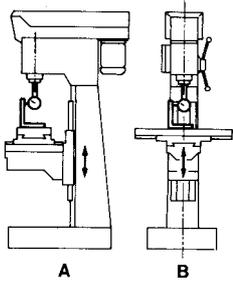
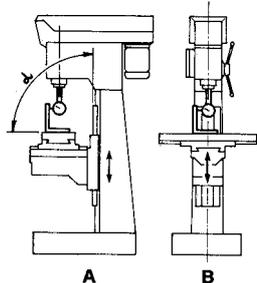
DATI TECNICI ASSE X :

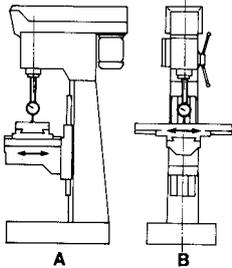
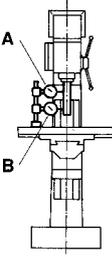
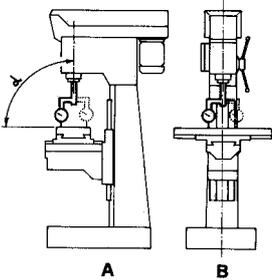
Avanzamenti rapidi	m/min	4,1
<u>Motore :</u>		
Tipo	B6304I2H1A05000	
Ditta Costruttrice	LAFERT	
Matricola		
Coppia	Nm	4
Velocità di rotazione	1/min	2000
<u>Encoder :</u>		
Tipo	Integrato	
Ditta Costruttrice	LAFERT	
N° di Matricola		
<u>Azionamento asse :</u>		
Tipo	CV40-02	
Ditta Costruttrice	SCS	
Matricola		

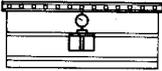
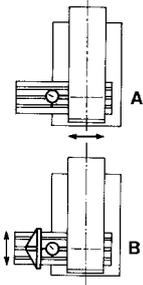
DATI TECNICI ASSE Z :		
Avanzamenti rapidi	m/min	2,9
<u>Motore :</u>		
Tipo	B6304I2H1A05000	
Ditta Costruttrice	LAFERT	
Matricola		
Coppia	Nm	4
Velocità di rotazione	1/min	2000
<u>Encoder :</u>		
Tipo	Integrato	
Ditta Costruttrice	LAFERT	
Matricola		
<u>Azionamento asse :</u>		
Tipo	CV40-02	
Ditta Costruttrice	SCS	
Matricola		

GRUPPO LUBRIFICAZIONE VITI :		
Tipo	3417049	
Ditta Costruttrice	DROPSA	
Pressione Max	bar	4
GRUPPO REFRIGERANTE UTENSILE :		
Tipo	SPV 12	
Ditta Costruttrice	SACEMI	
Pressione Max	bar	
Potenza motore	Kw	0.15
CONTROLLO :		
Tipo	ET 1000	
Ditta Costruttrice	ELCON	
Matricola	
Data Software	

1.8. Certificato di collaudo.

Oggetto della misurazione	ERRORE in mm		
	AMMESSO		RILEVATO
	UNI 4790	UNI 7967	in mm
 <p style="text-align: center;">A B</p>	<p>A) 0.025/300</p> <p>B) 0.025/300</p>	<p>0.05/300</p> <p>0.05/300</p>	<p>_____</p> <p>_____</p>
<p>Rettilinearità dello spostamento verticale della mensola :</p> <p>A) Nel piano verticale di simmetria B) Nel piano verticale al precedente.</p>			
 <p style="text-align: center;">A B</p>	<p>A) 0.025/300 $\alpha \leq 90^\circ$</p> <p>B) 0.025/300</p>		<p>_____</p> <p>_____</p>
<p>Movimento verticale della mensola perpendicolare al piano della tavola</p> <p>A) Nel piano verticale di simmetria della macchina. B) Nel piano verticale perpendicolare al precedente.</p>			

Oggetto della misurazione	ERRORE in mm		
	AMMESSO		RILEVATO
	UNI 4790	UNI 7967	in mm
 <p>A) Movimento trasversale B) Movimento longitudinale.</p>	<p>A) 0.025/300</p> <p>B) 0.025/300 >300=0.05 max</p>		<p>_____</p> <p>_____</p>
 <p>Eccentricità del mandrino sul como interno : A) Distanza mm 30 B) Distanza mm 300.</p>	<p>A) 0.01</p> <p>B) 0.02</p>	<p>0.025</p> <p>0.05</p>	<p>_____</p> <p>_____</p>
 <p>Perpendicolarità dell'asse mandrino rispetto al piano della tavola : A) Nel piano verticale di simmetria della macchina B) Nel piano verticale perpendicolare al precedente.</p>	<p>A) 0.025/300 $\alpha \leq 90^\circ$</p> <p>B) 0.025/300</p>	<p>0.05/300 $\alpha \leq 90^\circ$</p> <p>0.05/300</p>	<p>_____</p> <p>_____</p>

Oggetto della misurazione	ERRORE in mm		
	AMMESSO		RILEVATO
	UNI 4790	UNI 7967	in mm
	0.01/500 >500=0.03		_____
Rettilineità della scanalatura a T di riferimento.			
	0.02/300		A _____
<p>A) Scanalatura a T mediana parallela al movimento longitudinale della tavola. B) Scanalatura a T mediana perpendicolare al movimento trasversale della tavola.</p>			B _____

1.9. Garanzia Serrmac.

La garanzia integrale della macchina è valida 12 mesi dalla data di messa in servizio.

Entro tale periodo verranno sostituiti o riparati gratuitamente i componenti che ad insindacabile giudizio dei nostri tecnici saranno risultati difettosi.

La garanzia della macchina decade per :

- Il non rispetto delle indicazioni ed avvertimenti riportate nei manuali istruzioni ed uso a corredo.
- Errata manovra con danni alla macchina.
- Uso improprio rispetto alla destinazione.
- Insufficiente manutenzione.
- Inosservanza delle norme di tutela della salute e sicurezza sul posto di lavoro (Dirr. CEE).
- Modifiche o alterazioni apportate sulla macchina dall'utente.
- Manomissione degli organi di sicurezza.

2. SICUREZZA.

Per una maggiore e più dettagliata esposizione degli argomenti sulla sicurezza si rimanda ai relativi paragrafi specifici.

La macchina SYSTEM ZX è stata progettata e costruita in osservanza alle norme di sicurezza vigenti, comprese le Direttive CEE, quindi il suo utilizzo è sicuro.



La macchina può essere fonte di rischio se utilizzata:

- in modo scorretto
- senza rispettare gli avvertimenti ed indicazioni del MANUALE ISTRUZIONI
- da personale non addestrato o manutentori non specializzati.

2.1. Norme di sicurezza generali.



La macchina può essere fonte di rischio se utilizzata:

- in modo scorretto
 - senza rispettare gli avvertimenti e le modalità d'uso, indicate nel presente manuale
 - da personale non addestrato o manutentori non specializzati.
- Tutti i dispositivi di sezionamento e scarico dell'energia presente nella macchina devono essere protetti durante le operazioni, in modo da impedire l'accidentale o non autorizzata attivazione.
- Se si devono effettuare riparazioni o manutenzioni rimuovendo i dispositivi di sicurezza, accertarsi sempre che le fonti di energia siano state prima disattivate.

A tale scopo nella macchina va disattivato :

- l'impianto elettrico mediante l'interuttore generale posto sull'armadio elettrico in posizione di O, oppure a monte dell'impianto.
- l'impianto pneumatico, se presente, mediante l'apposito rubinetto di entrata aria che in chiusura elimina l'aria residua nel circuito.
- ▶ A fine lavori è rigorosamente importante rimontare i dispositivi di sicurezza.

2.2. Divieto di modifica.



Qualsiasi modifica o alterazione apportata alla macchina dall'operatore o/e dal manutentore è vietata per ragioni di sicurezza.

La ditta SERRMAC

declina ogni responsabilità in caso di modifiche non autorizzate.

2.3. Consigli per il trasporto della macchina



Il sollevamento e trasporto della macchina deve essere eseguito solo con nelle modalita' specificate al punto 3.2 del manuale.

Sono vietati altri sistemi che possono compromettere la sicurezza degli operatori. Gli operatori addetti per il trasporto e il movimento della macchina devono essere specializzati ed autorizzati a tali operazioni.

2.4. Verifiche periodiche di sicurezza.



Dopo la prima messa in servizio della macchina e successivamente ad intervalli di 500 ore su ciascun dispositivo di sicurezza e di emergenza vanno effettuate delle verifiche di funzionalità ed efficienza.

Le parti soggette a verifica sono:

- Interblocchi di sicurezza su i ripari.**
- Interblocchi di fine corsa.**
- Integrità delle protezioni, della porta, in lexan.**
- Funzionalità dei pulsanti di emergenza.**

2.5. Misure di protezione contro rischi presunti



Rischi dovuti alle lavorazioni.

Adottare tutte le cautele e le protezioni personali adeguate per l'operatore quando le lavorazioni emettono:

**fumi tossici,
rumore oltre le soglie consentite (80 dB A) ,
nella lavorazione a secco di materiali quali :**

**grafite, ghisa, leghe con alto tenore di magnesio,
e altro che viene contemplato nelle disposizioni sulla prevenzione
degli infortuni.**

Per limitare l'emissione dei fumi o delle polveri,

curare l'affilatura degli utensili.

Per evitare il surriscaldamento della zona di lavoro

rimuovere con celerità i trucioli prodotti.

È necessario a tale scopo adottare un adeguato sistema di aspirazione dei fumi o delle polveri.



Rischi di incendio.

Le prestazioni della macchina e la sua destinazione d'uso sono tali che non presentano il rischio di incendio. Talune lavorazioni particolari, come descritto sopra, possono causare tale pericolo, perciò è opportuno collocare un estintore adeguato nei pressi della zona operativa, ed istruire gli operatori per tale rischio.

2.6. Rumore emesso dalla macchina.

Intensità sonora.

Le misurazioni dell'intensità sonora relative alle emissioni prodotte dalla macchina sono state rilevate con fonometro integratore.

I rilievi hanno provato una intensità sonora massima di :

Modello	dB(A)
SYSTEM	Max 75,5 Min 70,0

La macchina risulta essere quindi, relativamente alla prove in bianco,
a basso inquinamento acustico.



Nel caso che l'intensità sonora, dovuta alle lavorazioni, superi gli 80 dB (A), prevedere l'uso di protezioni personali per l'operatore come previsto dalle norme vigenti in materia.

2.7. Disegno con i dispositivi di sicurezza adottati e la posizione degli interblocchi.

Figura 1

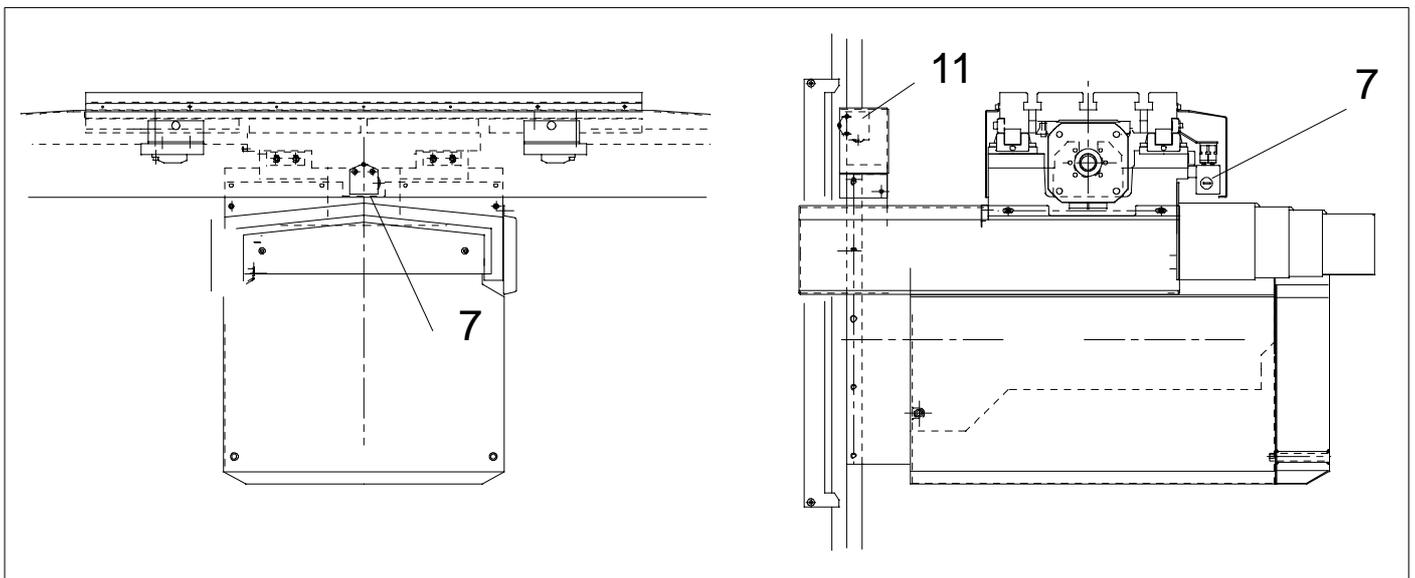
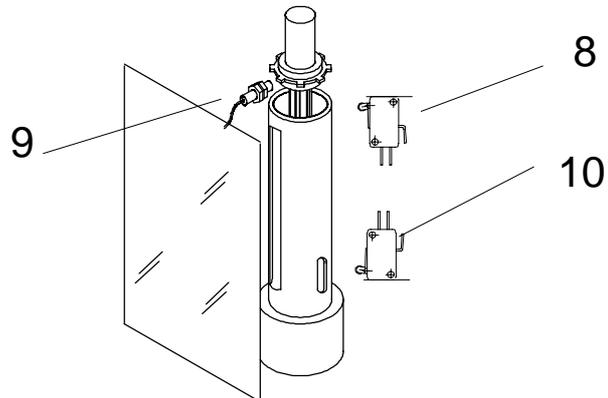
Dispositivi di sicurezza.



Pos	Denominazione	Marca	Codice
1	Carenatura di protezione	Serrmac	
2	Porta di accesso	Serrmac	
3	Riparo organi in movimento	Serrmac	
4	Pulsante emergenza	Klöcner Moeller	Q25 PV
5	Interuttore Generale I-O		
6	Micro porta con interblocco	Schmersal	AZM 160 -22 Y P

Figura 2

Posizione degli elementi di controllo.



Pos	Denominazione	Marca	Codice
7	Micro fine corsa punto "0" (Asse X)	EUCHNER	SN02 R 08-552
8	Micro fine corsa punto "0" (Asse Z)		
9	Lettore giri mandrino		
10	Micro fine corsa basso (Asse Z)		
11	Micro alzo tavola	EUCHNER	N01 R 550

3. SOLLEVAMENTO E TRASPORTO.



Gli operatori addetti per il trasporto e il movimento della macchina devono essere specializzati ed autorizzati a tali operazioni.



Prima del sollevamento accertarsi che :

A) Il gancio della gru sia con chiusura di sicurezza.

B) Tutte le parti mobili della macchina siano bloccate con gli appositi meccanismi presenti.



Il sollevamento e trasporto della macchina deve essere eseguito solo con i mezzi (corde, golfari, ecc.) adeguati e nelle modalità seguenti

Sono vietati altri sistemi che possono compromettere la sicurezza degli operatori.

3.1. Con imballo.

La macchina viene preparata per il trasporto con imballo, a seconda del mezzo e della via di trasporto.

Normalmente avviene in una cassa di legno o di cartone.



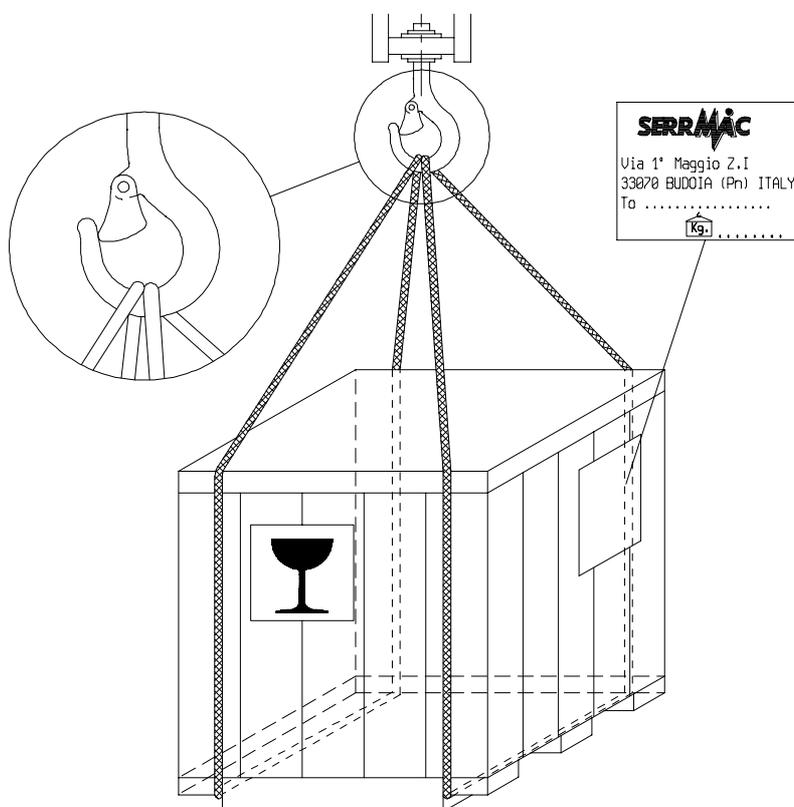
Il personale preposto a tale operazione deve essere specializzato.



La temperatura durante il trasporto deve oscillare tra i -20°C e i +55°C onde evitare danni alla macchina e ai suoi componenti. Per temperature che superino i valori appena citati concordare le modalità di trasporto con l'ufficio tecnico Serrmac.

Figura 3

Sollevamento e trasporto della macchina con imballo. [ces002]



Il manuale istruzioni viene posto all'interno della cassa.

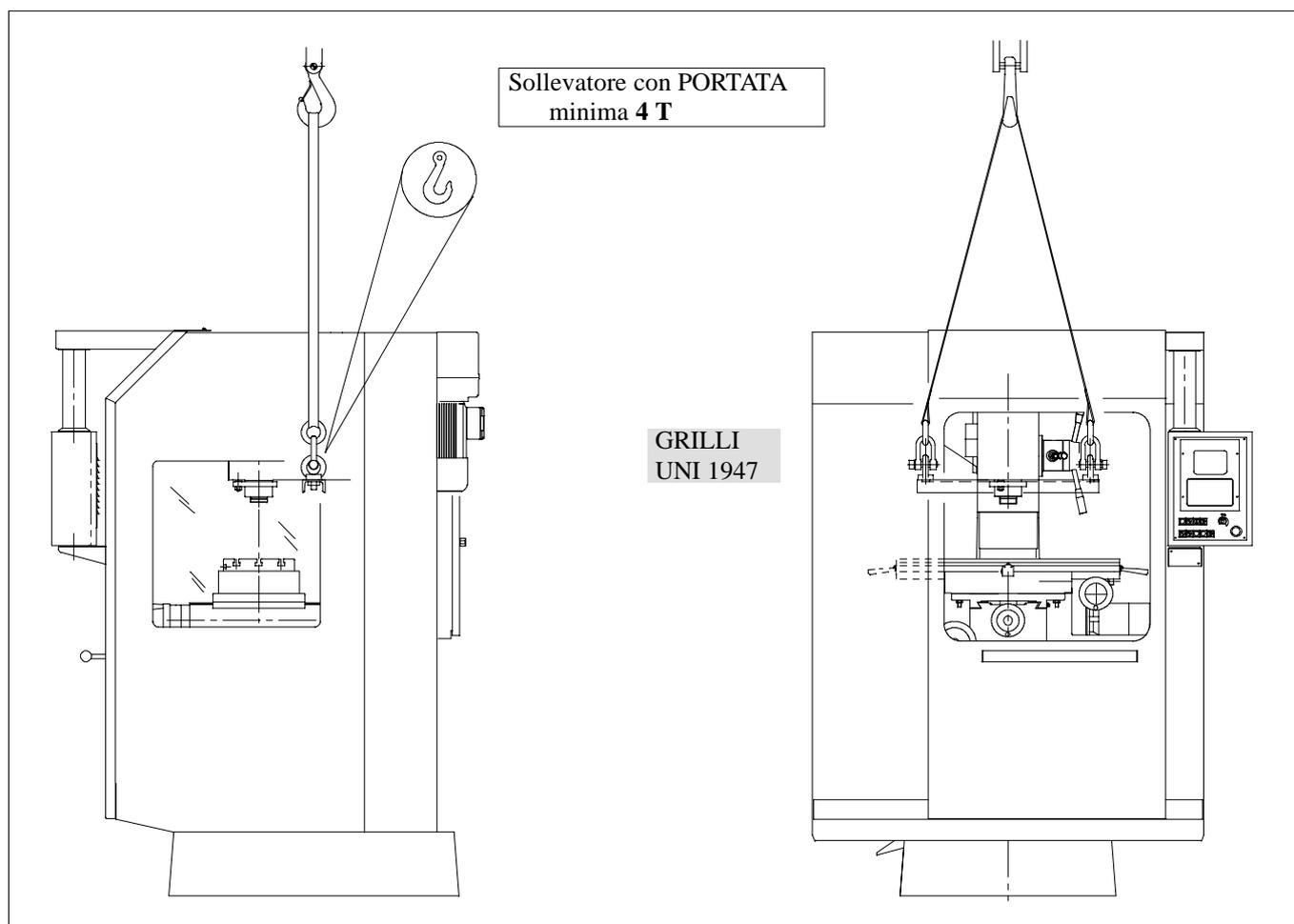
Sulla cassa, è apposta una targa **riportante le modalità di trasporto e la massa da sollevare.**

3.2. Senza imballo.

Per movimentare la macchina si deve procedere come illustrato nella Figura 4. La staffa speciale e gli altri attrezzi devono essere conservati per gli eventuali spostamenti futuri.

Figura 4

Sollevamento e trasporto della macchina e delle sue parti staccate.



Massa	Kg
Massa totale	1150



ATTENZIONE !

In ogni caso il gancio deve avere PORTATA MINIMA SUPERIORE a 3 volte la massa indicata sulla targa CE.

4. INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA.

4.1. Spazi liberi necessari per un corretto funzionamento.

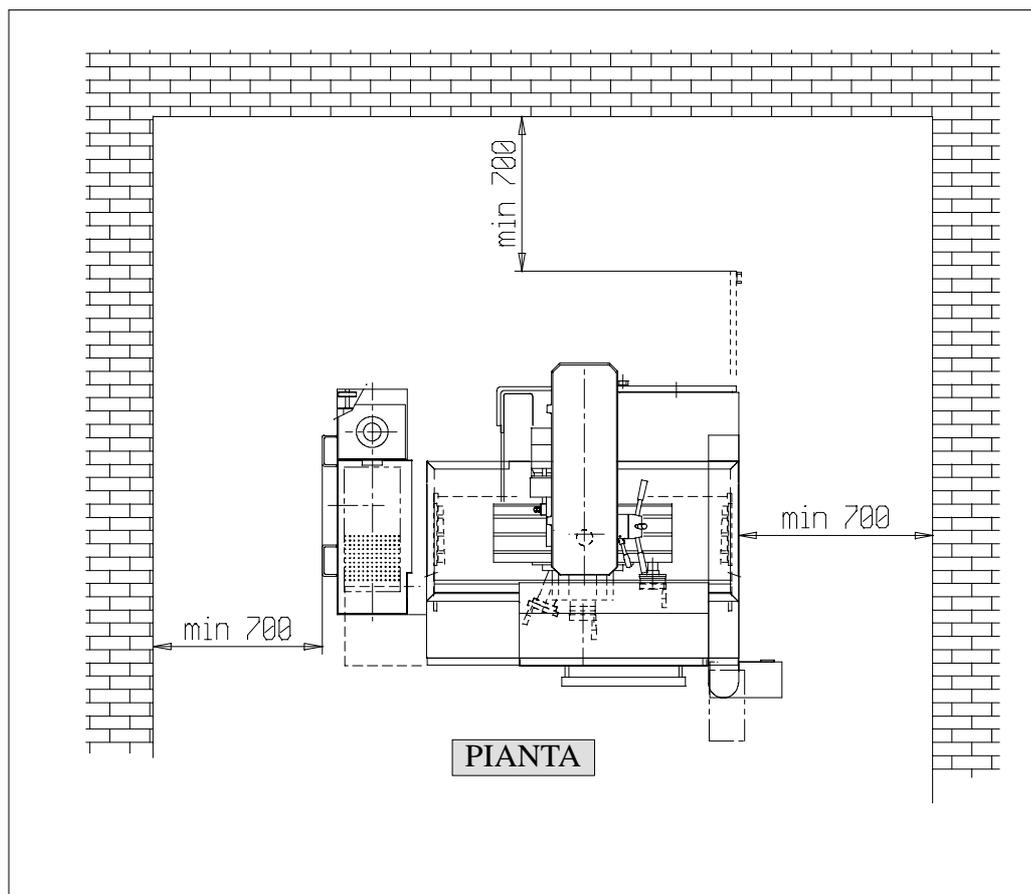


Prima di posizionare la macchina è importante lasciare degli spazi liberi attorno ad essa, per consentirne l'agevole utilizzo e la manutenzione in condizioni di sicurezza.

