# MANUALE USO E MANUTENZIONE

rollaway

## Tornio Parallelo
## Art. 0708

FERVI

ISTRUZIONI ORIGINALI

# PREMESSA

## Leggere il presente manuale prima di qualsiasi operazione

**ISTRUZIONI ORIGINALI**

Prima di iniziare qualsiasi azione operativa è obbligatorio leggere il presente manuale di istruzioni. La garanzia del buon funzionamento e la piena rispondenza prestazionale della macchina è strettamente dipendente dall'applicazione di tutte le istruzioni contenute in questo manuale.

## Qualifica degli operatori

I lavoratori incaricati dell'uso della presente macchina devono disporre di ogni necessaria informazione e istruzione e devono ricevere una formazione e un addestramento adeguati, in rapporto alla sicurezza relativamente:

a) Alle condizioni di impiego delle attrezzature;
b) Alle situazioni anormali prevedibili;

ai sensi dell'art. 73 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

*Si garantisce la conformità della Macchina alle specifiche ed istruzioni tecniche descritte nel Manuale alla data d'emissione dello stesso, riportata in questa pagina; d'altra parte, la macchina potrà in futuro subire modifiche tecniche anche rilevanti, senza che il Manuale sia aggiornato.*

*Consultate perciò FERVI per essere informati sulle varianti eventualmente messe in atto.*

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

rollawaycontainer.com

# INDICE


1 INTRODUZIONE ..... 5

2 AVVERTENZE DI SICUREZZA ..... 7

2.1 Norme generali di sicurezza per macchine utensili ..... 7

2.2 Norme di sicurezza per macchine utensili elettriche ..... 9

2.3 Assistenza tecnica ..... 9

2.4 Altre disposizioni ..... 9

3 SPECIFICHE TECNICHE ..... 10

4 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA ..... 11

4.1 Uso previsto e campo di applicazione ..... 11

4.2 Descrizione delle parti principali ..... 13

4.2.1 Bancale portante ..... 14

4.2.2 Testa e mandrino ..... 14

4.2.3 Quadro di regolazione velocità del mandrino ..... 14

4.2.4 Cassa del cambio di velocità degli avanzamenti ..... 14

4.2.5 Carrello slitte porta utensile ..... 15

4.2.6 Contropunta ..... 15

4.2.7 Quadro elettrico e di comando ..... 15

4.2.8 Selettore generale e termica di protezione ..... 16

4.3 Targhetta di identificazione ..... 17

4.1 Pittogrammi e targhe ..... 18

5 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA ..... 19

5.1 Sicurezze elettriche ..... 19

5.2 Dispositivi di sicurezza meccanici ..... 20

5.3 Dispositivi di protezione individuale (DPI) ..... 21

6 USI VIETATI E CONTROINDICAZIONI ..... 22

7 SOLLEVAMENTO, TRASPORTO E DEPOSITO A MAGAZZINO ..... 23

7.1 Sollevamento ..... 23

7.2 Trasporto ..... 24

7.3 Deposito a magazzino ..... 24

8 INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO ..... 25

8.1 Individuazione del luogo di installazione ..... 25

8.2 Base d'appoggio ..... 25

8.3 Fissaggio della macchina ..... 25

8.4 Livellamento della macchina ..... 26

8.4.1 Fase preliminare ..... 26

8.4.2 Livellamento trasversale del bancale ..... 26

8.4.3 Livellamento delle guide del tornio ..... 26

8.5 Operazioni prima dell'avviamento della macchina ..... 26

8.5.1 Lubrificazione ed ingrassaggio ..... 26


rollawaycontainer.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

8.5.2 Connessione della spina di alimentazione elettrica ..... 26
8.5.3 Test di funzionamento a vuoto ..... 27

**9 DESCRIZIONE DEI COMANDI ..... 28**

**9.1 Pulsanti di comando ..... 28**
9.1.1 Selettore generale ..... 28
9.1.2 Interruttore di avviamento (start) ..... 28
9.1.3 Interruttore di arresto (stop) ..... 28
9.1.4 Interruttore di inversione del senso di rotazione del motore elettrico ..... 29
9.1.5 Pulsante d'emergenza ..... 29

**9.2 Leve e volantini di comando ..... 30**
9.2.1 Manopole di regolazione della velocità del mandrino ..... 30
9.2.2 Leve e volantini del carrello e delle slitte porta utensile ..... 31
9.2.3 Leva e volantino della contropunta ..... 32