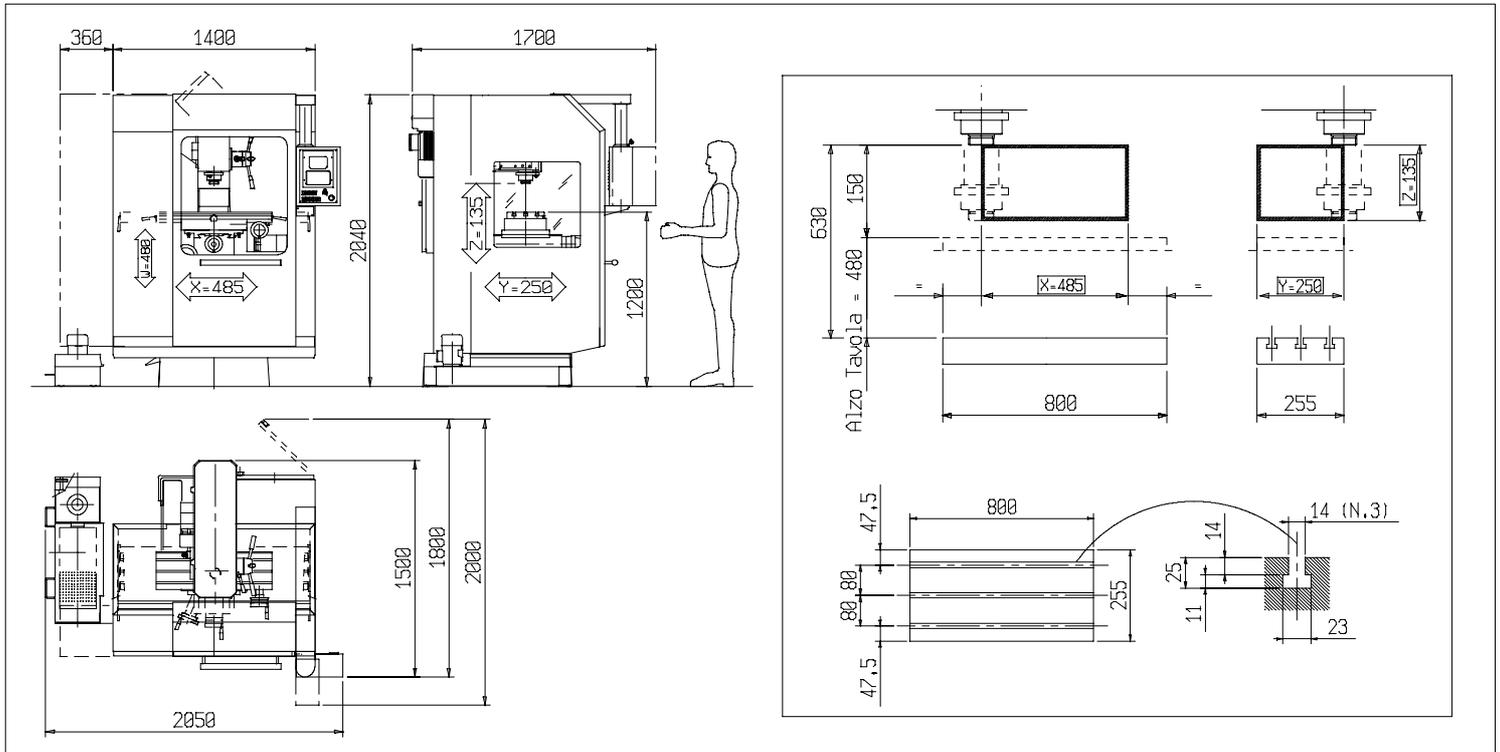
A tale scopo la larghezza del passaggio deve essere di almeno 70 cm per una persona più l'ingombro massimo della movimentazione interna. (Carrelli, gru, ecc.)

Figura 5

Spazi liberi necessari attorno alla macchina.



4.2. Ingombri macchina e corse di lavoro.

Figura 6*Ingombri macchina.*

4.3. Fissaggio al suolo.



La macchina deve essere fissata al suolo (Figura 7), se posta in vicinanza a vie di corsa di carrelli elevatori o altre apparecchiature mobili, per evitare il pericolo di caduta della stessa dovuto ad urti accidentali.

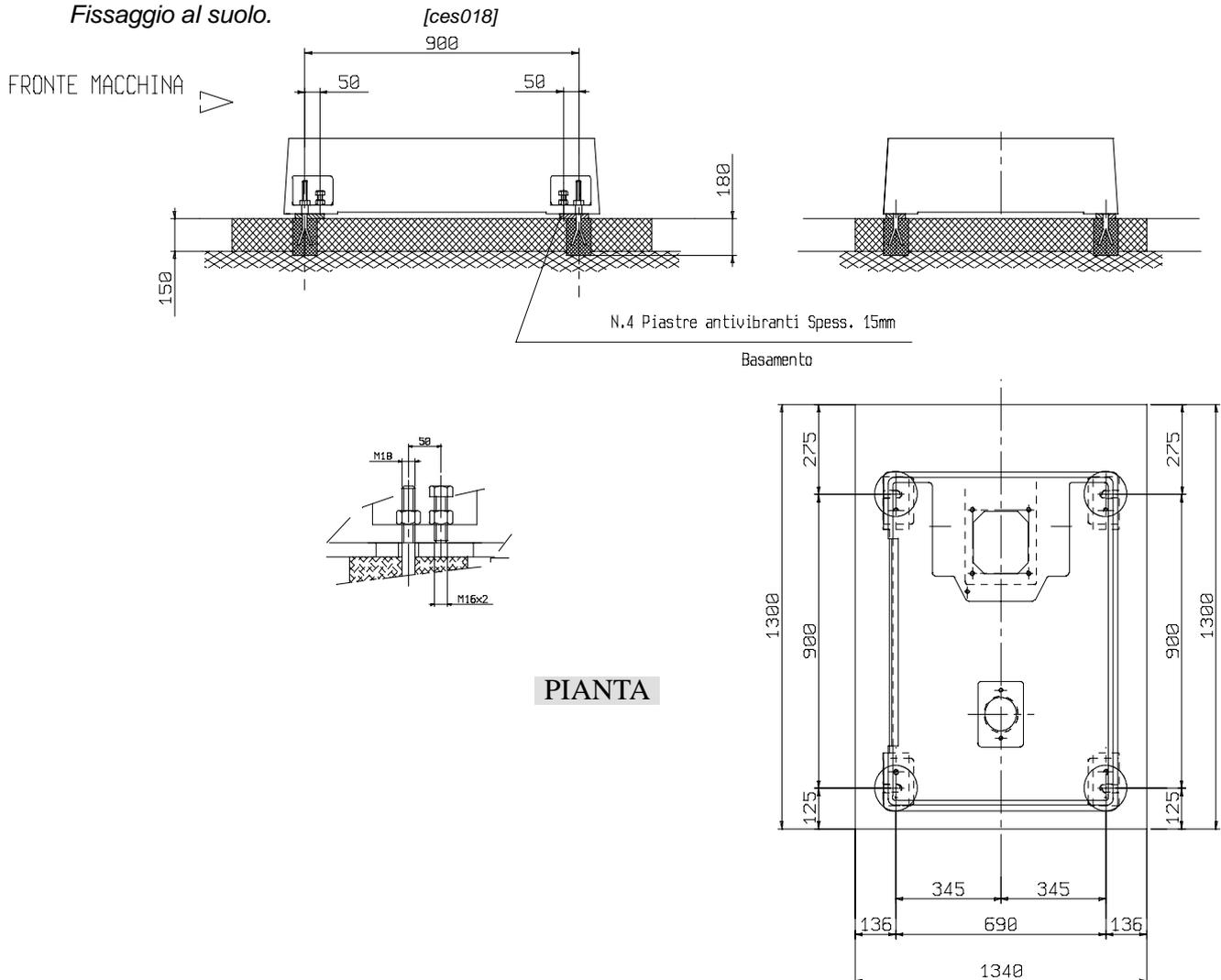
Le modalità di fissaggio sono illustrate nella Figura 7, successiva.
Posizionare la macchina sul posto designato per la sua installazione rispettando le avvertenze per :

- gli spazi liberi necessari al punto 4.1.,
- l'installazione al punto 4.5.,

Non è sempre necessaria la fondazione se il pavimento ha delle caratteristiche tali di tenuta adatte allo scopo.

La realizzazione della fondazione deve essere fatta secondo lo schema seguente e nelle modalità descritte.

Figura 7
Fissaggio al suolo.



La fondazione deve essere realizzata utilizzando dei pozzetti riempiti con cemento, nei quali vengono annegati dei tiranti da M16 come illustrato nella Figura 7.

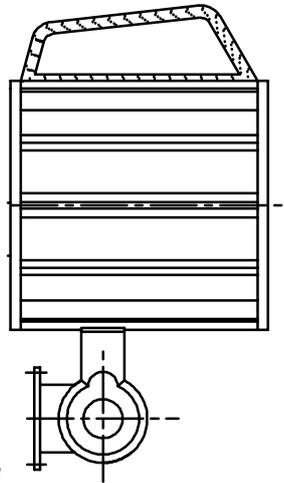
Il basamento della macchina deve essere appoggiato su delle piastre di riscontro realizzate in acciaio Fe42.

4.4. Illuminazione tavola.

L'illuminazione della zona di lavoro avviene tramite una lampada alogena da 60 Watt a bassa tensione (24 Volt).

Per la sostituzione del fusibile vedere al capitolo della manutenzione.
(Cap. 7.8.3.)

Figura 8



Lampada tavola.

[aa007]

4.5. Allacciamento e sconnessione della macchina dalle fonti di energia.

4.5.1. PULIZIA PARTI

La macchina viene fornita con le parti rettificate ricoperte da olii protettivi. Provvedere prima del suo utilizzo alla pulizia di dette parti. Per tale operazione di sgrassaggio è consigliato l'uso di solventi quali : benzina rettificata, stracci o carta .

4.5.2. CARATTERISTICHE DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA.

L'alimentazione elettrica deve avere le seguenti caratteristiche:

<u>Tensione Nominale</u>	400V + 3% - 10%
<u>Numero delle fasi</u>	3 + PE
<u>Frequenza</u>	50/60 Hz \pm 1 Hz

Per tensioni differenti dal valore riportato in tabella contattare la SERRMAC.

4.5.3. CONDIZIONI AMBIENTALI, CONTAMINANTI, DATI DI TARGA.

Condizioni ambientali.

Umidità	Inferiore a 85%
Altitudine max sul livello del mare	1000 mt
Temperatura ambiente	da 0°C a 35°C

Contaminanti.

L'equipaggiamento elettrico non è previsto per funzionare in presenza di quantità anormali di agenti contaminanti.

Dati di targa.

Ogni quadro elettrico riporta la targa di identificazione (Figura 9). Attenersi alle indicazioni della targa in fase di installazione o di manutenzione.

Figura 9

Dati elettrici di targa. [1.tiff]

SILCA ELETTRICA s.r.l.	
33080 Roveredo in Piano - PORDENONE - Italy	
TENSIONE NOMINALE	400 V
N° FASI	3
FREQUENZA	50 Hz
CORRENTE NOMINALE	A
CORRENTE NOMINALE DEL CARICO MAGGIORE	A
POTERE NOMINALE DI INTERRUZIONE	KA
GRADO DI PROTEZIONE (IP)	IP54
MATRICOLA	
CODICE SCHEMA ELETTRICO	
ANNO DI FABBRICAZIONE	
MASSA	Kg

4.5.4. CAVO DI ALIMENTAZIONE.

Il cavo di alimentazione della macchina deve riportare almeno un marchio di qualità, per esempio I.M.Q.

I conduttori del cavo di alimentazione devono avere:

Sezione cavo 6 mm²

Lunghezza : 2 Mt

La presa, almeno da **32 A**, deve essere idonea alla **corrente nominale** riportata sulla targa del quadro elettrico. (Vedere la Figura 9).



Il cavo deve essere protetto dal sovraccarico, dal cortocircuito e dalle azioni meccaniche o chimiche che lo possono danneggiare.

4.5.5. PROTEZIONE DELL'APPARECCHIATURE ELETTRICA.

Corrente di intervento istantaneo dell'interuttore automatico generale:

500 A

taratura della protezione termica interuttore automatico generale:

50 A

potere di interruzione :

15 KA



La macchina deve essere protetta dalle correnti di corto circuito (Icc) superiori al potere d'interruzione riportato sopra.

4.5.6. PROCEDURE PER L'ALLACCIAMENTO ALLA RETE ELETTRICA.



Fondamentale, per il corretto funzionamento della macchina è la protezione contro i contatti indiretti, allacciare quindi correttamente la macchina alla rete elettrica.

La macchina è correttamente allacciata alla linea elettrica quando sono rispettate tutte le precauzioni riportate nei paragrafi seguenti.

A collegamento effettuato l'utente deve verificare che il senso di rotazione dei motori rispetti il senso di marcia indicato dalle apposite targhette a frequenza, se la rotazione non è bidirezionale.



La macchina deve essere connessa all'alimentazione elettrica da personale addestrato e qualificato.

■ **Collegamenti elettrici :**

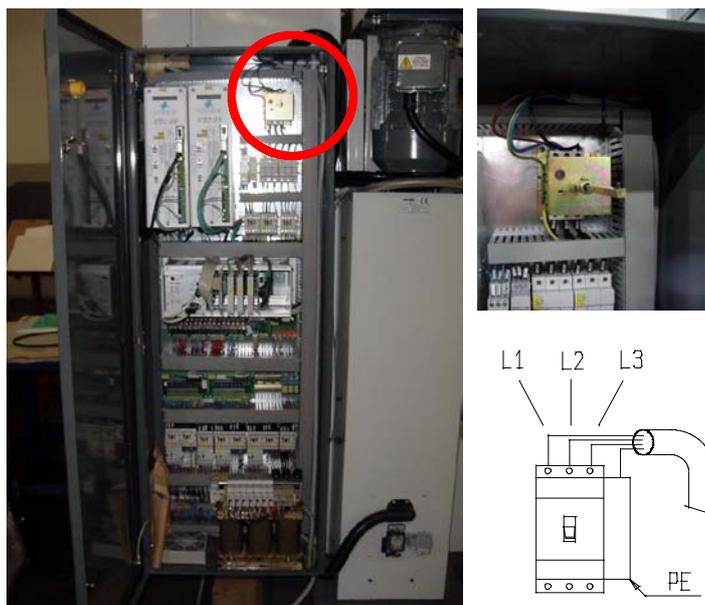
Le spine di collegamento all'impianto elettrico, delle parti staccate della macchina, vengono identificate con un numero sia sulla presa che sulla spina corrispondente.

Sequenza delle operazioni:

La macchina è progettata per l'allacciamento ai sistemi TT normalizzati a tensione AC 400 V.

Collegare il cavo di alimentazione elettrica ai morsetti superiori dell'interuttore generale. Rispettare la sequenza delle fasi riportata in Figura 10. Il conduttore di terra deve essere connesso al morsetto PE come dalla Figura 10).

Figura 10 Allacciamento elettrico.



Il cavo di alimentazione deve essere introdotto nel quadro elettrico dal apposito foro sul fondo dell'armadio.

Il pressa cavo o altro sistema di fissaggio del cavo deve garantire il grado di protezione IP 54 (impedire infiltrazioni d'acqua).

4.5.7. REQUISITI DELL'IMPIANTO DI TERRA.



La macchina deve essere connessa all' impianto di terra mediante il morsetto PE adiacente ai morsetti di alimentazione.

La macchina deve essere connessa all' impianto di terra mediante il morsetto PE.

L'impianto di terra, a cui viene connessa la macchina, deve essere conforme alla C.E.I. 64-8/5 Capitolo 54 (IEC 364 Sezione 541).

Il morsetto PE è adiacente ai morsetti di alimentazione (vedere la Figura 10).

A monte della macchina deve essere presente un interruttore differenziale (salva vita).

Se è impossibile installare l'interruttore differenziale a monte della macchina, è necessario coordinare il dispositivo di protezione del quadro (interruttore magnetotermico) con il tipo di messa a terra del sistema di alimentazione.

4.5.8. PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE.



La macchina deve essere protetta dalle sovratensioni di origine atmosferica e di manovra.

4.5.9. PROCEDURE PER LA SCONNESSIONE DALLA RETE ELETTRICA.

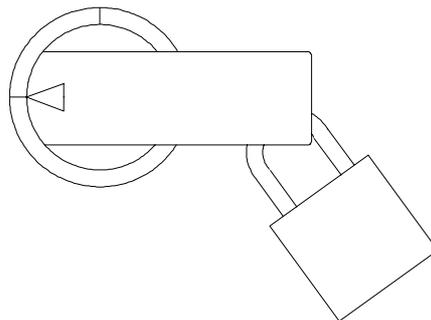


Solo al PERSONALE ADDESTRATO E QUALIFICATO è permesso sconnettere l'impianto elettrico.

Procedura:

- 1) Spegner la macchina.
- 2) Posizionare in aperto O l'interruttore generale della macchina.

Figura 11
Lucchettabile.



- 3) Bloccare la posizione con lucchetto.
- 4) Togliere tensione alla parte dell'impianto elettrico che alimenta la macchina.
 - Bloccare la posizione con lucchetto.
- 5) Sconnettere dall'impianto elettrico il cavo di alimentazione della macchina.

4.5.10. ALLACCIAMENTO VASCA REFRIGERANTE.

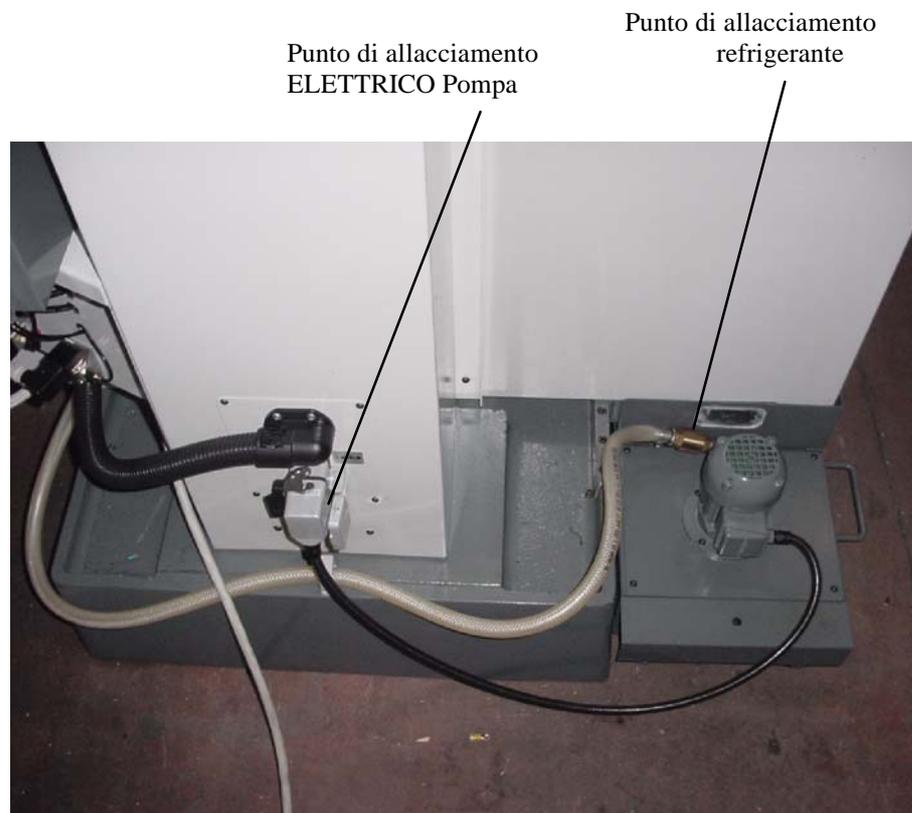
■ Collegamento lubrorefrigerante :

Le condutture del liquido refrigerante vengono contrassegnate con un numero sia sulle tubazioni che sui raccordi corrispondenti.

Il punto di connessione dell'impianto di lubrorefrigerazione per la vasca è visualizzato nella Figura 12 .

Figura 12

Allacciamento refrigerante.



4.5.11. ALLACCIAMENTO PNEUMATICO (SE PRESENTE).

L' alimentazione ad aria compressa deve avere le seguenti caratteristiche :

- Pressione uguale a **6 Bar**
- Portata uguale a **3000 L/h**

Sulla linea di alimentazione della macchina, al fine di ottenere un funzionamento ottimale delle apparecchiature pneumatiche, è installato un gruppo Norgren tipo FRL con le seguenti funzioni:

- Filtrante – Lubrificante
- Filtrante – Deumidificante

Il gruppo filtrante lubrificante assicura una costante presenza d'olio nell'aria utilizzata dall'impianto pneumatico.

Figura 13
Allacciamento pneumatico.

Valvola Norgren Tipo M/7228 1/4"

Gruppo FRL

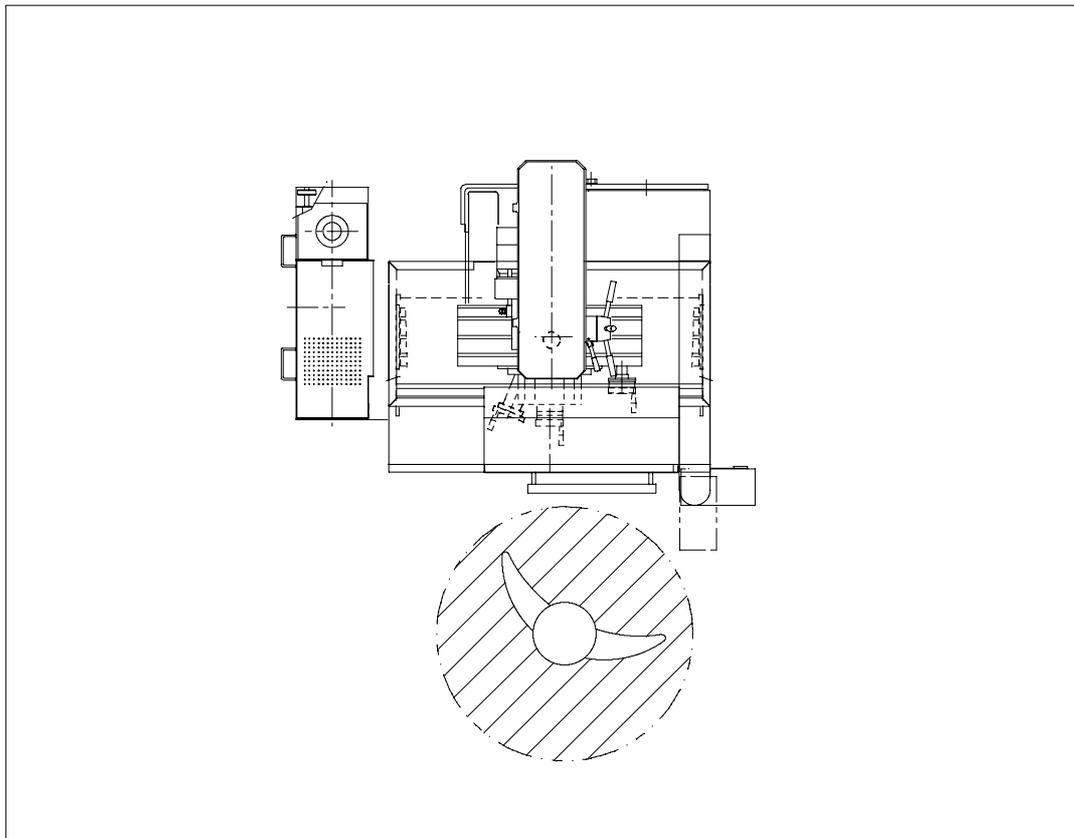


5. MESSA IN SERVIZIO E USO.

5.1. Postazione di lavoro e comando previste.

Figura 14

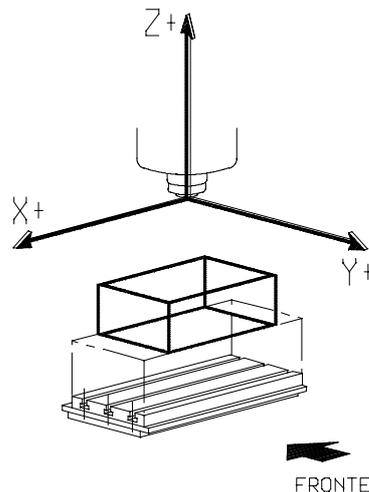
Lavoro e comando postazioni.



5.2. Movimento assi.

Figura 15

Movimento assi.



5.3. Addestramento utente.

L'addestramento del personale da adibire all'uso della macchina viene di norma eseguito durante la fase di messa in servizio da parte del personale *Serrmac*.

Nel caso vi fosse la necessità di approfondire alcuni aspetti relativi alla programmazione vi è la possibilità di frequentare alcuni corsi specifici presso il costruttore del CN, oppure presso la *Serrmac*.

Per informazioni al proposito contattare il servizio assistenza tecnica (vedere il cap. 1.4.).

L'addestramento all'uso operativo può essere eseguito dal cliente stesso previa autorizzazione del servizio di assistenza tecnica *Serrmac*, oppure eseguito dal servizio stesso, regolato in tal caso dalle tariffe UCIMU relative.

(UCIMU = Unione Costruttori Italiani Macchine Utensili).



E' obbligo del datore di lavoro provvedere all'istruzione del personale sulle norme di sicurezza e avvertenze riportate nei manuali in dotazione alla macchina.

5.4. Prima di iniziare a lavorare...



Accertarsi che il pezzo sia bloccato alla tavola tramite la morsa e/o attrezzi specifici adatti. Non adoperare mai le mani.



- 1) - **Assicurarsi che le parti mobili del gruppo tavole siano bloccate.**
- 2) - **Verificare che i ripari e le sicurezze presenti siano attive e funzionanti (protezione utensile chiusa, altre sicurezze previste.)**
- 3) - **Usare i guanti protettivi privi di parti svolazzanti da utilizzare quando i pezzi in lavorazione presentano superfici taglienti e/o spigoli pungenti.**
- 4) - **Rimuovere i trucioli dal pezzo e dalla tavola di lavoro a macchina ferma.**
- 5) - **Usare un attrezzo apposito per rimuovere i trucioli dalla zona di lavoro ad una distanza di sicurezza.**

5.5. Se le lavorazioni :



- 1) - **Riguardano materiali di grafite, ghisa o leghe di magnesio è da prevedere l'installazione di un adeguato impianto di aspirazione dei fumi o delle polveri.**
- 2) - **Proiettano trucioli o frammenti caldi fornire l'operatore di guanti , occhiali o altre protezioni personali adeguate al pericolo.**
- 3) - **Superano i 80 dB di emissione sonora dotare l'operatore di cuffie a norme.**



**Per limitare l'emissione dei fumi o delle polveri,
curare l'affilatura degli utensili.**

**Per evitare il surriscaldamento della zona di lavoro
rimuovere con celerità i trucioli prodotti.**

5.6. Emergenza.

Arresto di emergenza.

L'azione del comando di emergenza arresta la macchina, analogamente l'azione dei comandi o interblocchi quali :

- protezione antinfortunistica,
- interblocco sul coperchio di trasmissione.
- interblocco di sicurezza per il movimento verticale della tavola (quando presente).
(vedere al punto 5.8. "Rientro da un arresto di emergenza.").
- eventuali altri interblocchi
(vedere al punto 2.7. "I dispositivi di sicurezza adottati").

arresta immediatamente la macchina.

Comando di arresto di emergenza.

Il comando di arresto di emergenza ha forma di fungo, colore rosso e fondo giallo.

Deve essere usato per :



Evitare, al loro sorgere, i pericoli per le persone.

Ridurre, al loro sorgere, i danni alla macchina o alla lavorazione in corso.

Il dispositivo deve essere usato solo nelle condizioni sopra elencate o per controlli funzionali periodici.



E' VIETATO L'ABUSO.

Il comando di arresto di emergenza arresta la macchina in un tempo dipendente dalla numero di giri e dalla dimensione del utensile.

Il tempo di arresto, in qualsiasi caso, è qualificabile in unità di secondi.

5.7. Emergenza. (Comando e uso).

Azioni che determinano un arresto immediato:

- 1) Pressione del pulsante d'arresto di emergenza.
- 2) Apertura del quadro elettrico tramite l'interruttore d'arresto generale.

5.7.1. COMANDO DI ARRESTO DI EMERGENZA.

Il comando di arresto di emergenza ha forma di fungo, colore rosso e fondo giallo.

Il comando di arresto di emergenza deve essere usato per:

- 1) Evitare, al loro sorgere, i pericoli per le persone.
- 2) Ridurre, al loro sorgere, i danni alla macchina o alla lavorazione in corso.

Il comando è attivato mediante un singola azione umana sul dispositivo giallo/rosso indipendentemente dalla modalità di funzionamento della macchina Automatico o Manuale. Il comando è collocato nella posizione di comando.



Il dispositivo deve essere usato solo nelle condizioni sopra elencate o per controlli funzionali periodici. E' vietato l'abuso.

5.7.2. MODALITÀ DI ARRESTO DI EMERGENZA.

Il comando di arresto di emergenza arresta la macchina in un tempo dipendente dalla particolare operazione in corso.

Il tempo di arresto, in qualsiasi caso, è quantificabile in unità di secondi.

Ad arresto avvenuto è tolta tensione agli attuatori.



L'arresto di emergenza non disattiva il Controllo.



Se la situazione lo richiede è consentito aprire l'interruttore generale dopo che la macchina si è arrestata.



**Se la macchina viene arrestata posizionando a 0 l'interruttore generale :
gli assi e il mandrino si fermano per inerzia,
le protezioni vengono disattivate,
la porta frontale, se chiusa, si blocca in apertura.**

5.7.3. AVVIO DELLA MACCHINA DOPO UN ARRESTO DI EMERGENZA.

Dopo un arresto di emergenza, per l'avvio della macchina, seguire le modalità seguenti :

- 1) Se possibile rimuovere la causa dell'arresto di emergenza.
- 2) Accertarsi che la macchina possa essere avviata in condizioni di sicurezza.

Quindi:

- a) Tutte le protezioni siano integre e attive.
 - b) Non ci sia proiezione di parti o pezzi.
 - c) Non ci siano persone nella zona di lavoro della macchina.
- 3) Se la macchina può essere avviata in condizioni di sicurezza riattivare con rotazione oraria il comando a fungo di arresto di emergenza.
- 4) Ora la macchina può essere avviata da comando generale di avviamento della macchina.

Se dopo l'arresto della macchina viene aperto l'interruttore generale il successivo avvio della macchina è un avvio iniziale, identico al primo avvio della giornata.

5.8. Rientro da un arresto di emergenza.



IL RIENTRO DA EMERGENZA DEVE ESSERE FATTO CON MACCHINA IN MANUALE.

Qualora all'interno di un ciclo di lavoro si renda necessario premere il pulsante di EMERGENZA, questo provoca l'immediato blocco di tutte le funzioni.

I programmi precedentemente memorizzati non vengono persi.



AGIRE IN MANIERA DIVERSA PUO' ESSERE PERICOLOSO PER LA PERSONA E LA MACCHINA.

5.8.1. MODALITÀ DI RESET ASSI.

Durante la fase di manutenzione può capitare che per cause accidentali vengano raggiunti i fine corsa elettrici della macchina con conseguente arresto della stessa in emergenza.

La procedura per il rientro da extracorsa è la seguente :

- 1) Ruotare il selettore a chiave MANUALE – AUTOMATICO in posizione MANUALE.
- 2) Premere il pulsante 1 (Figura 16) di by-pass extracorsa , tenerdolo premuto sino a ripristino completato.

- 3) Girare il selettore 2 (Figura 16) su ON per riavviare la macchina.
- 4) Spostare in manuale l'asse della macchina fuori dalla zona di finecorsa.
- 5) Rilasciare il pulsante di by-pass extracorsa.

Figura 16 BY pass extracorsa.



Per riavviare la macchina.

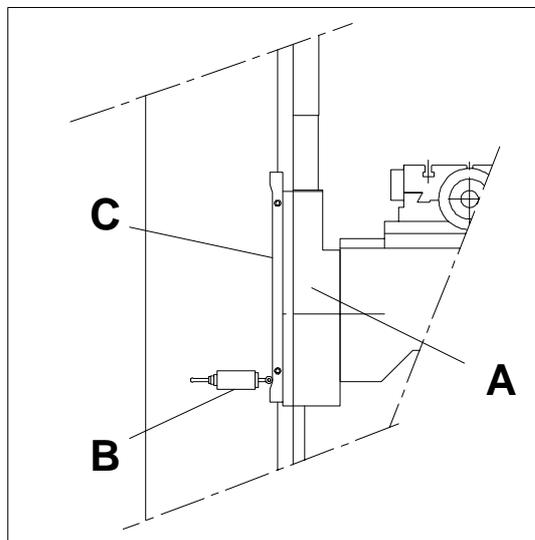
5.8.2. RIENTRO DA ARRESTO DI EMERGENZA DAL DISPOSITIVO DI MOVIMENTO VERTICALE DELLA TAVOLA.

Per riavviare la macchina :

- 1) Spostarsi manualmente con il carrello A sino ad evitare il contatto del micro B con l'asta C. (Figura 17)

Figura 17

Rientro da arresto di emergenza dal dispositivo di movimento verticale della tavola.



- 2) Spegner e poi riavviare la macchina con l'interuttore generale.
- 3) Si esce dalla condizione di emergenza premendo il pulsante avvio alzo tavola.
- 4) Con il pulsanti specifici comandare il movimento più opportuno.



**Il dispositivo deve essere utilizzato ESCLUSIVAMENTE come fermo di sicurezza.
NON utilizzarlo come fine corsa di lavoro.**

5.9. Bloccaggio ed estrazione dell'utensile dal mandrino.



Per questa operazione

- A) **è consigliato l'uso dei guanti.**
- B) **AGIRE A MACCHINA FERMA.**

- Arrestare il mandrino ad unità rientrata.
Portare la macchina a CICLO FERMO.
- Azionare il pulsante di sblocco porta anteriore da pulsantiera.
- Aprire manualmente la porta anteriore della macchina.
- Con il selettore, posto sul frontale della testa, avvitare o svitare l'utensile da sostituire sul mandrino. –

5.10. Utilizzo della macchina in maschiatura..

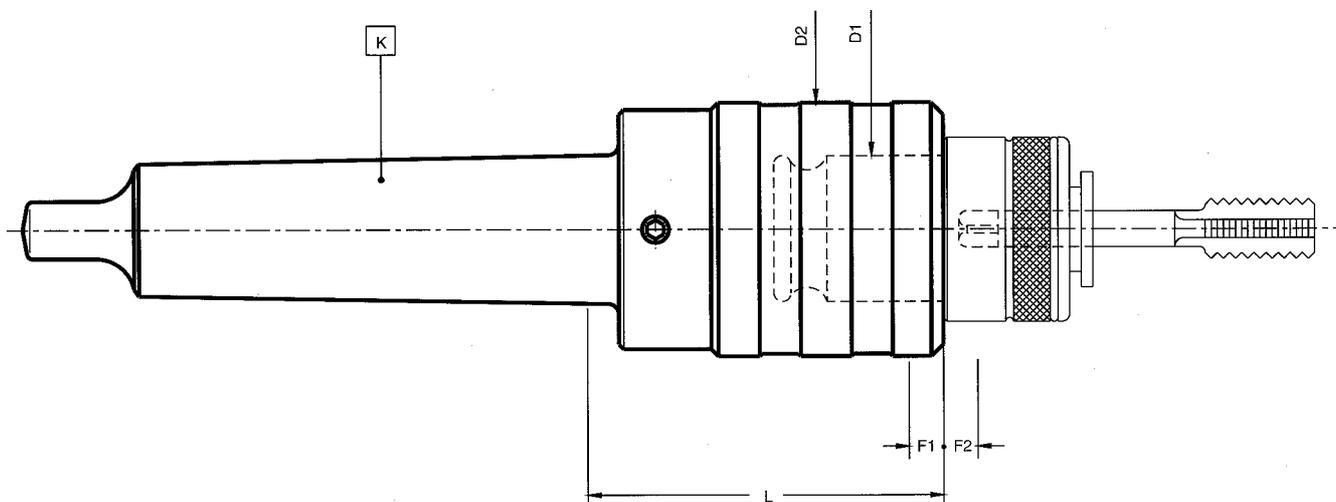
Per adoperare la macchina in maschiatura è necessario che si adotti un mandrino portamaschi compensatore sia in trazione che in compressione in quanto la macchina non è predisposta alla maschiatura rigida.
Vedere a tal proposito le figure seguenti

Figura 18 Portautensile compensatore

F1 = Corsa di COMPRESSIONE

F2 = Corsa di TRAZIONE

* con adattatori 0222.... 0224



K	MASCHIO	D1	L	D2	F1	F2
CM 4	M3-M12 (M16)*	19	46	36	7,5	7,5
CM 4	M8-M20 (M30)*	31	71	53	12,5	12,5
CM 4	M14-M33	48	104	78	20	20
K	MASCHIO	D1	L	D2	F1	F2
ISO 40	M3-M12 (M16)*					
ISO 40	M8-M20 (M30)*					
ISO 40	M14-M33					



**LA MASCHIATURA DEVE ESSERE SEMPRE ESEGUITA
IN GAMMA BASSA (V1)**



ATTENZIONE!!

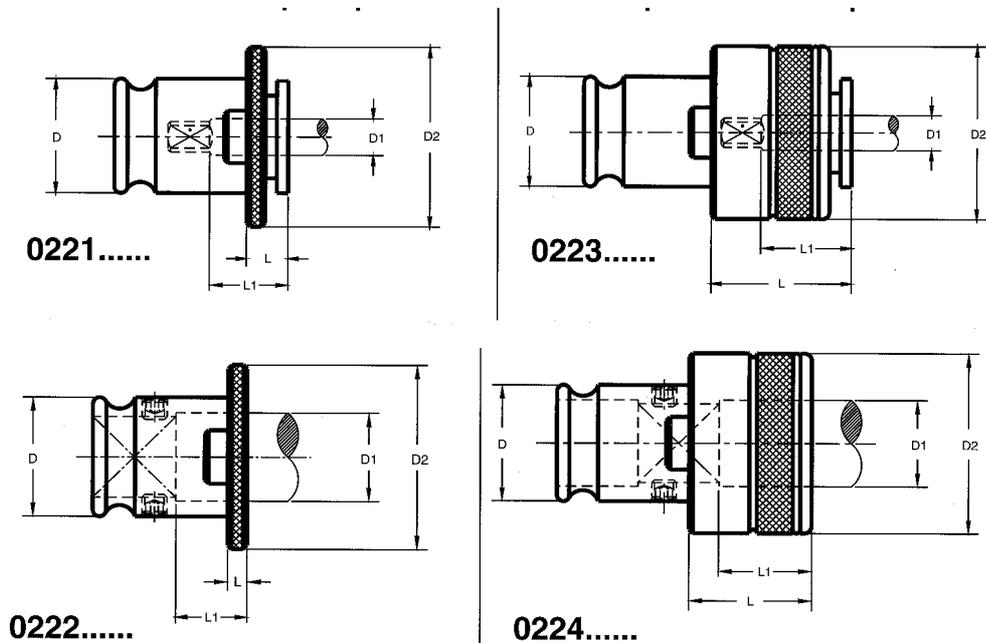
**IN MASCHIATURA UTILIZZARE SEMPRE UN MANDRINO PORTAMASCHI
A COMPENSAZIONE SIA IN TRAZIONE CHE IN COMPRESSIONE.**

**MASCHIARE SENZA MANDRINO COMPENSATO ARRECA GRAVE DANNO
ALLE PARTI MECCANICHE DELLA MACCHINA .**

Per adoperare la macchina in maschiatura è necessario che si adotti un mandrino portamaschi compensatore sia in trazione che in compressione in

quanto la macchina non è predisposta alla maschiatura rigida.
Vedere a tal proposito le figure seguenti

Figura 19 Adattatori mandrino compensato.



SENZA FRIZIONE	CON FRIZIONE PRETARATA
ADATTATORI	

D	MASCHIO	D1
19	M3-M12	3,15 ÷ 11,2
31	M8-M20	7 ÷ 18
48	M14-M33	11 ÷ 28
19	M16	12

6. USO E PROGRAMMAZIONE

6.1. Organi di comando. Funzioni del PLC.

E' prevista una pulsantiera comprendente: una parte di comando, una parte con la visualizzazione del controllo e una con alcuni comandi specifici per la funzionalità della macchina.

6.1.1. CNC ELCON ET 1000

- 1 – Schermo visualizzazione dati.
- 2 – Tasti funzioni.
- 3 – Tasti spostamento fra i menù.
- 4 – Tasto di avvio ciclo
- 5– Selettore a chiave manuale–automatico per abilitare il funzionamento in manuale o automatico.
- 6– Selettore accensione controllo PLC.
- 7– Selettore per alzare o abbassare la tavola.
- 8– Selettore accensione della lampada che illumina la zona di lavoro.
- 9– Selettore refrigerazione.
- 10– Tastiera numerica.
- 11 – Tasto di arresto ciclo.
- 12 – Potenziometro variazione avanzamento assi X Z
- 13– Pulsante apertura porta per disattivare l'interblocco della porta.
- 14 – Pulsante di by–pass extracorsa e ripristino assi.
- 15 – Pulsante di emergenza.
- 16 – Selettore blocco–sblocco pezzo nella morsa.
- 17 – Selettore abilitazione morsa blocco pezzo.

Figura 20 Pulsantiera



6.2. MEMORIA

La memoria può contenere 16 programmi. In ogni programma è possibile inserire 300 passi.

I programmi possono essere registrati su floppy disk (opzione) con l'applicazione del drive sul pannello di comando.

6.3. ACCENSIONE

- 1) Dare corrente alla macchina ruotando l' interruttore generale posto sulla porta dell' armadio elettrico (posizione I)
- 2) Sbloccare l' emergenza sulla pulsantiera
- 3) Premere

T
ESC
- 4) Accendere la macchina girando il selettore sulla posizione ON

SERRMAC - DIGIT 3
1 – MANUALE 2 – AUTOMATICO 3 – RIMESSA 4 – EDITOR 5 – FLOPPY (*)
NECESSARIA RIMESSA

(*) Solo se presente OPZIONE

Per **rimessa** si intende il settaggio delle origini ZERO macchina.

6.4. ORIGINI MACCHINA O RIMESSA.

SERRMAC - DIGIT 3
1 – MANUALE 2 – AUTOMATICO 3 – RIMESSA 4 – EDITOR 5 – FLOPPY (*)
NECESSARIA RIMESSA

(*) Solo se presente OPZIONE

Per **rimessa** si intende il settaggio delle origini ZERO macchina.

- 1) Premere il pulsante

S
3

 corrispondente alla scritta rimessa

RIMESSA
1 - ASSE X 2 - ASSE Z

- 2) Premere il pulsante  per portare automaticamente i tre assi sulla posizione di zero macchina

Al termine della rimesa ritorna automaticamente alla pagina iniziale.

6.5. MOVIMENTO ASSI E ROTAZIONE MANDRINO IN MANUALE

6.5.1. MOVIMENTO ASSI IN MANUALE – A –

- 1) Premere  per visualizzare i modi di funzionamento

SERRMAC - DIGIT 3
1 - MANUALE 2 - AUTOMATICO 3 - RIMESSA 4 - EDITOR 5 - FLOPPY (*)
NECESSARIA RIMESSA

(*) Solo se presente OPZIONE

- 2) Selettore a chiave in posizione manuale
- 3) Premere  corrispondente al modo manuale

MANUALE
1 – Asse e mandrino 2 – Asse a step

6.5.2. UTILIZZO MORSA IN MANUALE

- 1) Premere

T
ESC

 per visualizzare i modi di funzionamento

SERRMAC - DIGIT 3
1 – MANUALE 2 – AUTOMATICO 3 – RIMESSA 4 – EDITOR 5 – FLOPPY (*)
NECESSARIA RIMESSA

(*) Solo se presente OPZIONE

- 2) Selettore a chiave in posizione manuale
- 3) Premere

Q
1

 corrispondente al modo manuale

MANUALE
1 – Asse e mandrino 2 – Asse a step

- 4) Portare il selettore 0–1 MORSA (pos. 17 Figura 20) su 1
- 5) Selezionare: **1 (asse e mandrino)** oppure
2 (asse e step)
- 5) Azionare il selettore BLOCCA / SBLOCCA per chiudere o aprire la MORSA (pos. 16 Figura 20).



L'APERTURA O CHIUSURA DELLA MORSA AVVIENE SOLO CON LA PORTA DELLA CARENATURA CHIUSA.

6.5.3. ROTAZIONE MANDRINO IN MANUALE

- 1) Premere **Q 1** con riferimento asse e mandrino

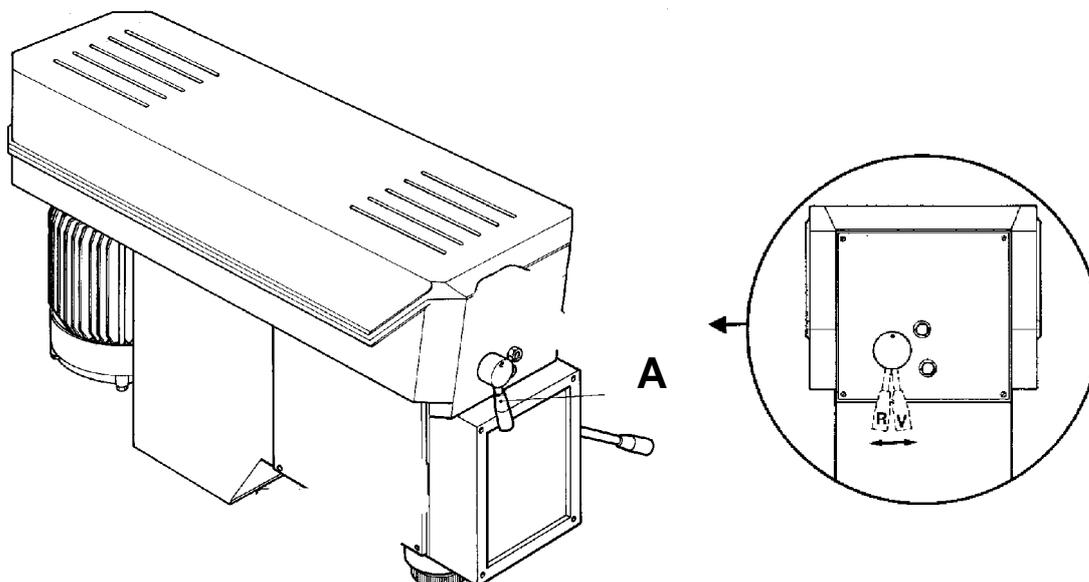
ENT. PAGINA ASSI				
GRUPPO MANDRINO IN MOTO VEL. MANDRINO				
1250	0	Maschiatura 0		
		Prof. Maschiatura 0.000		
	Z	0.000	Quota 0.000	
V.1	V.2	DOWN	UP	Z
F1	F2	F3	F4	F5

Scegliere la velocità di lavoro Veloce o Lenta, modificando la posizione della leva A. (Figura 21).



AVVIARE LA MACCHINA con il pulsante di avvio mandrino.