**10 FUNZIONAMENTO ..... 33**

**10.1 Avanzamenti automatici del carrello porta utensile ..... 35**

**10.2 Sostituzione degli ingranaggi ..... 36**
10.2.1 Inversione rotazione ..... 39

**11 MANUTENZIONE ..... 40**

**11.1 Lubrificazione ..... 41**

**11.2 Controlli periodici ..... 43**

**11.3 Regolazioni della macchina ..... 43**
11.3.1 Regolazione tensione cinghie motore ..... 43
11.3.2 Allineamento della contropunta ..... 43
11.3.3 Allineamento mandrino ..... 44

**12 ESPLOSO ..... 45**

**13 ACCESSORI IN DOTAZIONE ..... 48**

**14 SMALTIMENTO COMPONENTI E MATERIALI ..... 48**

**15 RICERCA DEI GUASTI ..... 49**

**16 SCHEMA ELETTRICO ..... 50**

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

rollaway container.com

# 1 INTRODUZIONE

Il presente manuale viene considerato come parte integrante della macchina, alla quale deve essere allegato al momento dell'acquisto.

Il costruttore si riserva la proprietà materiale ed intellettuale della presente pubblicazione e ne vieta la divulgazione e la duplicazione, anche parziale, senza preventivo assenso scritto.

Scopo di questo manuale è quello di fornire le nozioni indispensabili per l'uso e la manutenzione della macchina **Tornio parallelo ad ingranaggi (Art. 0708),** e creare un senso di responsabilità ed una conoscenza delle possibilità e dei limiti del mezzo affidato all'operatore.

Gli operatori devono essere adeguatamente istruiti e preparati, perciò assicuratevi che questo manuale venga letto e consultato dal personale incaricato della messa in servizio, dell'uso e della manutenzione della macchina. Ciò al fine di rendere più sicure ed efficaci possibile tutte le operazioni eseguite da chi svolge tali compiti. È tassativo pertanto attenersi strettamente a quanto prescritto nel presente manuale, condizione necessaria per un funzionamento sicuro e soddisfacente del Tornio.

Il personale autorizzato, prima di iniziare le operazioni di installazione e di utilizzo della macchina, dovrà quindi:

- leggere attentamente la presente documentazione tecnica;
- conoscere quali protezioni e dispositivi di sicurezza sono disponibili sul Tornio, la loro localizzazione ed il loro funzionamento.

È responsabilità del compratore accertarsi che gli utilizzatori siano sufficientemente addestrati, cioè che siano a conoscenza di tutte le informazioni e le prescrizioni riportate nella presente documentazione e che siano a conoscenza dei rischi potenziali che esistono mentre operano con il Tornio.

***Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone e/o cose, causati dalla non osservanza di quanto riportato nel presente manuale.***

***Modifiche alla macchina eseguite dall'utilizzatore, devono considerarsi a totale responsabilità dello stesso, perciò il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone e/o cose derivanti da interventi di manutenzione eseguiti da personale non professionalmente qualificato ed in modo difforme dalle procedure operative di seguito riportate.***

Il **Tornio parallelo ad ingranaggi** è stato progettato e costruito con protezioni meccaniche e dispositivi di sicurezza atti a proteggere l'operatore / utilizzatore da possibili danni fisici.

È tassativamente vietato modificare o rimuovere i ripari, i dispositivi di sicurezza e le etichette di attenzione. Se dovete momentaneamente farlo (ad esempio per esigenze di pulizia o riparazione), fate in modo che nessuno possa adoperare la macchina.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

## FORMA GRAFICA DEGLI AVVERTIMENTI SULLA SICUREZZA, OPERATIVI, SEGNALAZIONI DI RISCHIO

I seguenti riquadri hanno la funzione di attirare l'attenzione del lettore / utilizzatore ai fini di un uso **corretto** e **sicuro** della macchina:

### Prestare attenzione

Evidenzia norme comportamentali da tenere onde evitare danni alla macchina e/o l'insorgere di situazioni pericolose.