Figura 21 Comandi VR



Pos.	Descrizione del Comando
A	Leva cambio volata-ritardo

4) Premere **F1** per selezionare prima velocità mandrino

ENT. PAGINA ASSI				
GRUPPO MANDRINO IN MOTO VEL. MANDRINO				
1250	0	Maschiatura 0		
		Prof. Maschiatura 0.000		
	Z	0.000	Quota 0.000	
V.1	V.2	DOWN	UP	Z
F1	F2	F3	F4	F5

Oppure **F2** per selezionare seconda velocità mandrino

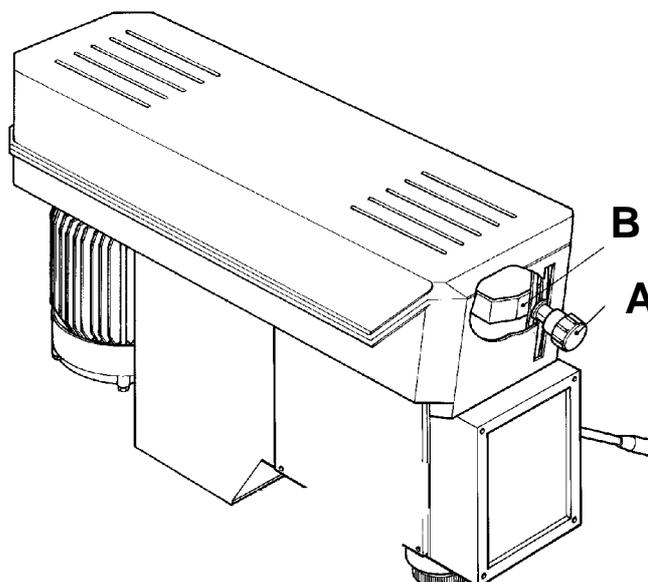
5) Per avviare il mandrino in senso ORARIO premere **N** 

Per avviare il mandrino in senso ANTIORARIO premere **P** 

Per macchina standard variare il n° di giri con la leva apposta (Figura 22).

Figura 22

Comandi VS



Pos.	Descrizione del Comando
A	Impugnatura leva variazione del n° di giri mandrino
B	Leva variazione del n° di giri mandrino

Con macchina provvista di variatore elettronico dei giri (opzione) per cambiare le velocità del mandrino premere da tastiera, con mandrino in rotazione,

F3 **down** per diminuire o **F4** **up** per aumentare i giri mandrino.

6.5.4. MOVIMENTO ASSI IN MANUALE – B –

5) Premere 

ENT. PAGINA MANDRINO	
GRUPPO ASSI IN MOTO	
VEL X : 0.00	Pos : 0.013
VEL Z : 0.00	Pos : 0.045
ASSE Z	
OVERRIDE ASSI	: 43%
ZERO	-175.00

6) Premendo il pulsante  si ha la discesa dell' asse Z

7) Premendo il pulsante  si ha la salita dell' asse Z

10) Premendo il pulsante  si seleziona l' asse X

ENT. PAGINA MANDRINO	
GRUPPO ASSI IN MOTO	
VEL X : 0.00	Pos : 0.013
VEL Z : 0.00	Pos : 0.045
ASSE X	
OVERRIDE ASSI	: 43%
ZERO	117.200

11) Premendo il pulsante  si ha lo spostamento dell' asse X verso sinistra

Premendo il pulsante  si ha lo spostamento dell' asse Y verso destra

6.6. DESCRIZIONE VIDEATA ASSI IN MANUALE

(raffigurazione asse Z)

	ENT. PAGINA MANDRINO	
Velocità spostamento assi ⇒	GRUPPO ASSI IN MOTO VEL X : 0.00 Pos : 0.013 VEL Z : 0.00 Pos : 0.045	← Posizione degli assi rispetto alla origine macchina
Origine pezzo asse selezionato. ⇒	ASSE Z OVERRIDE ASSI : 43% ZERO -175.00	← Percentuale potenziometro avanz. assi

6.7. SPOSTAMENTO ASSI A IMPULSI

- 1) Premere il pulsante T
ESC per visualizzare i modi di funzionamento

MANUALE
 1 – Asse e mandrino 2 – Asse a step

- Premere R
2 corrispondente a asse e step

ENT. PAGINA ASSI				
GRUPPO MANDRINO IN MOTO VEL. MANDRINO 0				
V.1	V.2	DOWN	UP	
F1	F2	F3	F4	F5

- 5) Se serve avviare il mandrino premere F1 F2 (1° o 2° velocità)

6) Per avviare il mandrino in senso ORARIO premere 

Per avviare il mandrino in senso ANTIORARIO premere 

Con macchina provvista di variatore elettronico dei giri (opzione) per cambiare le velocità del mandrino premere da tastiera, con mandrino in rotazione,

 **down** per diminuire o  **up** per aumentare i giri mandrino.

7) Premere 

ENT. PAGINA MANDRINO	
GRUPPO ASSI IN MOTO	
VEL X : 0.00	Pos : -4.290
VEL Z : 0.00	Pos : -9.376
ASSE Z	
VERRIDE ASSI	: 110%
ZERO	-176.30
F1 = 0.005	F2 = 0.01
F3 = 0.1	F4 = 1

Selezionare l'avanzamento per impulso desiderato premendo

F1	F2	F3	F4
0,005	0,01	0,1	1

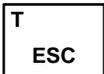
 Quote in mm

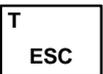
8) Selezionare l'asse da muovere desiderato premendo  oppure



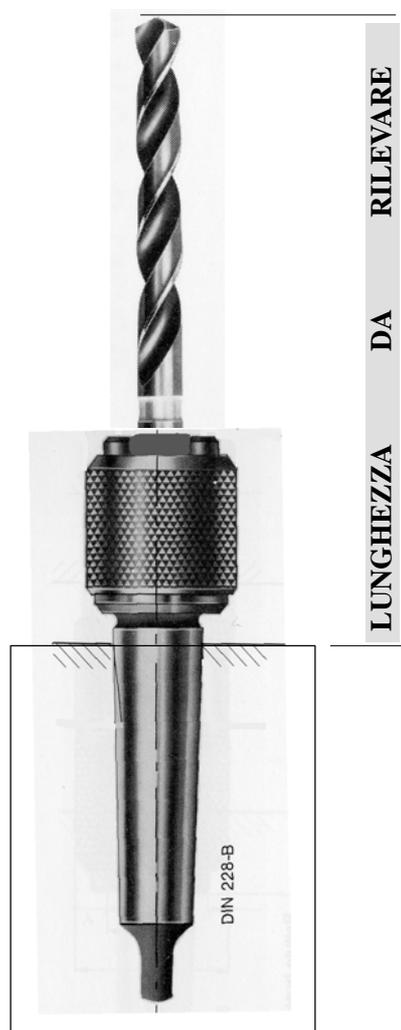
9) Muovere l'asse selezionato premendo  oppure 

Lo spostamento dell'asse è pari all'avanzamento ad impulso selezionato.

10) Per uscire dalla videata premere . Per ritornare alla videata iniziale

premere  più volte.

6.8. RILEVAMENTO LUNGHEZZA UTENSILE



Per rilevare la lunghezza di più utensili da usare nello stesso ciclo, stabilire un punto comune a tutti gli utensili per avere una misurazione precisa.

6.9. COMPILAZIONE TABELLA UTENSILI

N.B. Scheda caratteristiche degli utensili da tenere come promemoria. Nella tabella utensili in memoria vengono inseriti **solo il nome e la lunghezza**.

Pos	Descrizione	Raggio	Lunghezza	Velocità di taglio	Vel. di avanzamento giro x dente	N° di giri/min	Vel. di avanzamento mm/min
1							
2							
3							
4							
....							
n							

6.10. INSERIMENTO LUNGHEZZE UTENSILI

- 1) Premere

T ESC

 per visualizzare i modi di funzionamento

SERRMAC - DIGIT 3
1 – MANUALE 2 – AUTOMATICO 3 – RIMESSA 4 – EDITOR 5 – FLOPPY (*)

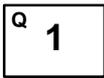
(*) Solo se presente OPZIONE

- 2) Premere

K 4

 corrispondente al modo EDITOR

[EDITOR]
1 – CONFIGURAZIONE 2 – PROGRAMMAZIONE

2) Premere  corrispondente alla CONFIGURAZIONE

[CONFIGURAZIONE]
1 – Parametri utente 2 – Tabella utensili 3 – Parametri manuten.

3) Premere  corrispondente a TABELLA UTENSILI

TAB. UTENSILI	
0.01 UTENSILE N. 1 Descrizione : F. 010 Lungh. (mm) : 80.740	← Inserire il numero utensile ← Inserire la descrizione o il raggio ← Inserire la lunghezza rilevata

4) Compilare una pagina per ogni utensile
Per muovere il cursore e avanzare o retrocedere con le pagine premere i pulsanti



Per inserire una descrizione dell'utensile in LETTERE premere  più il
tasto della lettera da inserire.

6.11. FASI PER L' ESECUZIONE DI UNA LAVORAZIONE

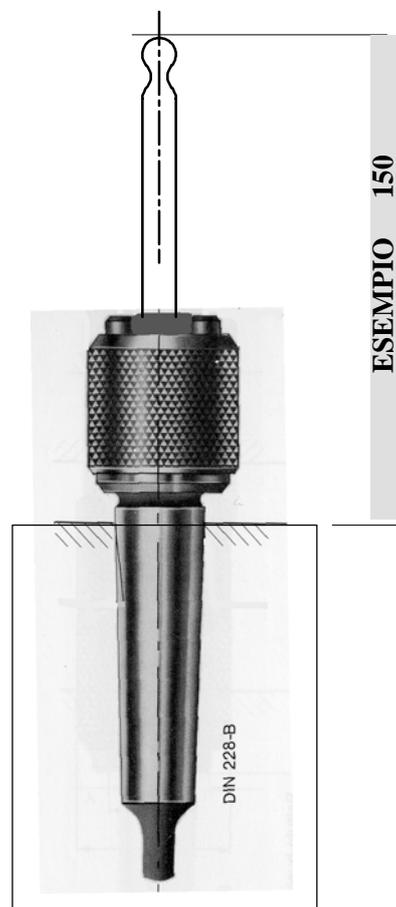
- 1) Misurare gli utensili usati (presettaggio)
- 2) Compilare la tabella utensili
- 3) Inserire le lunghezze utensili
- 4) Trovare l' origine del pezzo da lavorare
- 5) Inserire l' origine del pezzo
- 6) Inserire il programma
- 7) Provare la lavorazione

6.12. ESECUZIONE ORIGINE PEZZO ASSE Z

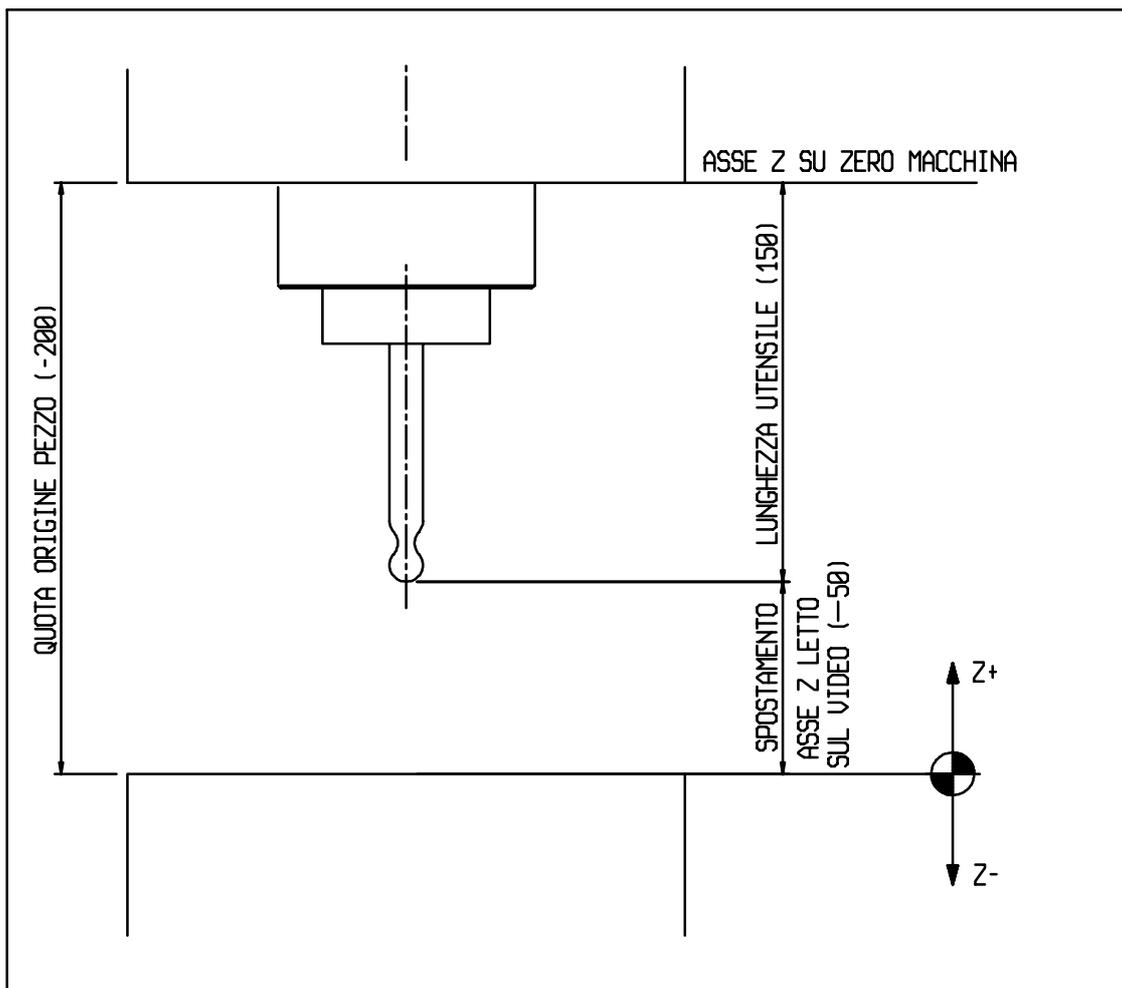
Entrare nella pagina dei movimenti manuali (vedere al parag. 6.5.)

Per rilevare in modo centesimale l' origine pezzo usare un tastatore a led luminoso altrimenti usare uno degli utensili usato per la lavorazione

N.B. Anche i dati del tastatore devono essere inseriti nella tabella utensili



- 1) Misurare la lunghezza del tastatore o dell' utensile usato per rilevare l' origine pezzo
- 2) Sfiurare in modalità manuale (vedi paragrafo 6.5.) la superficie scelta come origine per l' asse Z

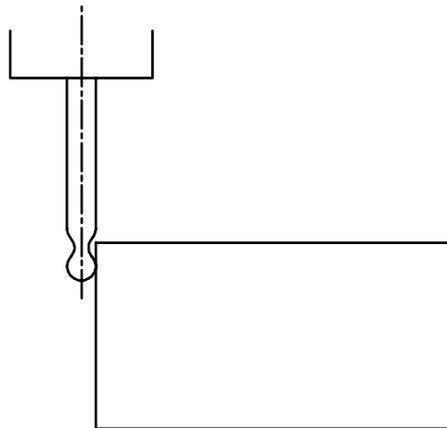


- 3 Rilevare sul video la quota di spostamento dell' asse Z riferita allo zero della macchina (es.: -50)
 - 4) Alla quota letta sommare la lunghezza del tastatore o dell' utensile usato
- | | | |
|-----------------------|------------|---|
| spostamento rilevato | -50 | + |
| lunghezza tastatore | <u>150</u> | = |
| quota sempre negativa | -200 | |
- 5) Il risultato della somma deve sempre essere preceduto dal segno -
 - 6) Inserire la quota ricavata.

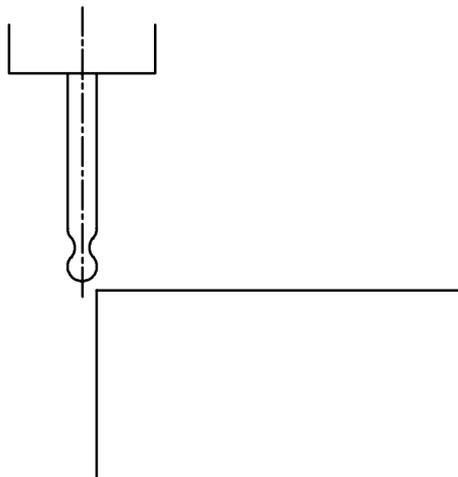
GRUPPO ASSI IN MOTO	
VEL X : 0.00 Pos : 0.013	
VEL Z : 0.00 Pos : -50.00	⇐ Quota asse Z
ASSE Z	
OVERRIDE ASSI : 43%	
ZERO -200.00	⇐ Quota rispetto allo ZERO

6.13. ESECUZIONI ORIGINI PEZZO ASSE X

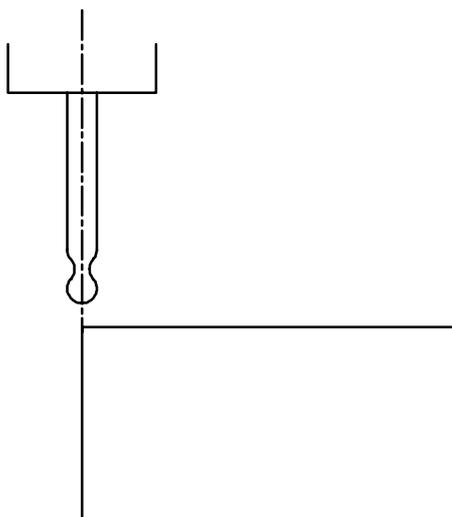
- 1) Con il tastatore o l' utensile usato per trovare l' origine dell' asse Z sfiorare la superficie scelta come zero per l' asse X



- 2) Sollevare l' asse Z



- 3) Spostare l'asse X del valore del raggio del tastatore



- 4) Rilevare la quota di spostamento dell'asse X relativo all'origine macchina
 5) Inserire la quota rilevata nella casella corrispondente alla scritta ZERO

GRUPPO ASSI IN MOTO	
VEL X : 0.00 Pos : 0.013	← Quota asse X
VEL Z : 0.00 Pos : -50.00	
ASSE X	
OVERRIDE ASSI : 43%	
ZERO 200.00	← Quota rispetto allo ZERO

6.14. USO DELLA MACCHINA IN MANUALE



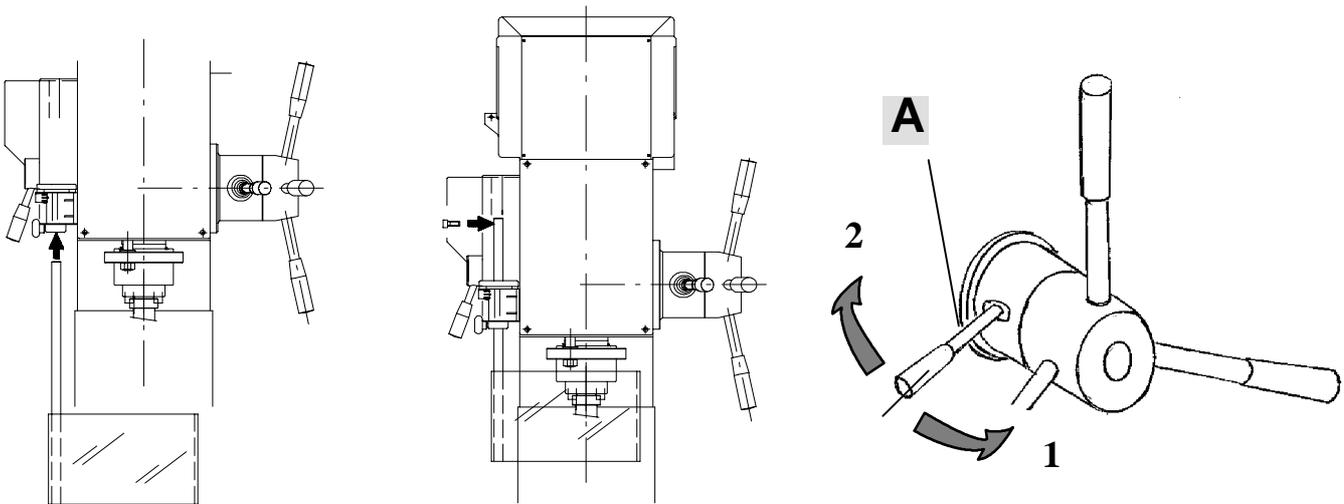
MONTARE LA PROTEZIONE INTERNA DEL MANDRINO.

- 2) Agganciare le maniglie crociera per la discesa manuale spostando leleva A in posizione 2.

Figura 23

Montaggio della protezione del mandrino.

[ces033]



Inserire l'asta nel suo supporto già fissato alla macchina

Avvitare la vite sull'estremità dell'asta per evitare che la stessa fuoriesca dalla sede.

- 2) Portare il selettore MANUALE – AUTOMATICO sulla posizione MANUALE.
- 3) Selezionare i giri del mandrino come visto al paragrafo 6.5.
- 4) Portare il cursore su MASCHIATURA con i pulsanti



IMPOSTARE:

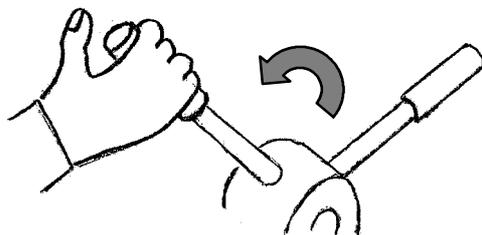
0 (ZERO) per disabilitare la maschiatura

1 per abilitare la maschiatura

- 5) Premendo F5 selezionare l'asse da muovere (X Z).
- 6) Premendo  posizionare il cursore sulla posizione "Quota...", scrivere il valore di spostamento dell'asse scelto.
- 7) Tenendo premuto  l'asse visualizzato con  si muoverà sino ad arrivare alla quota preimpostata.
- 8) In maschiatura scendere con il mandrino tramite le leve della crociera per eseguire l'operazione, alla quota impostata si avrà l'inversione del senso di rotazione del mandrino.

Figura 24

Discesa mandrino in MANUALE da leve.



6.15. CANCELLAZIONE PROGRAMMA

- 1) Premere

T ESC

 per visualizzare i modi di funzionamento

SERRMAC - DIGIT 3
1 - MANUALE 2 - AUTOMATICO 3 - RIMESSA 4 - EDITOR

- 2) Premere

K 4

 per selezionare il modo EDITOR

[EDITOR]
1 - CONFIGURAZIONE 2 - PROGRAMMAZIONE

- 3) Premere il pulsante

R 2

 per selezionare PROGRAMMAZIONE

[PROGRAMMI]	
Lavorazione	% 0
F3- Cancella lavorazione	

- 4) Scrivere il numero di programma da cancellare 0 ÷ 16
- 5) Premere **F3** per cancellarlo
- 6) Premere **START** per confermare la cancellazione oppure **STOP** per annullare la cancellazione.

6.16. INSERZIONE DI UN PROGRAMMA DI FORATURA E MASCHIATURA GENERICA



ATTENZIONE!!

IN MASCHIATURA UTILIZZARE SEMPRE UN MANDRINO PORTAMASCHI A COMPENSAZIONE SIA IN TRAZIONE CHE IN COMPRESSIONE.

Vedere al paragrafo 5.10.

MASCHIARE SENZA MANDRINO COMPENSATO ARRECA GRAVE DANNO ALLE PARTI MECCANICHE DELLA MACCHINA .



LA MASCHIATURA DEVE ESSERE SEMPRE ESEGUITA IN GAMMA BASSA (V1)

- 1) Premere **T ESC** per visualizzare i modi di funzionamento

SERRMAC - DIGIT 3
1 – MANUALE 2 – AUTOMATICO 3 – RIMESSA 4 – EDITOR

- 2) Premere **K 4** per selezionare il modo EDITOR

[EDITOR]
1 – CONFIGURAZIONE 2 – PROGRAMMAZIONE

- 3) Premere **R 2** per selezionare PROGRAMMAZIONE

[PROGRAMMI]
Lavorazione % 0
F3– Cancella lavorazione

- 4) ESEMPIO : scrivere il numero di programma da inserire 1 ÷ 16 (esecuzione di un foro passante da 6.5 e maschiato da M8)
- 5) Premere **Y ENTER**

[PROGRAMMI]	
-% 10 -	0001/0300
G : 0	X : 0.000
Y : 0.000	Z : 0.000
F : 0.00	R : 0.000
C :	
F4- Lista maschere	

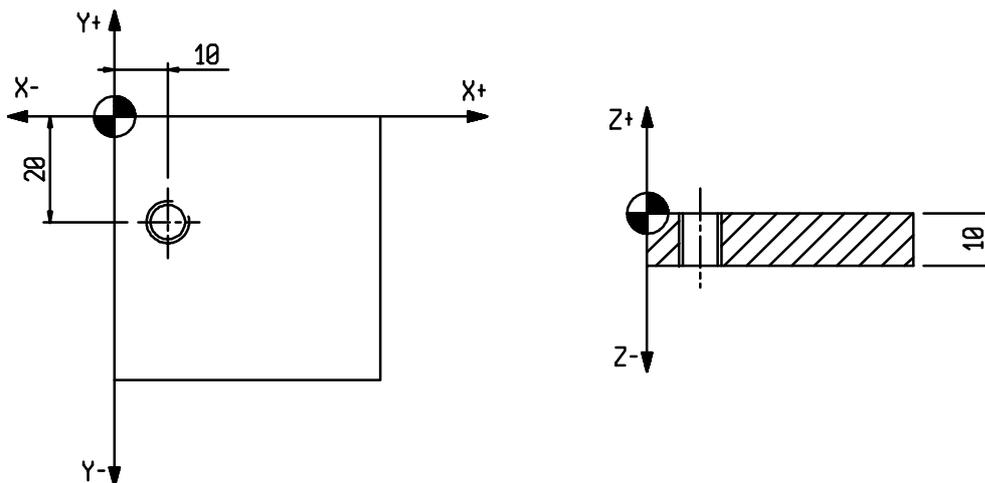
- 6) Premere per visualizzare la lista delle lavorazioni possibili

[EDITOR]
0 - GENERA SVINCOLO
1 - FORATURA GENERICA
2 - FORAT. SU RETTA
3 - FRES. RETTE / ASOLE
A - ROTAZIONE TAVOLA (opzione)

- 7) Premere per selezionare

FORATURA/MASCHIATURA GENERICA

1 - FORATURA GENERICA	
Q. X :	10.000
F2- DATI FORAT. / MASCH.	



- 8) Scrivere la coordinata dell'asse X (es.:10)
- 9) Premere per selezionare foratura o maschiatura

DATI FORAT. / MASCH.	
	[1]
0 = Foratura / 1 = Maschiatura	
0	

- 10) Premere per selezionare FORATURA
- 11) Premere per confermare

DATI FORAT/MASCHIATURA	
Frizione: 0 NO; 1 SI	
1	

- 12) Premere per selezionare FORATURA senza l'uso della frizione con motore dell'asse Z oppure per foratura con discesa

meccanica, per fori con diametro superiore a 10 mm.

Premere  per confermare

DATI FORAT. / MASCH.	
	[1]
Inizio foro	5.000
Quota svincolo	10.000
Fine lavoro 1	0.000
Inizio lavoro 2	0.000
Profondità tot.	-25.000

13) Completare la tabella con tutti i dati per la foratura. Premendo i

pulsanti   si può muovere il cursore e proseguire nella visualizzazione della tabella

DATI FORAT. / MASCH.	
Vel. Avanzamento	350.000
Scarico truciolo	0.00
Foro profondo	NO
Tempo sosta fondo	0
Utensile (n)	3
Refrigerante	NO
Numero rotazioni tavola	0

← Nella foratura con frizione l'avanzamento di lavoro in mm/min' non è previsto in quanto selezionato tramite la maniglia sulla scatola di discesa automatica in mm/giro.

14) Completato l'inserimento dei dati per la foratura premere più volte 

15) Alla richiesta "CONFERMI DATI Y/N?"

premere  per confermare oppure premere  per annullare e ritornare alla lista delle lavorazioni possibili

[EDITOR]
0 – GENERA SVINCOLO
1 – FORATURA GENERICA
2 – FORAT. SU RETTA
3 – FRES. RETTE / ASOLE
A – ROTAZIONE TAVOLA (opzione)

- 16) Premere il pulsante

^W 0

 “GENERA SVINCOLO” per selezionare la tabella che contiene le coordinate X,Z, di svincolo riferite allo 0 (zero) macchina per permettere il cambio dell’utensile.
- 17) Inserire le quote di X e Z.

0 - GENERA SVINCOLO			
Quota scarico	X (mm)	0.000	
Quota scarico	Z (mm)	0.000	

- 18) Premere

^T ESC

- 19) Alla richiesta “CONFERMI DATI Y/N?”
premere

START

 per confermare e ritornare alla lista delle lavorazioni possibili

[EDITOR]
0 – GENERA SVINCOLO
1 – FORATURA GENERICA
2 – FORAT. SU RETTA
3 – FRES. RETTE / ASOLE
A – ROTAZIONE TAVOLA (opzione)

- 20) Premere

^Q 1

 per selezionare
FORATURA/MASCHIATURA GENERICA

1 - FORATURA GENERICA	
Q. X :	10.000
F2- DATI FORAT. / MASCH.	

21) Scrivere le coordinate dell'asse X (es.:10)

22) Premere per selezionare FORATURA O MASCHIATURA

DATI FORAT. / MASCH.	
	[1]
0 = Foratura / 1 = Maschiatura	
	1

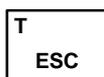
23) Premere per selezionare MASCHIATURA

24) Premere per confermare

25) Completare la tabella con tutti i dati per la maschiatura

DATI FORAT. / MASCH.	
	[1]
Inizio foro	5.000
Quota svincolo	10.000
Passo filetto	1.500
Profondità tot.	-25.000
Tempo sosta fondo	0
Utensile (n)	4
Refrigerante	NO
Numero rotazioni tavola	0

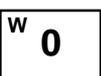
26) Completato l'inserimento dei dati per la maschiatura premere due volte



27) Alla richiesta "CONFERMI DATI Y/N?"

premere  per confermare e ritornare alla lista delle lavorazioni possibili

[EDITOR]
0 – GENERA SVINCOLO
1 – FORATURA GENERICA
2 – FORAT. SU RETTA
3 – FRES. RETTE / ASOLE
A – ROTAZIONE TAVOLA (opzione)

28) Premere  "GENERA SVINCOLO" per selezionare la tabella che

contiene le coordinate X,Z, di svincolo per permettere il cambio dell'utensile

29) Inserire le quote di X e Z.

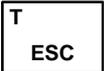
0 - GENERA SVINCOLO			
Quota scarico	X (mm)	0.000	
Quota scarico	Z (mm)	0.000	

30) Premere il pulsante 

31) Alla richiesta "CONFERMI DATI Y/N?"

premere  per confermare e ritornare alla lista delle lavorazioni possibili

[EDITOR]
0 – GENERA SVINCOLO
1 – FORATURA GENERICA
2 – FORAT. SU RETTA
3 – FRES. RETTE / ASOLE
A – ROTAZIONE TAVOLA (opzione)

32) Premere .

Visualizza il passo seguente all'ultimo generato compilando e memorizzando le tabelle delle lavorazioni possibili

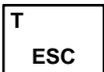
33) Scrivo 30 come funzione di fine programma

Ora il programma è interamente generato.

[PROGRAMMI]	
-% 10 -	0001/0300
G : 30	X : 0.000
Z : 0.000	
F : 0.00	R : 0.000
C :	
F4- Lista maschere	

Premere  per confermare

Posso vedere i passi di programma generati premendo  

34) Per uscire da EDITOR premere più volte .

6.17. ESECUZIONE AUTOMATICA DEL PROGRAMMA

- 1) Premere

T ESC

 per visualizzare la lista dei modi di funzionamento
- 2) Selettore a chiave in posizione AUTOMATICO.

SERRMAC - DIGIT 3
 1 – MANUALE 2 – AUTOMATICO 3 – RIMESSA 4 – EDITOR 5 – FLOPPY (*)

(*) Solo se presente OPZIONE

- 3) Premere

R 2

 corrispondente al modo AUTOMATICO
- 4) Scrivere il numero di programma da eseguire in automatico 1 ÷ 16

SERRMAC - DIGIT 3
 Num. PRG. 10

- 5) Chiudere la porta frontale.
- 6) Premere

Y ENTER

UTILIZZO DELLA MORSA IN AUTOMATICO.

- 7) Richiamare il programma da eseguire nelle modalità descritte al paragrafo 6.17. (esecuzione automatica del programma).
- 8) Dopo aver seguito la procedura sino al punto 6 inserire il pezzo nella morsa.
- 9) Chiudere la porta.
- 7) Premere

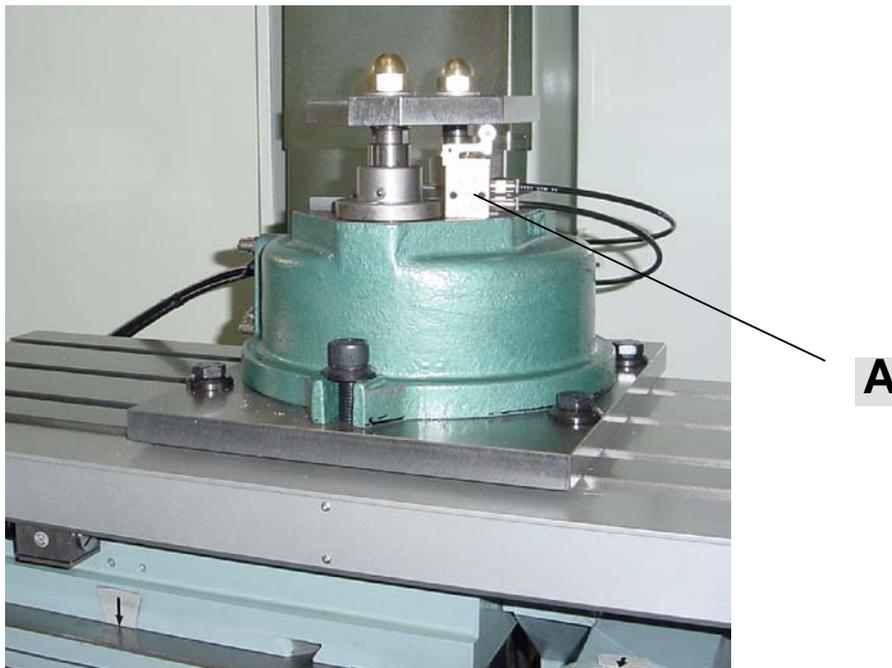
START

A questo punto la morsa si chiude e parte il ciclo.

Eseguito il lavoro la macchina si posiziona alla quota di scarico pezzo e la morsa si apre automaticamente.

A ciclo fermo si può aprire e chiudere al morsa con il selettore BLOCCO / SBLOCCO anche se si è nella modalità AUTOMATICO.

Figura 25----- Morsa



Il micro pneumatico A (Figura 25) deve essere posizionato in modo che quando il pezzo è bloccato sia premuto.

8) Dopo ogni cambio utensili e dopo aver chiuso la porta frontale premere

START

per proseguire nell'esecuzione del programma.



IL CICLO AUTOMATICO NON SI AVVIA SE NON VIENE PREMUTO IL MICRO.

6.18. CICLI PRESENTI IN MACCHINA

[EDITOR]
0 – GENERA SVINCOLO
1 – FORATURA GENERICA
2 – FORAT. SU RETTA
3 – FRES. RETTE / ASOLE
A – ROTAZIONE TAVOLA (opzione)

6.19. GENERA SVINCOLO

0 - GENERA SVINCOLO			
Quota scarico	X	(mm)	0.000
Quota scarico	Z	(mm)	0.000

In questa videata è possibile inserire le quote riferite allo 0 della macchina come posizione per cambiare l'utensile o di scarico pezzo.

6.20. FORATURA GENERICA

Ciclo per forare o maschiare un foro date le coordinate X, foro

1 - FORATURA GENERICA	
Q. X :	10.00
F2 - DATI FORAT. / MASCH.	

Premere

DATI FORAT. / MASCH.
[1]
0 = Foratura / 1 = Maschiatura
0

selezione foratura o maschiatura

SELEZIONANDO MODO FORATURA

Selezionare se la foratura è senza o con la discesa meccanica.

DATI FORAT/MASCHIATURA
Frizione: 0 NO; 1 SI
1

DATI FORAT. / MASCH.		
		[2]
A ⇒	Inizio foro	5.000
B ⇒	Quota svincolo	10.000
C ⇒	Fine lavoro 1	0.000
D ⇒	Inizio lavoro 2	0.000
E ⇒	Profondità tot.	-25.000

- A – Quota inizio avanzamento di lavoro in foratura asse Z
- B – Quota uscita asse Z per passare al foro successivo
- C – Quota fine primo lavoro asse Z
- D – Quota fine secondo avvicinamento rapido
- E – Quota fine foro (sia per foratura normale che per foratura con rapido intermedio)

DATI FORAT. / MASCH.		
F ⇒	Vel. Avanzamento	350.000
G ⇒	Scarico truciolo	0.00
H ⇒	Foro profondo	NO
I ⇒	Tempo sosta fondo	0
L ⇒	Utensile (n)	3
M ⇒	Refrigerante	NO
N ⇒	Numero rotaz. tavola	0

- F – Avanzamento di lavoro in mm/min (solo se si lavora senza frizione elettromagnetica)
- G – Quota per eventuale scarico truciolo in mm
- H – Selezione foratura a tratti premendo
- I – Impostazione tempo per un eventuale sosta nel foro
- L – Numero utensile usato
- M – Selezione refrigerante utensile premendo
- N – Numero rotazioni tavola da effettuare, solo se l'opzione è presente.

SELEZIONANDO MODO MASCHIATURA

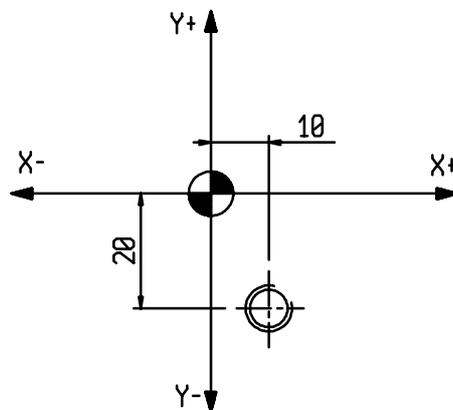
DATI FORAT. / MASCH.	
	[3]
A ⇒	Inizio foro 2.000
B ⇒	Quota svincolo 2.000
C ⇒	Passo filetto 1.500
D ⇒	Profondità tot. -25.000
E ⇒	Tempo sosta fondo 0
F ⇒	Utensile (n) 4
G ⇒	Refrigerante SI
H ⇒	Numero rotazioni tavola 0

- A – Quota inizio avanzamento di maschiatura asse Z
- B – Quota uscita asse Z per passare al foro successivo
- C – Passo del filetto
- D – Quota fine maschiatura asse Z
- E – Tempo di sosta
- F – Numero utensile usato

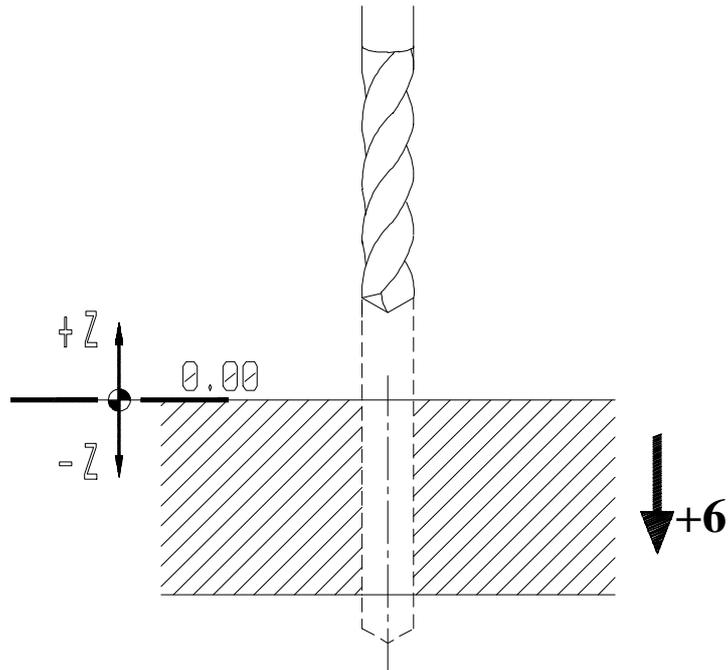
G – Selezione refrigerante utensile premendo

Y
ENTER

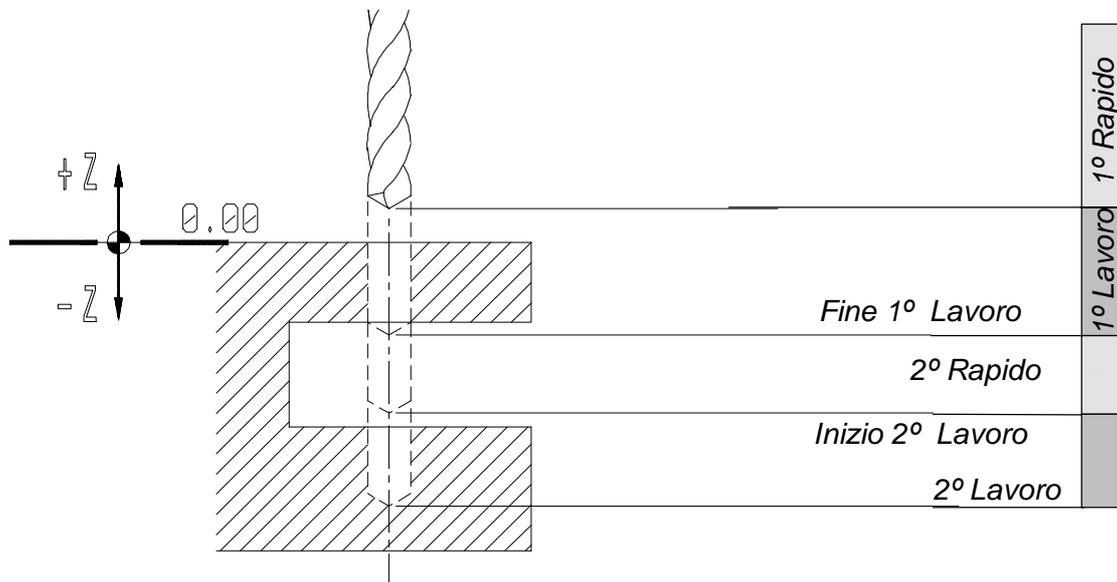
H – Numero rotazioni tavola da effettuare, solo se l'opzione è presente

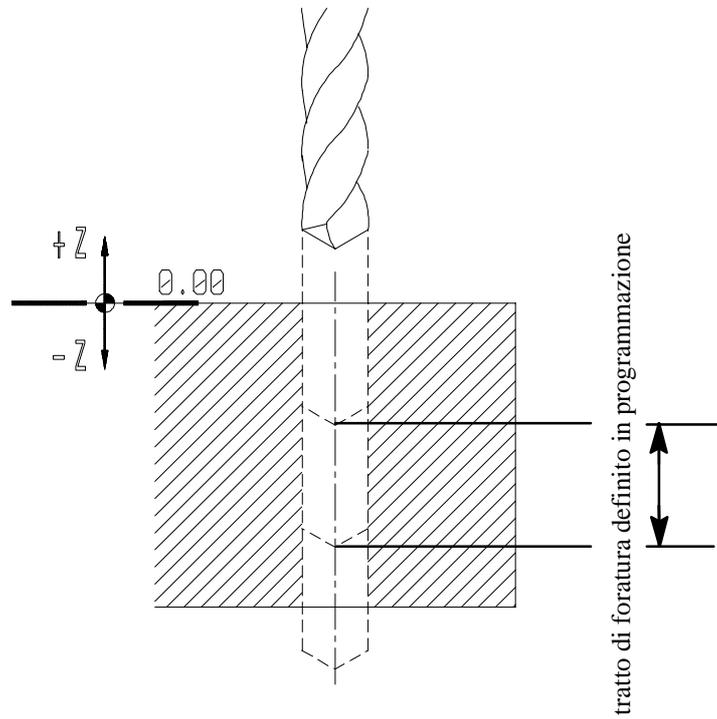


ESEMPIO DI FORATURA NORMALE



ESEMPIO DI FORATURA CON RAPIDO INTERMEDIO

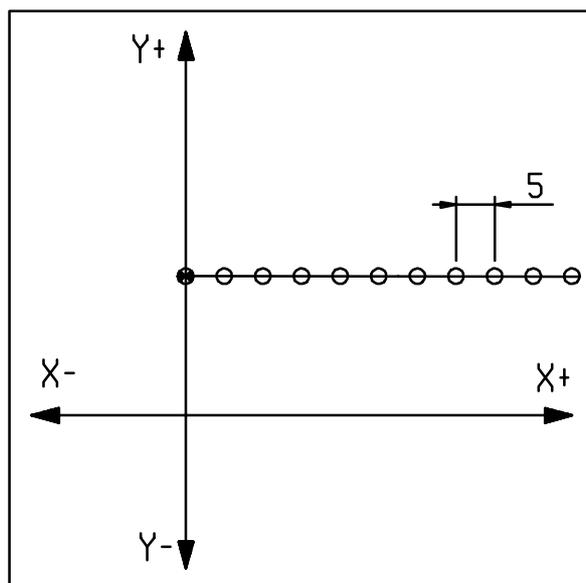


ESEMPIO DI FORATURA PROFONDA (A TRATTI)

6.21. FORATURA SU RETTA

2 - FORAT. SU RETTA	
A ⇒	Q. X : 0.000
B ⇒	Inter. : 0.000
C ⇒	N. Fori : 0
D ⇒	
E ⇒	F2 – DATI FORAT. / MASCH.

- A – Coordinata X primo foro
- B – Interasse fra fori
- C – Numero dei fori



DATI FORAT. / MASCH.
[1]
0 = Foratura / 1 = Maschiatura
0

Selezionare maschiatura o foratura.

SELEZIONANDO FORATURA

DATI FORAT/MASCHIATURA	
Frizione: 0	NO; 1 SI
1	

Selezionare foratura senza o con discesa automatica meccanica.

DATI FORAT. / MASCH.	
	[4]
Inizio foro	5.000
Quota svincolo	10.000
Fine lavoro 1	0.000
Inizio lavoro 2	0.000
Profondità tot.	-25.000

DATI FORAT. / MASCH.	
Vel. Avanzamento	350.000
Scarico truciolo	0.00
Foro profondo	NO
Tempo sosta fondo	0
Utensile (n)	3
Refrigerante	NO
Numero rotazioni tavola	0

Per macchina **provvista di tavola rotante** si può memorizzare una rotazione della stessa tra un ciclo e l'altro o fra una operazione e l'altra.

Esempio, con un pezzo a 4 facce con più lavorazioni per ogni faccia posso eseguire :

- a – tutte le lavorazioni (fori, filetti, fresature, ecc.) di una faccia/ rotazione tavola/ tutte le lavorazioni (fori, filetti, fresature, ecc.) della seconda faccia/ rotazione tavola/ e così via...

- b – la prima lavorazione (foro, filetto, fresatura, ecc.) di una faccia/ rotazione tavola/ la prima lavorazione della seconda faccia/ rotazione tavola/ la prima lavorazione della terza faccia/rotazione tavola/ e così via...

SELEZIONANDO MASCHIATURA

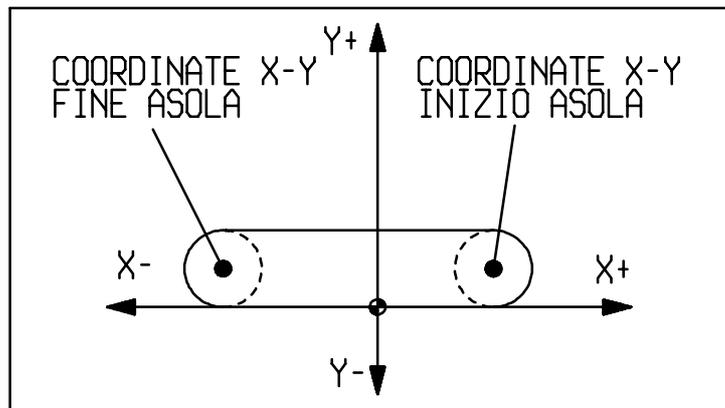
DATI FORAT. / MASCH.	
	[5]
Inizio foro	2.000
Quota svincolo	2.000
Passo filetto	1.500
Profondità tot.	-25.000
Tempo sosta fondo	0
Utensile (n)	4
Refrigerante	SI
Numero rotazioni tavola	0

Per macchina **provista di tavola rotante** si può memorizzare una rotazione della stessa tra un ciclo e l'altro o fra una operazione e l'altra.