### Rischi residui

Evidenzia la presenza di pericoli che causano rischi residui a cui l'operatore deve porre attenzione ai fini di evitare infortuni o danni materiali.

rollawaycontainer.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

# 2 AVVERTENZE DI SICUREZZA

## 2.1 Norme generali di sicurezza per macchine utensili

Anche se si è già pratici nell'uso dei torni ad azionamento manuale, è necessario seguire le istruzioni qui riportate, oltre alle precauzioni di carattere generale da osservare lavorando. In particolare:

- **Acquisire piena conoscenza della macchina.**
  Per un impiego sicuro, si deve effettuare una attenta lettura di questo manuale al fine di acquisire la necessaria conoscenza della macchina e per conoscerne: il funzionamento, i dispositivi di sicurezza e tutte le precauzioni necessarie.
- **Indossare abiti adatti per il lavoro.**
  L'operatore dovrà indossare abiti adatti, per evitare il verificarsi di sgradevoli imprevisti.
- **Mantenere con cura la macchina.**

### Rischi connessi all'uso della macchina

NON sottovalutare i rischi connessi all'uso della macchina e concentrarsi sul lavoro che si sta svolgendo.

### Rischi connessi all'uso della macchina

Nonostante l'applicazione di tutti i dispositivi di sicurezza, per un uso sicuro della macchina, si deve prendere nota di tutte le prescrizioni relative alla prevenzione degli infortuni riportate nei vari punti di questo manuale.

### Protezioni dell'operatore

Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro, l'operatore deve indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI), quali occhiali, guanti ecc. (vedere il paragrafo 5.3 del presente manuale).

1. Controllate sempre l'efficienza e l'integrità della macchina.
2. Prima di collegare la macchina alla rete elettrica, assicuratevi che gli elementi rotanti non siano danneggiati o fortemente usurati. Assicurarsi che l'interruttore sia in posizione di riposo.
3. Non avviate la macchina in luoghi chiusi e poco ventilati ed in presenza di atmosfere infiammabili e/o esplosive. Non usate la macchina in luoghi umidi e/o bagnati e non esponetela alla pioggia.
4. Evitate avviamenti accidentali.
5. Prima di avviare la macchina abituatevi a controllare che non vi siano rimaste inserite delle chiavi di regolazione e di servizio.
6. Mantenete il posto di lavoro in ordine e libero da intralci; il disordine causa incidenti.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

7. Fate in modo che il vostro ambiente di lavoro sia interdetto ai bambini, agli estranei ed agli animali.
8. Non chiedete alla macchina prestazioni superiori a quelle per cui è stata progettata. Utilizzate la macchina soltanto secondo le modalità e gli usi previsti, descritti in questo manuale di istruzioni.
9. Lavorate senza sbilanciarvi.
10. Lavorate soltanto con illuminazione buona.
11. Indossate sempre, durante il lavoro, occhiali e guanti protettivi adeguati. Nel caso si produca polvere, utilizzate le apposite maschere.
12. Indossate indumenti appropriati. Vestiti larghi e penzolanti, gioielli, capelli lunghi ecc., possono agganciarsi ai particolari in movimento, causando incidenti irreparabili.
13. Fissate saldamente il pezzo da lavorare prima di avviare il tornio, attraverso le griffe installate sul mandrino.
14. Usare sempre l'utensile in modo appropriato. Eseguire soltanto i lavori per i quali l'utensile è realizzato. Non utilizzare l'utensile per lavori inadeguati.
15. Utilizzare solo utensili di resistenza e di tipo adeguati, in riferimento al lavoro da svolgere. Ciò per evitare inutili sovraccarichi rischiosi per l'operatore e dannosi per la durata degli utensili stessi.
16. Non afferrate utensili od altre parti, in movimento. Per fermare gli organi mobili della macchina, utilizzate sempre e soltanto il dispositivo di comando di stop (pulsante rosso).
17. Prima di effettuare qualsiasi misurazione del pezzo fissato sul mandrino, spegnere il motore, staccare la spina ed attendere l'arresto del mandrino.
18. Non togliere i trucioli con le mani, nemmeno a macchina ferma. Utilizzate, a tal proposito, una pinzetta od una spatola.
19. Quando si devono sostituire gli utensili da lavoro o effettuare il cambio di velocità, spegnere il motore, staccare la spina ed attendere l'arresto del mandrino.
20. Non allontanatevi dalla macchina fino a quando gli utensili e le altre parti mobili, non si siano completamente arrestati.
21. Terminato il lavoro, pulite l'utensile e controllate la sua efficienza.
22. Sostituite le parti usurate e/o danneggiate, controllate che i ripari e le protezioni funzionino nel modo corretto prima di operare. Eventualmente, se necessario, fatela controllare dal personale del Servizio Assistenza. Utilizzate solo ricambi originali.
23. Disinserite il cavo d'alimentazione della macchina dalla presa di corrente quando:
    - non usate la macchina;
    - la lasciate incustodita;
    - eseguite operazioni di manutenzione o di registrazione, perché non funziona correttamente;
    - il cavo di alimentazione è danneggiato;
    - sostituite l'utensile;
    - eseguite lo spostamento e/o il trasporto;
    - eseguite la pulizia.
24. Si raccomanda che chi utilizza questa pubblicazione, per la manutenzione e la riparazione, abbia una conoscenza base dei principi della meccanica e dei procedimenti inerenti alla tecnica della riparazione.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