Esempio, con un pezzo a 4 facce con più lavorazioni per ogni faccia posso eseguire :

- a – tutte le lavorazioni (fori, filetti, fresature, ecc.) di una faccia/ rotazione tavola/ tutte le lavorazioni (fori, filetti, fresature, ecc.) della seconda faccia/ rotazione tavola/ e così via...
- b – la prima lavorazione (foro, filetto, fresatura, ecc.) di una faccia/ rotazione tavola/ la prima lavorazione della seconda faccia/ rotazione tavola/ la prima lavorazione della terza faccia/rotazione tavola/ e così via...

6.22. FRESATURA ASOLE



R - FRES. RETTE/ASOLE	
A ⇒	NUM UTENSILE : 5
B ⇒	PROFONDITA' : -3.000
C ⇒	POS. INIZIALE X : 240.000
D ⇒	AVVIC. RAPIDO : 2.500
E ⇒	POS. FINALE X : -40.000
F ⇒	VEL. FRESATURA : 100.000
G ⇒	N. PASSATE : 1
H ⇒	VEL. ENTRATA : 60.00

- A – Numero dell'utensile usato
- B – Profondità di lavoro
- C – Coordinata asse X inizio fresatura
- D – Coordinata per avvicinamento rapido utensile
- E – Coordinata asse X fine fresatura
- F – Velocità di lavoro asse X
- G – Numero di passate
- H – Velocità di entrata in lavoro.

Premere  per uscire.

Premere  per confermare e ritornare alla videata dei cicli.

Con macchina dotata di TAVOLA ROTANTE è possibile, dopo aver confermato con , inserire eventualmente una rotazione della stessa premendo

contemporaneamente

SHIFT

A +

 e confermando con

START

. La rotazione della tavola è programmabile anche fra cicli di diverso tipo.

6.23. GESTIONE FLOPPY DISK (se presente).

SERRMAC - DIGIT 3
1 - MANUALE
2 - AUTOMATICO
3 - RIMESSA
4 - EDITOR
5 - FLOPPY

Premere il pulsante

L 5

GESTIONE FLOPPY
F1 - TRASMISSIONE
F2 - RICEZIONE
F3 - FORMAT DISCO

F1 = Per accedere alla trasmissione da memoria a floppy

F2 = Per accedere alla trasmissione da floppy a memoria

F3 = Per formattare il floppy disk inserito nel cassetto

Premendo il pulsante

F1

F1 - TRASMISSIONE
F1 - % 0
F2 - PARAMETRI
F3 - ELENCO PROGRAMMI CN
F4 - SALVA TUTTO

F1 = Si registra il programma sul floppy

F2 = Si registrano i parametri macchina sul floppy

F3 = Per visualizzare i programmi presenti in memoria del PLC

F4 = Salvo tutti i programmi residenti in memoria del PLC nel floppy.

Per uscire dalla videata premere

T ESC

GESTIONE FLOPPY
F1 - TRASMISSIONE
F2 - RICEZIONE
F3 - FORMAT DISCO

F1 = Per accedere alla trasmissione da memoria a floppy

F2 = Per accedere alla trasmissione da floppy a memoria

F3 = Per formattare il floppy disk inserito nel cassetto

Premendo il pulsante

F2

F2 - RICEZIONE
F1 - % 0
F2 - PARAMETRI
F3 - ELENCO PROGRAMMI FLOPPY

% 0 = Si registra il n° di programma da memorizzare nel PLC presente nel floppy

F1 = Richiamo il programma scritto da floppy a memoria PLC

F2 = Richiamo a memoria il parametri macchina scritti nel floppy

F3 = Visualizzo il n° dei programmi presenti nel floppy

F4 = Salvo tutti i programmi residenti in memoria del PLC nel floppy.

Per uscire dalla videata premere

T ESC

6.24. PARAMETRI MACCHINA

[CONFIGURAZIONE]
1 – Parametri utente 2 – Tabella utensili 3 – Parametri manuten.

Q 1 PARAMETRI UTENTE

Rallentamento----- 5.00

Correzione maschio ----- 0

Quota scarico X ----- 0.00

S 3 PARAMETRI MANUTENZIONE

Accessibili solo con PASSWORD e inseriti dal costruttore.

6.25. PARAMETRI ASSE Z

Kp	5500
K1	1
Soglia	0
Offset	0
Accelerazione m/sec ²	2
Decelerazione m/sec ²	2,5
Colpi encoder	972
mm/giro	39
Quota minima	-133
Quota massima	4
Quota zero	0
Tolleranza	±0.05
Recupero giochi	
Timer finale	200
Velocità rimessa mm/min	2000
Velocità rimessa lenta mm/min	100
Velocità rapida mm/min	2900
Direzione encoder	0
Riferimento	0
Massimo errore inseguimento (mm)	4

6.26. PARAMETRI MANDRINO

Tempo campione m/sec	500
Impulsi sensore (GN/9)	8
Tempo regime mandrino (sec)	1
Variatore velocità	0
Variatore velocità (se presente)	1

6.27. PARAMETRI GENERALI

Floppy	(0 = OFF ; 1 = ON)
Tavola rotante	(0 = OFF ; 1 = ON)

6.28. PARAMETRI ASSE X

Kp	500
K1	1
Soglia	0
Offset	0
Accelerazione m/sec ²	0,80
Decelerazione m/sec ²	0,80
Colpi encoder	1000
mm/giro	5
Quota minima -10
Quota massima + 480
Quota zero	0
Tolleranza	±0.1
Recupero giochi 0,300
Timer finale	100
Velocità rimessa mm/min	2000
Velocità rimessa lenta mm/min	60
Velocità rapida mm/min	4100
Direzione encoder	0
Riferimento	1
Massimo errore d'inseguimento (mm)	6

6.29. ALLARMI - CAUSE

MANCANZA ARIA :

Mancanza di pressione per macchina provvista di accessori o movimenti pneumatici.

MANCANZA OLIO :

Assenza di olio nella centralina di lubrificazione delle guide.

QUOTA ERRATA :

Errore di impostazione delle quote in programmazione.

MEMORIA COMPLETA :

Troppi passi per programma in memoria.

EMERGENZA GENERALE:

Compare quando si è premuto il pulsante a fungo oppure uno dei tre assi è andato in extracorsa.

N.B. Ogni volta che compare questo messaggio, dopo aver eliminato le cause, è necessario effettuare la rimessa. (Vedere al cap. 6.4.)

7. MANUTENZIONE DELLA MACCHINA.

7.1. Istruzioni generali.



**TUTTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE E PULIZIA
SI DEVONO EFFETTUARE A MACCHINA FERMA.**



- Attorno alla macchina deve essere garantito un spazio adeguato per i lavori manutentivi, a tal proposito vedere il punto 4.7 del manuale.
- La pavimentazione attorno alla macchina non deve essere scivolosa.
- Per eventuali interventi di riparazione particolari è consigliabile farne richiesta alla Serrmac.
- Per operazioni di manutenzione sopraelevata far uso di idonee attrezzature come : scale, elmetti, ecc.
- Scaricare sempre le energie presenti e residue nella macchina,
- Fare uso di una lampada portatile per gli interventi all'interno della macchina e sulle zone d'ombra, nel caso di illuminazione insufficiente.
- Posizionare in "O" l'interruttore generale prima di un qualsiasi intervento.

7.2. Istruzioni sulle verifiche da eseguire dopo importanti interventi di riparazione



La macchina é dotata di ripari e coperture che devono essere rimontate dopo aver effettuato la riparazione di manutenzione.

Verificare che il ciclo di lavoro, gli utensili, l'attrezzatura siano sulla stessa identica posizione di lavoro prima dell'intervento di manutenzione. In particolare verificare il corretto funzionamento della parte oggetto di manutenzione.

7.3. Istruzioni sulle situazioni di emergenza che si possono verificare durante i lavori manutentivi.

Durante la fase di manutenzione può capitare che per cause accidentali vengano raggiunti i fine corsa elettrici della macchina con conseguente arresto della stessa in emergenza.

La procedura per il rientro da extracorsa è la seguente :

- 1) Ruotare il selettore a chiave MANUALE – AUTOMATICO in posizione MANUALE.
- 2) Premere il pulsante 1 (Figura 26) di by-pass extracorsa , tenerdolo premuto sino a ripristino completato.
- 3) Girare il selettore 2 (Figura 26) su ON per riavviare la macchina.
- 4) Spostare in manuale l'asse della macchina fuori dalla zona di finecorsa.
- 5) Rilasciare il pulsante di by-pass extracorsa.

Figura 26
BY pass extracorsa.



7.4. Verifiche periodiche dei dispositivi di sicurezza e di emergenza



Il personale addetto alla verifica deve essere addestrato e istruito.
Prima della messa in servizio della macchina e successivamente a intervalli di 500 ore deve essere fatta una prova di arresto d'emergenza.

La prova interessa i comandi:

- 1) Il pulsante d'arresto d'emergenza.
- 2) L'interblocco della porta.



La generica prova ha risultato positivo quando sul video appare il messaggio di stato di emergenza.

Prima di iniziare la prova assicurarsi che:

- 1) La macchina sia accesa e avviata.
- 2) Che non ci siano pezzi sulla tavola porta pezzi.
- 3) L'asse Z deve essere nella metà inferiore della corsa, in posizione di lavoro.
- 4) Il selettore Manuale/Automatico sia in posizione automatico.

Procedura:

7.4.1. PROVA: PULSANTE DI ARRESTO DI EMERGENZA.

- a) Azionare il pulsante di arresto di emergenza.
- b) Se compare sul video il messaggio di stato di emergenza proseguire al punto e.

Fine prova, contattare l'assistenza.

7.5. Lubrificazione.



NON LUBRIFICARE CON GLI ORGANI IN MOTO



Quando si maneggiano olii o grassi sintetici usare le protezioni personali adatte (guanti, maschera, ecc.).



E' vietato DISPERDERE NELL'AMBIENTE i residui della lubrificazione, rivolgersi agli organismi preposti per lo smaltimento.

La lubrificazione della macchina è divisa in due sistemi di lubrificazione:

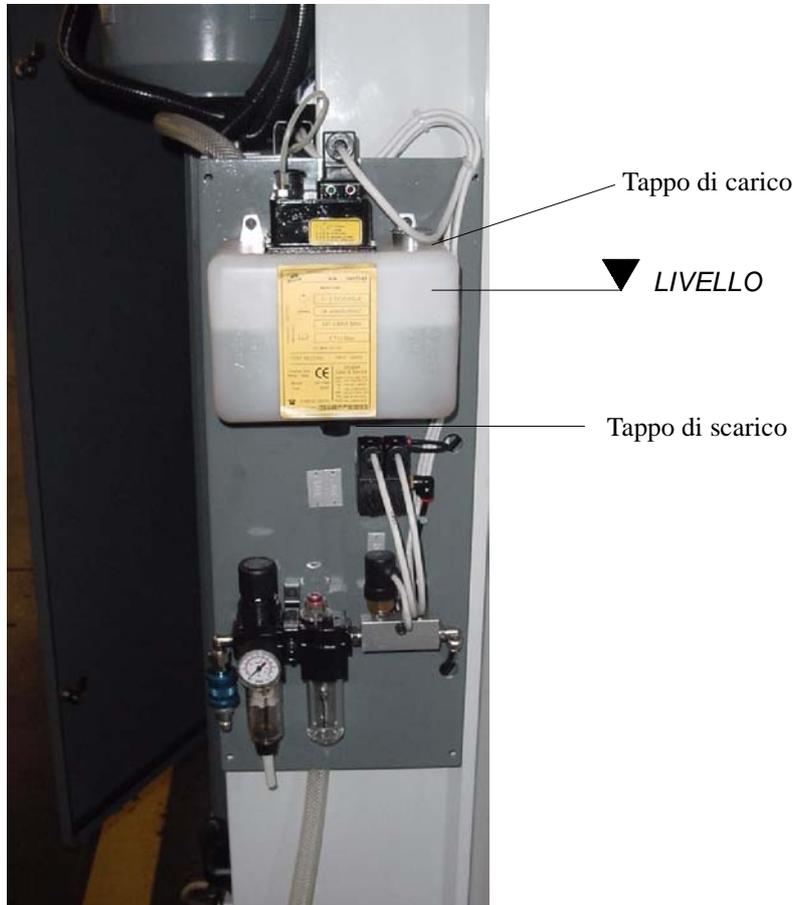
7.5.1. LUBRIFICAZIONE CENTRALIZZATA MANUALE.

I pattini delle guide X Y non sono provvisti di ingrassatori perchè i pattini sono provvisti di lubrificazione a vita.

7.5.2. LUBRIFICAZIONE CENTRALIZZATA AUTOMATICA.

Figura 27

Lubrificazione centralizzata automatica.



Pos.	Operazione	LT	Tipo di lubrificante consigliato.				
			AGIP	TOTAL	ESSO	SHELL	ISO 3498 UNI 7164
1	riempimento	1.7	Blasia 150	Carter EP 150	Spartan EP 150	Omala 150	CKC 150

POMPA : **DROPSA**
TIPO : Micropompa elettrica
CODICE N° : 3417044

CARATTERISTICHE POMPA :

Portata : regolabile da 1 cc. ad max. 5 cc.
per regolare la portata procedere come segue :
Svitare la vite 18 (Figura 28) situata all'interno del pomolo 7.
Avvitare o svitare il pomolo 7, scegliendo il valore della portata desidera-

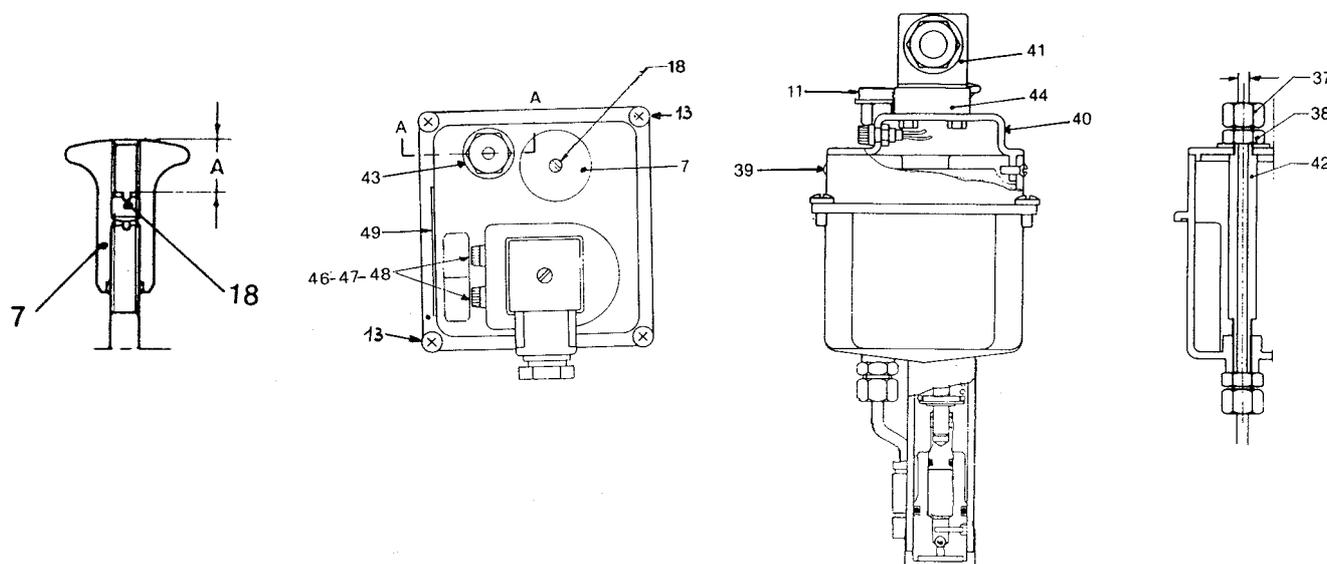
ta comparandola alla corrispettiva quota A indicata dalla tabella successiva.

A mm	0	3	6	9	12
c.c.	1	2	3	4	5

Svitando il pomolo la portata aumenta, avvitandolo la portata diminuisce. Avvitare nuovamente la vite 18 all'interno del pomolo 7, serrandola a fondo.

Pressione di esercizio : 4 Bar

Figura 28 Lubrificazione centralizzata automatica.



FUNZIONAMENTO :

Generalità : La elettropompa serie 3417000 è ad azionamento a camma e comando del pistone a molla.

Sensore di livello minimo : E' normalmente con contatto aperto a riposo (olio sotto il minimo livello). Per disporre di contatto chiuso a riposo (olio sotto il minimo livello) capovolgere il galleggiante.

Protezione : La pompa è protetta da un sistema di filtri sia per la fase di caricamento dell'olio nel serbatoio che nell'aspirazione della pompa.

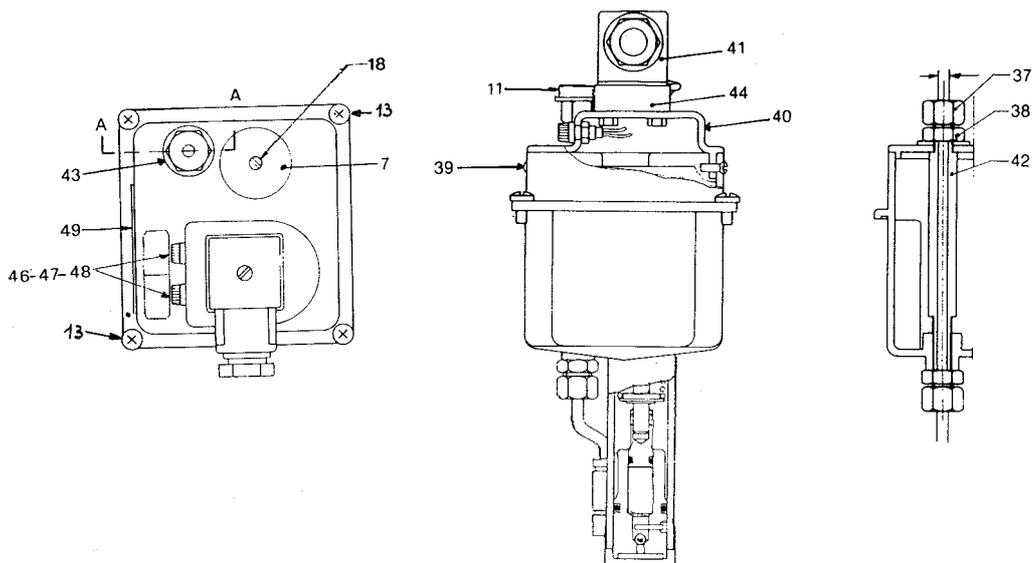
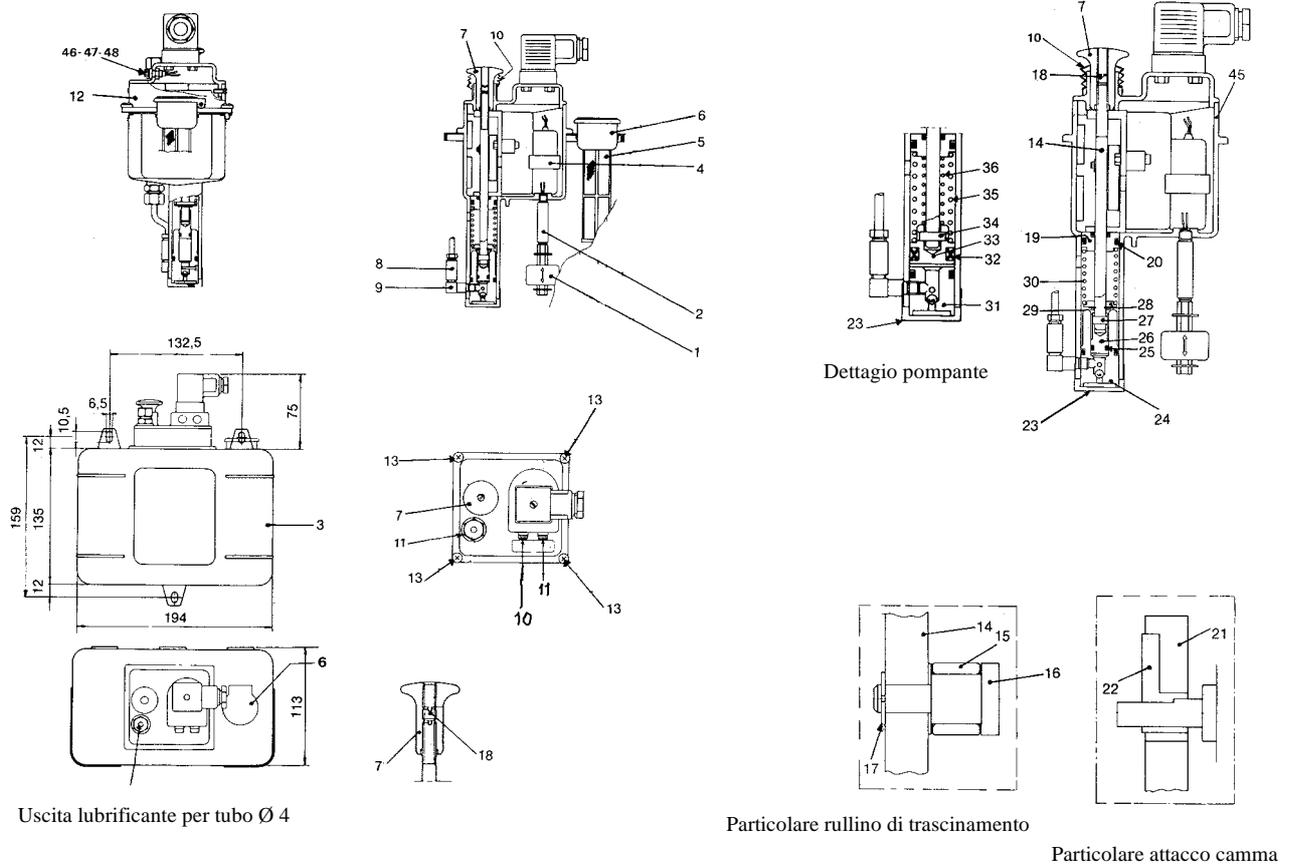
Filtro di caricamento da NON asportare durante le operazioni di ripristino del livello olio.

Filtro sull'aspirazione da lavare periodicamente con benzina o petrolio.



**Se il livello è al minimo la macchina va in allarme.
Vedere diagnostica CN.**

CENTRALINA "DROPSA".



I particolari contrassegnati con > sono contenuti nel gruppo pompa.

<i>ELENCO COMPONENTI</i>		
Posi zi one	Denomi nazi one	Codi ce
> 1	Livello magnetico	165540
> 2	Prolunga	3079161
3	Serbatoio 1.7	3044071
> 4	Motore	-
5	Filtro	3130101
6	Tappo 1.7	3234011
> 7	Pomolo	3023108
> 8	Valvola aspirazione	12088
> 9	Terminale a 90°	93447
> 10	Lampada bianca 24 V	38461
> 10	Lampada bianca 110 V	38462
> 10	Lampada bianca 220 V	38457
> 11	Lampada arancione 24 V	38464
> 11	Lampada arancione 110 V	38463
> 11	Lampada arancione 220 V	38459
12	Gruppo pompa	-
13	Viti fissaggio pompa	58140
14	Asta	3002009
15	Rullino	3220106
16	Perno 4 x 17,5	3001096
17	Anello benzing	18452
18	Grano	15098
19	Guida molla	3047106
20	Guarnizione OR	19119
21	Camme	3030018

<i>ELENCO COMPONENTI</i>		
Posi zi one	Denomi nazi one	Codi ce
22	Leva trascinamento	3021124
23	Filtro	3130074
31	Corpo po mpante	3092111
32	Guarnizione	3190043
33	Pistone Ø 20	3101030
34	Spina Ø 4 x 14	17095
35	Molla Ø medio 16,5	3191069
36	Molla Ø medio 7,3	3191145
37	Raccordo Ch 10	91354
38	Dado Ch 12	3235008
39	Vite	58121
40	Coperchio	3042278
41	Connettore	3079092
42	Prolunga	3079092
43	Rosetta	16132
44	Basetta	39975
45	Corpo pompa	3072367

7.6. Parti di ricambio e componenti.

Tutte le parti componenti la macchina sono riportate nelle figure delle “PARTI COMPONENTI” al capitolo 8. (Vedere)

Le figure agevolano l’eventuale richiesta di ricambi e le operazioni di smontaggio–montaggio delle parti per manutenzione – regolazione.

7.7. Riavvio dopo lunga inattività

Dopo un lungo periodo di inattività si deve procedere ad una attenta verifica delle condizioni di alcune parti della macchina prima di procedere al riavvio.

Elenchiamo le verifiche da eseguire:

1 – Controllare, pulire ed eventualmente sostituire tutti i filtri

della macchina.

- a) Filtro armadio elettrico.
 - b) Filtro pompa refrigerante.
 - c) Filtro pompa centralina della lubrificazione.
 - d) Eventuali altri filtri presenti.
- 2 – Controllare ed eventualmente sostituire i fusibili dell'impianto elettrico.
 - 3 – Controllare tutte le connessioni elettriche, ed in particolare i cavi di connessione dei motori, degli azionamenti, dei teleruttori e dei dispositivi di lettura di posizione (encoder, proximiti).
 - 4 – Controllare ed eventualmente reinserire i termici della macchina.
 - 5 – Controllare e ripristinare i livelli del refrigerante e del lubrificante.
 - 6 – Lubrificare ed ingrassare tutte le parti che lo richiedono.
 - 7 – Riavviare la macchina ed il CN .

7.8. Manutenzione impianti.

7.8.1. IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARMADIO ELETTRICO.

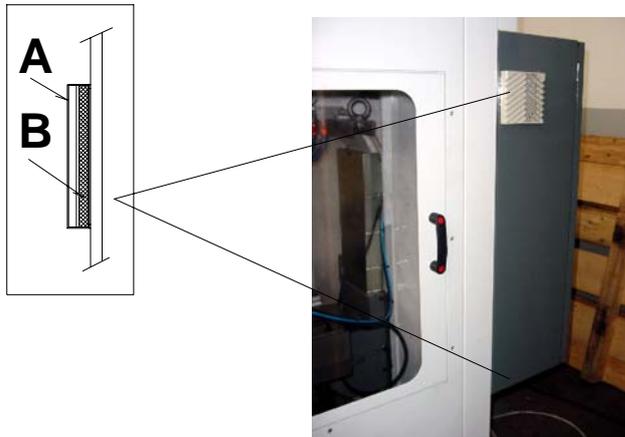
L'armadio elettrico posto sul retro della macchina è provvisto di areazione. Fattore indispensabile per il buon funzionamento dell'impianto è la pulizia dei due filtri di areazione posti in alto dietro la griglia protettiva.

(Vedere la Figura 29)

- Controllare frequentemente lo stato dell'elemento filtrante, se risulta impolverato agire come segue :
 - 1 Smontare la griglia protettiva A
 - 2 Sfilare il filtro B
 - 3 Soffiarlo con aria compressa
- Se il filtro risultasse intasato da residui oleosi è consigliabile sostituirlo per evitare il surriscaldamento dei componenti.
- I filtri devono essere periodicamente puliti. Il lasso di tempo tra due pulizie dipende dalle ore lavorative della macchina e dalla quantità di polvere presente nell'aria.

In condizioni normali si consiglia una **pulizia filtri ogni 80 ore di funzionamento.**

Figura 29 Filtri impianto di condizionamento.



7.8.2. IMPIANTO DI LUBROREFRIGERAZIONE.

- Pulire il filtro posto sulla vasca refrigerante.
- Ripristinare il corretto quantitativo di liquido refrigerante ogni volta che le lavorazioni lo richiedono.

7.8.3. ILLUMINAZIONE TAVOLA.

SOSTITUZIONE FUSIBILE INTERNO.



Per queste operazioni

AGIRE A MACCHINA FERMA. (Interuttore generale su O e lucchetto.)

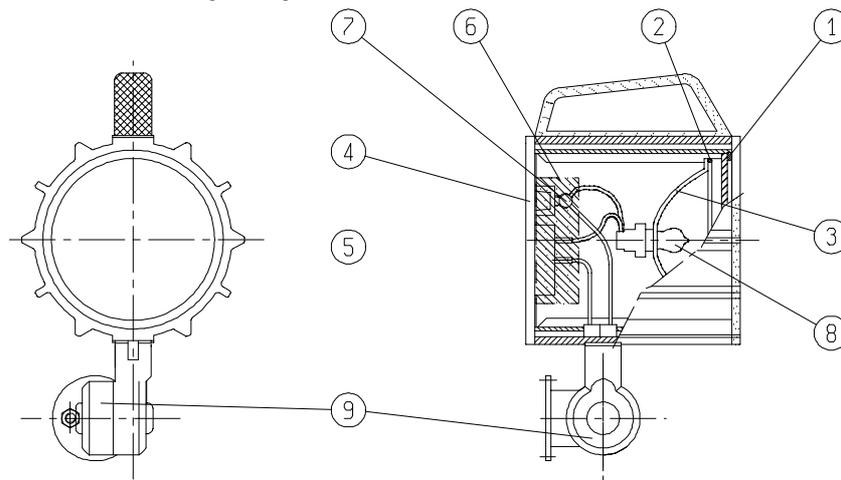
Togliere il coperchio posteriore della lampada 4 (Figura 30) aiutandosi con un cacciavite.

Estrarre il blocco posteriore dal corpo lampada.

Sfilare il coperchietto coprifili 6 dalla sua sede.

Sostituire il fusibile 7.

Figura 30 Illuminazione tavola. [aa011]



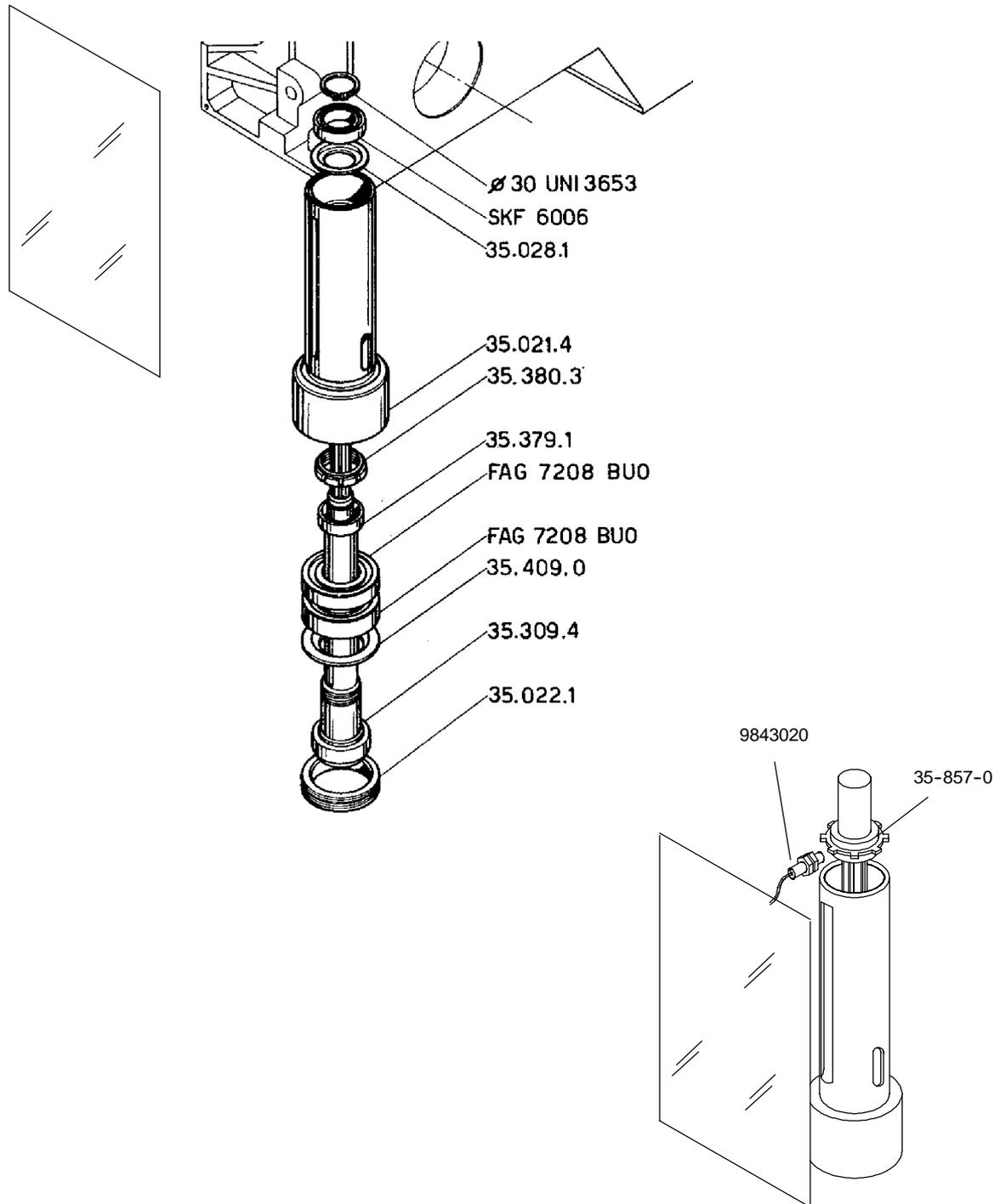
Descrizione dei componenti. (Figura 30)

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. – Anello elastico fermavetro. | 6. – Coperchio fusibile. |
| 2. – Anello elastico ferma riflettore. | 7. – Fusibile (T2L 250Volt). |
| 3. – Riflettore. | 8. – Lampadina alogena 60 Watt. |
| 4. – Coperchio posteriore. | 9. – Supporto snodato. |

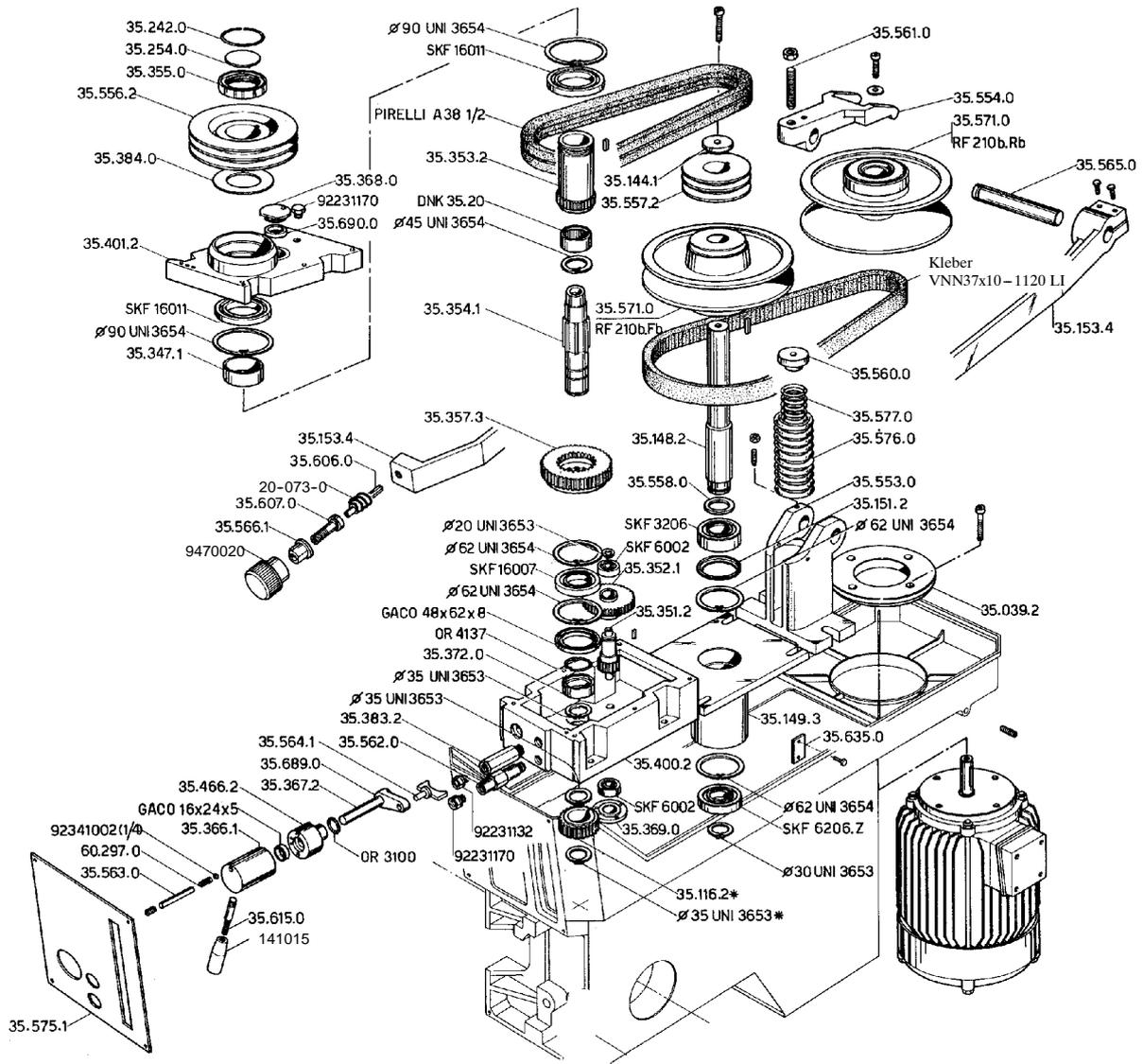
SOSTITUZIONE LAMPADA.

- svitare le quattro viti situate sul coperchio posteriore 4 e sollevare il coperchio. (Figura 30).
- Dopo aver allentato la staffa in ferro, rimuovere il connettore a spina ed estrarre la lampadina.
- Sostituire la lampadina 8, con una uguale (lampada alogena 60 Watt).
Nel montare la nuova lampadina evitare di toccarla con le mani nude.

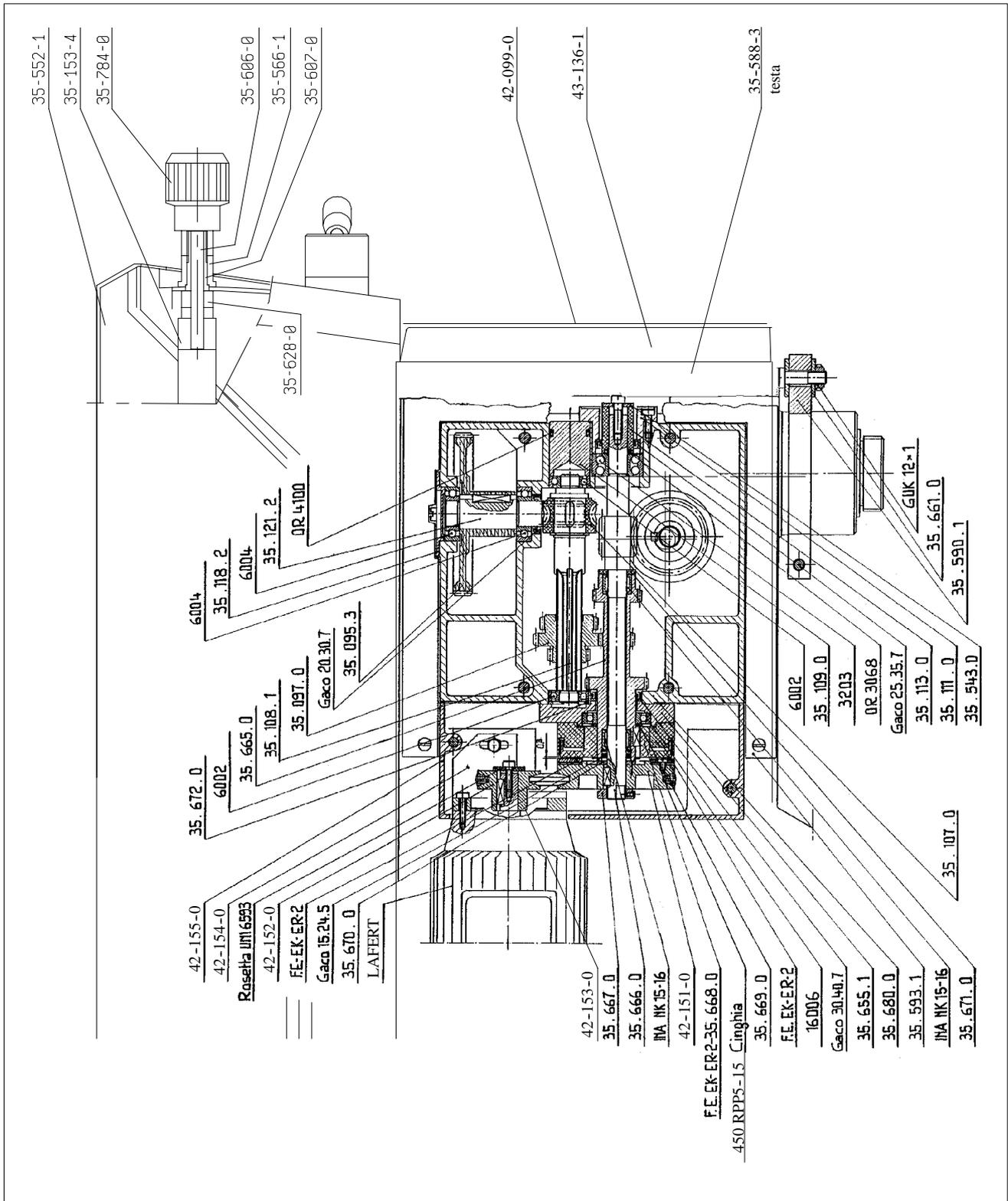
8. PARTI COMPONENTI.

CARTUCCIA MANDRINO.

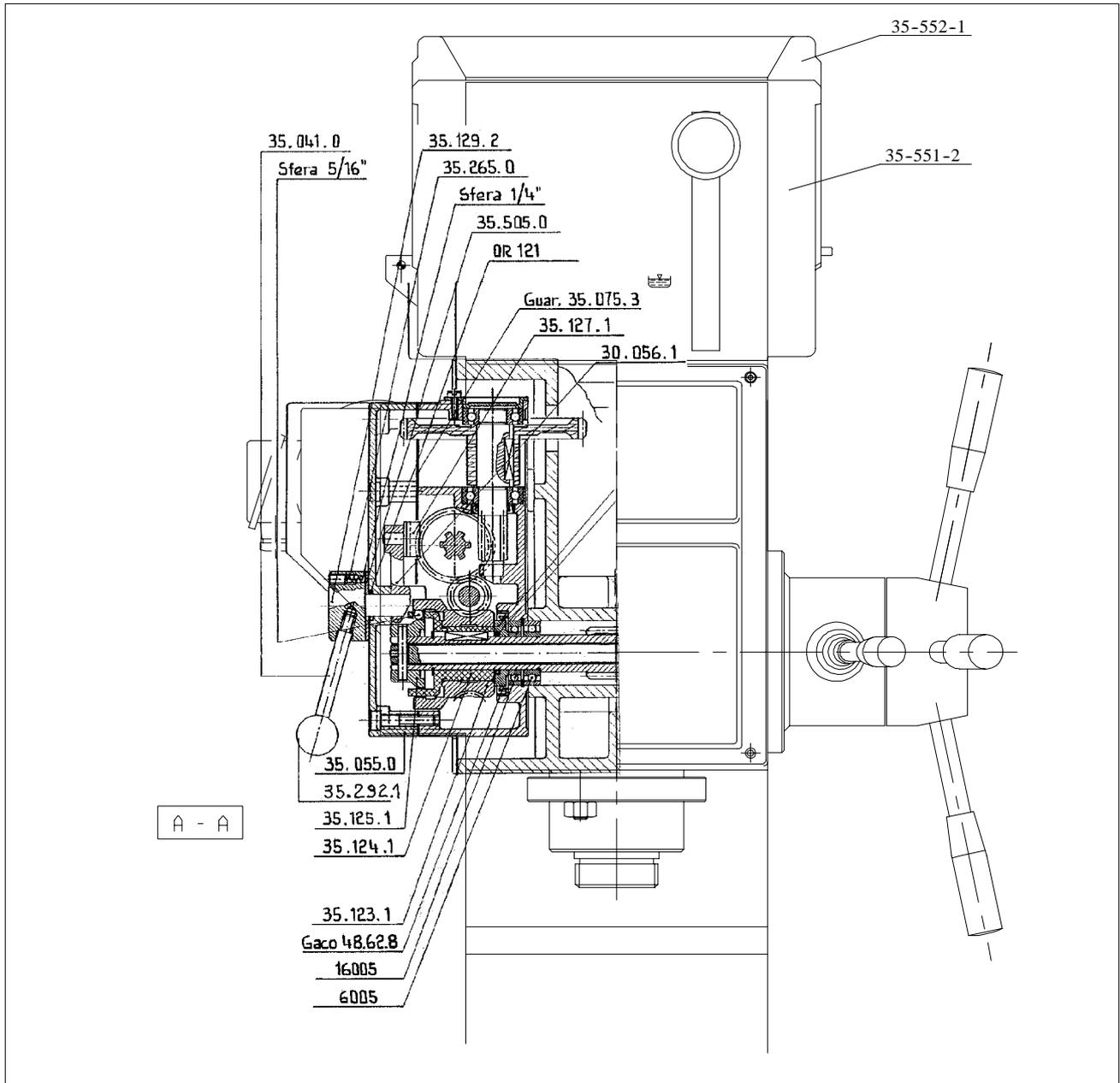
GRUPPO TESTA E TRASMISSIONI MANDRINO (VR)



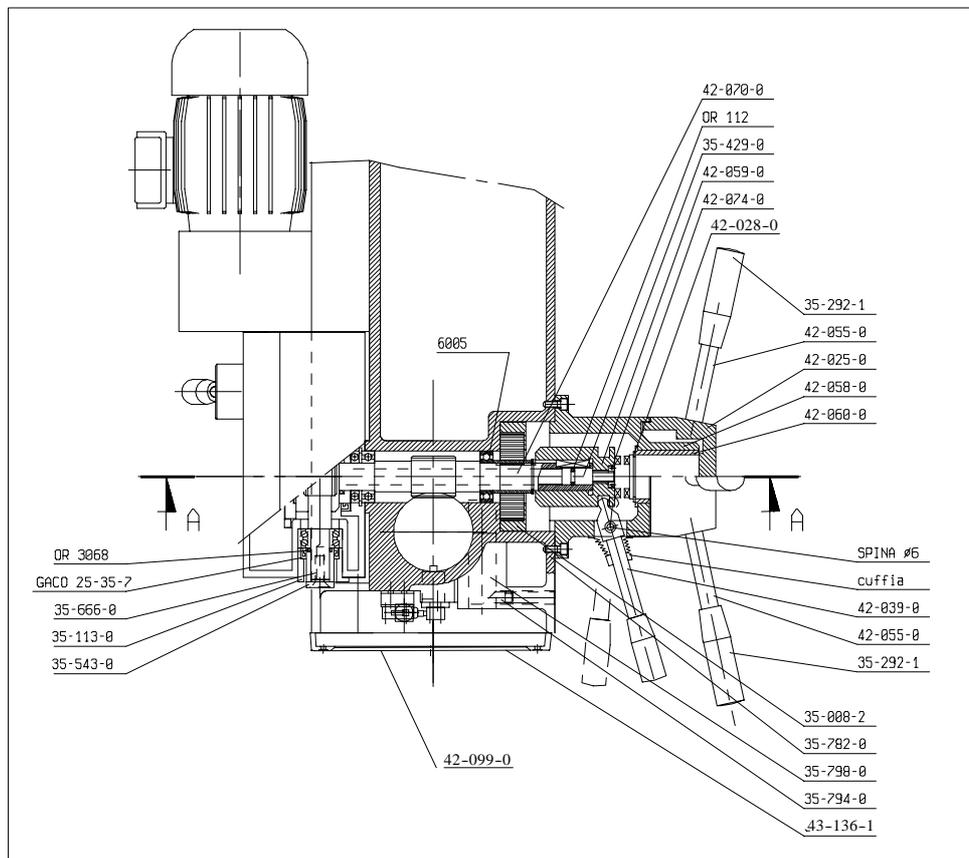
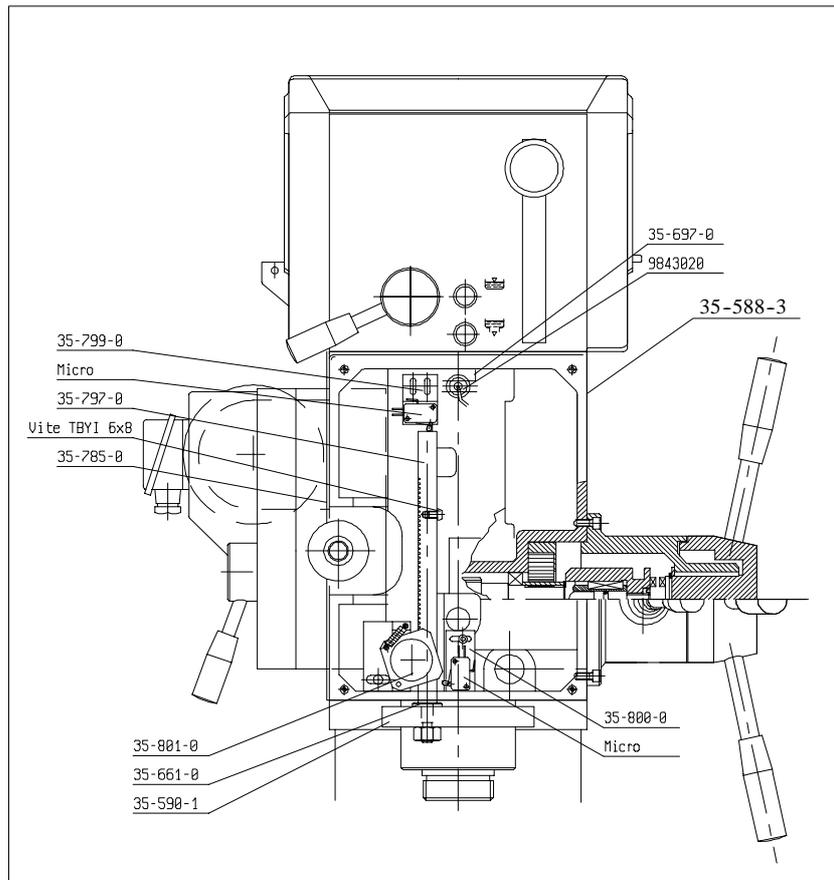
DISCESA MANDRINO - 1 -



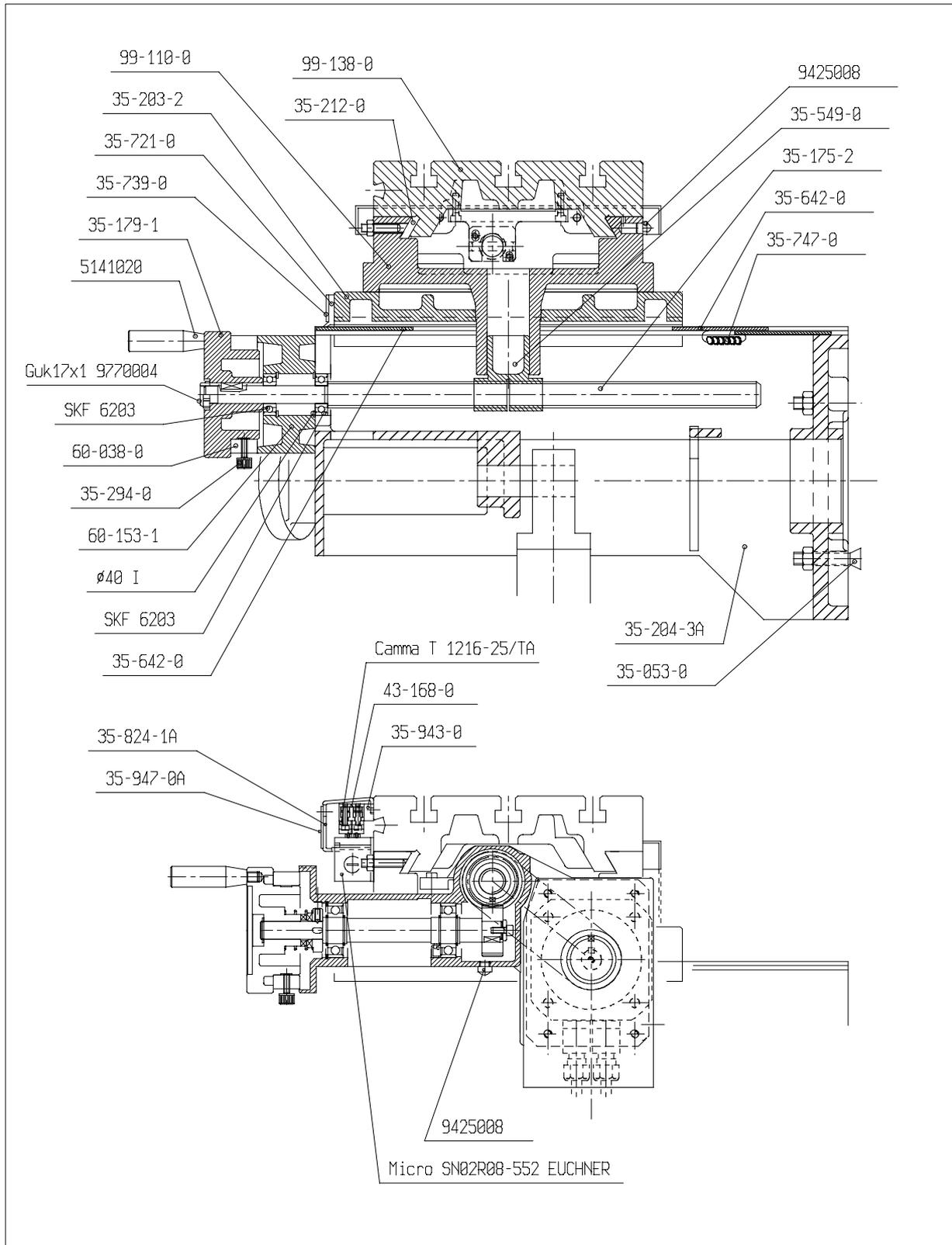
DISCESA MANDRINO - 2 -



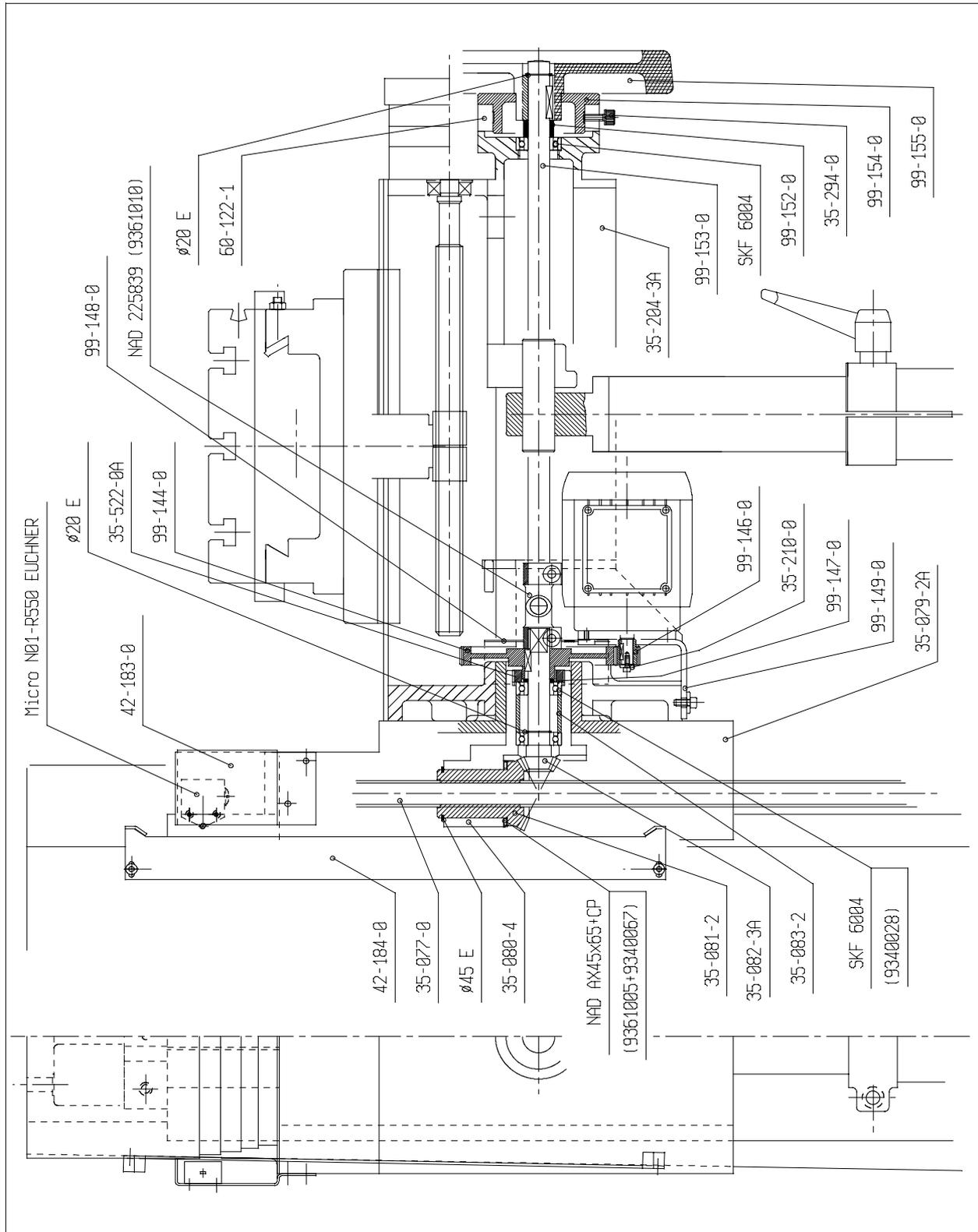
DISCESA MANDRINO - 3 -



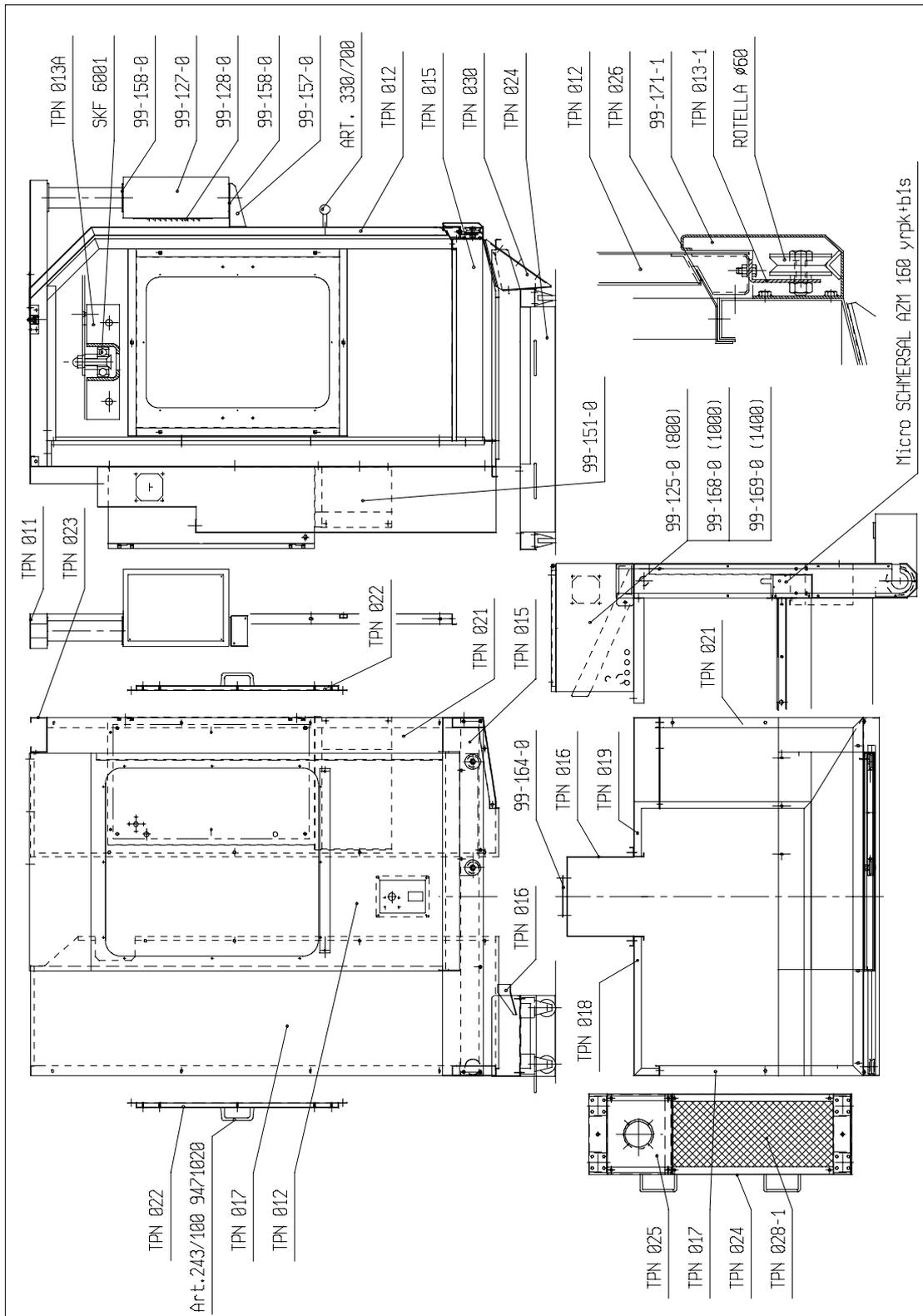
ASSE X - Y . AVANZAMENTO AUTOMATICO ASSE X.

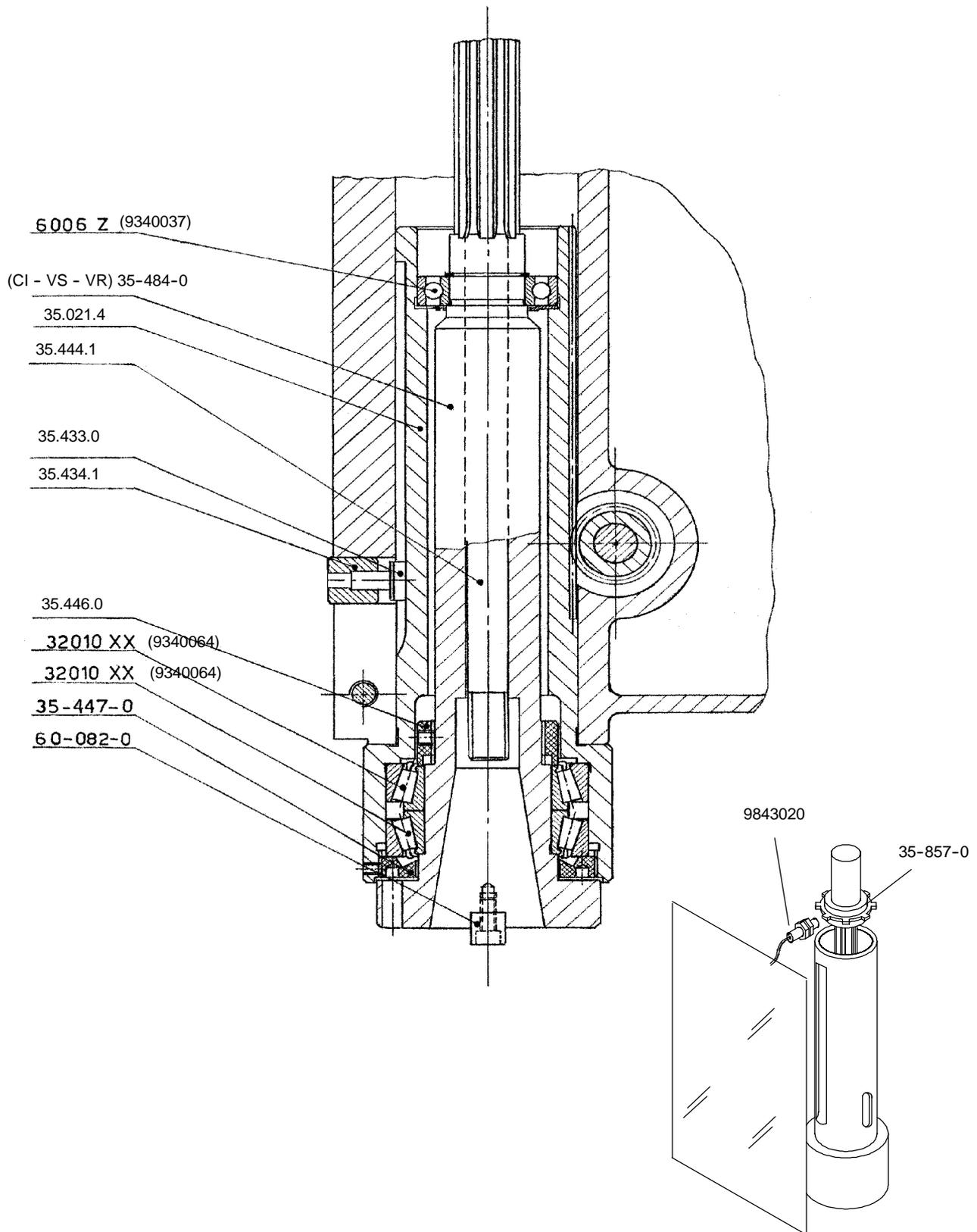


AVANZAMENTO AUTOM. VERTICALE TAVOLA.



CARENATURA - POMPA.

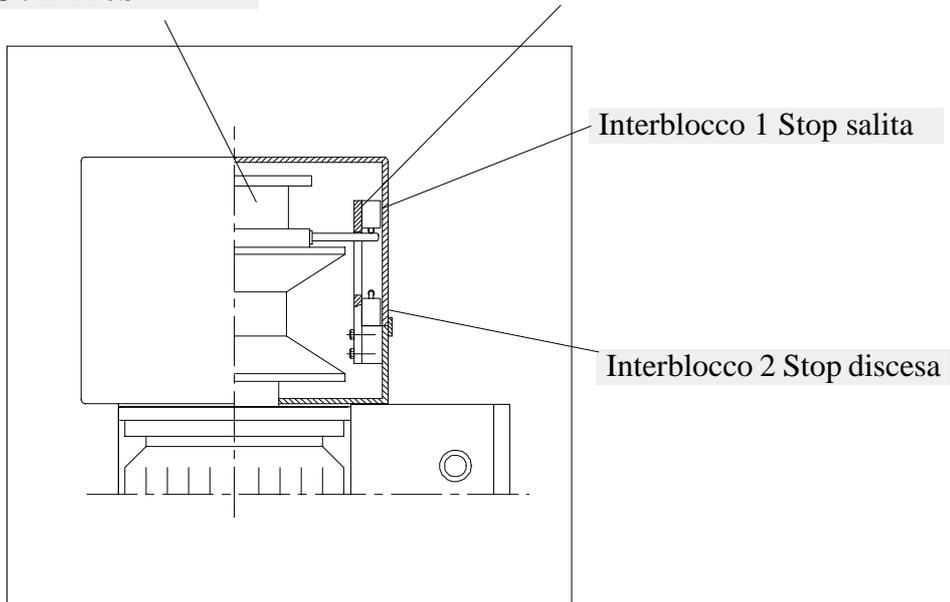


CARTUCCIA MANDRINO ISO 40 - DIN 2080. (OPZIONE)

VARIATORE GIRI MANDRINO, ELETTRICO. (OPZIONE)

**Gruppo BERGES
CVK 210b**

35-809-0 Staffa micro

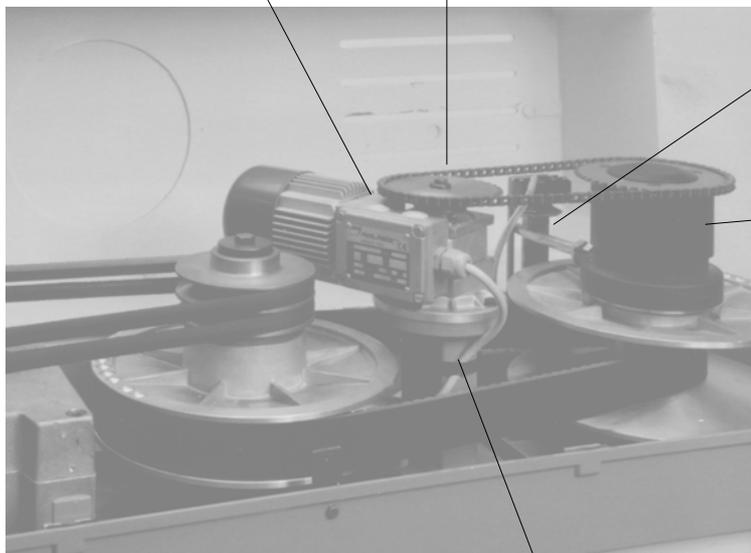


**Motoriduttore MINIMOTOR
NC 244 PT V 220/380 W 49**

42-034-0 Albero

42-035-0 Pignone

42-036-0 Distanziale



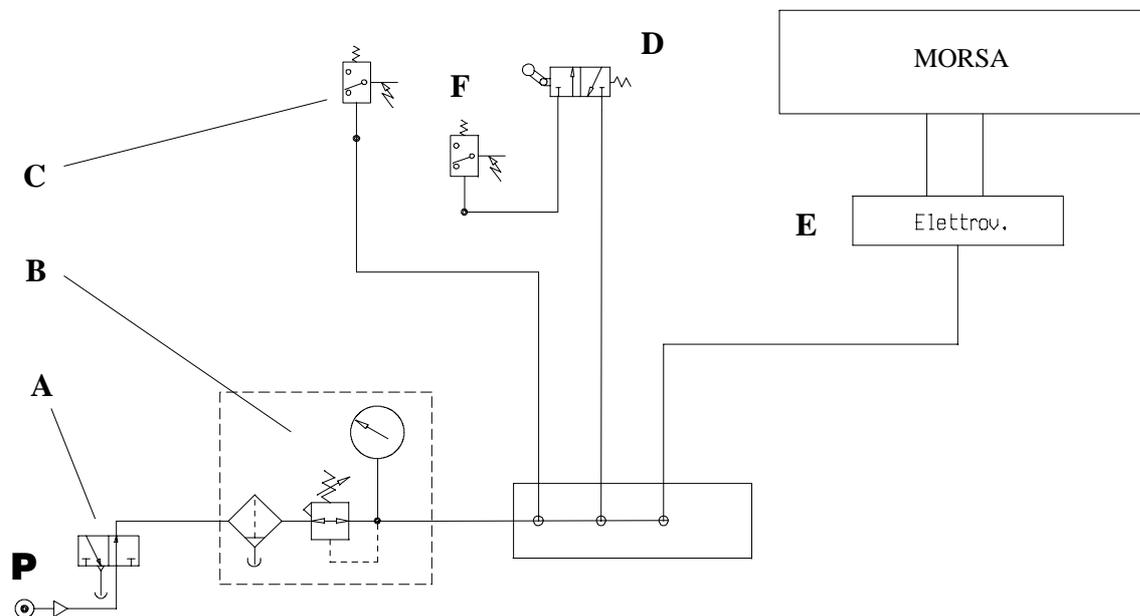
42-033-0 Supporto

9. IMPIANTI

9.1. Impianto pneumatico.

<i>ELENCO COMPONENTI</i>			
STANDARD			
Pos	Sigla	Denominazione	Marca
A	04042 00 000	Valvola di sicurezza	Norgren
B	MEH 201 M3EB	Gruppo FRL	Norgren
C	PMM 10	Pressostato presenza aria	Elettrotec
D	310	Micro a rotella	GPA
E	1/8	Elettrovalvola bistabile	Norgren
F	PMM 10	Pressostato morsa chiusa	Elettrotec

Figura 31 Schema pneumatico.



9.2. Schema elettrico