rollerwayontainer.com

25. Il responsabile aziendale della sicurezza si accerti che il personale incaricato dell'uso della macchina abbia letto e ben compreso il presente manuale in tutte le sue parti.
26. Rimane a carico del responsabile aziendale della sicurezza, la verifica dello stato di rischio dell'azienda secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

## 2.2 Norme di sicurezza per macchine utensili elettriche

### Modifiche dell'impianto elettrico

1. Non modificate, in nessun modo, l'impianto elettrico della macchina. Qualsiasi tentativo a tale riguardo, può compromettere il funzionamento dei dispositivi elettrici provocando, in tal modo, malfunzionamenti od incidenti.
2. Lavori nell'impianto elettrico della macchina devono, pertanto, essere eseguiti solo ed esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato.
3. Se sentite dei rumori insoliti, od avvertite qualcosa di strano, fermate immediatamente la macchina. Effettuate successivamente un controllo e, eventualmente, l'opportuna riparazione.

1. La tensione di alimentazione deve corrispondere a quella dichiarata sulla targhetta di identificazione e nelle specifiche tecniche (230 V / 50 Hz). **Non utilizzate nessun altro tipo di alimentazione**.
2. È necessario collegare la macchina ad un impianto dotato di dispositivo di interruzione automatica dell'alimentazione elettrica, in caso di guasto verso terra. Contattate il Vs. elettricista di fiducia.
3. La presa di alimentazione deve essere del tipo bipolare con messa a terra (10 / 16 A, 250 V) eventuali cavi di prolunga devono avere le sezioni uguali o superiori a quelle del cavo di alimentazione della macchina.
4. Fate in modo che il cavo di alimentazione non vada a contatto con oggetti caldi, superfici umide, oliate e/o con bordi taglienti.
5. Il cavo di alimentazione deve essere controllato periodicamente e prima di ogni uso per verificare la presenza di eventuali segni di danneggiamento o di usura. Se non risultasse in buone condizioni, non utilizzate la macchina, e sostituite il cavo stesso.
6. Non utilizzate il cavo di alimentazione per spostare la macchina o per staccare la spina dalla presa.

## 2.3 Assistenza tecnica

Per qualunque inconveniente o richiesta di chiarimento, contattate senza esitazioni il Servizio Assistenza, del rivenditore da cui avere acquistato la macchina, che dispone di personale competente e specializzato, attrezzature specifiche e ricambi originali.

## 2.4 Altre disposizioni

**DIVIETO DI MANOMISSIONE DI DISPOSITIVI DI SICUREZZA**

La prima cosa da fare quando si inizia a lavorare, è controllare la presenza ed integrità delle protezioni e il funzionamento delle sicurezze.

**Se riscontrate qualche difetto non utilizzare il Tornio parallelo ad ingranaggi!**

È tassativamente vietato, pertanto, modificare o rimuovere i ripari, i dispositivi di sicurezza, le etichette e le targhe di indicazione presenti sulla macchina.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

# 3 SPECIFICHE TECNICHE

| Descrizione (unità di misura) | Valore |
|---|---|
| Altezza punte (mm) | 110 |
| Diametro tornibile sul banco (mm) | 200 |
| Diametro tornibile sul carro (mm) | 122 |
| Distanza tra le punte (mm) | 520 |
| Lunghezza massima di tornitura (mm) | 520 / 350 |
| Passaggio barra (mm) | 20 |
| Conicità passaggio barra | CM 3 |
| Velocità del mandrino (giri/min.) | (6) 170 ÷ 1950 |
| N° filettature metriche | 17 |
| Gamma di filettature metriche (mm) | 0.25 ÷ 3 |
| N° filettature in pollici | 17 |
| Gamma di filettature pollici (t.p.i.) | 8 ÷ 48 |
| N° di avanzamenti longitudinali | 5 |
| Gamma di avanzamenti longitudinali (mm) | 0.04 ÷ 0.2 |
| Diametro esterno della vite di avanzamento (mm) | 20 |
| Passo della vite di avanzamento (mm) | 3 |
| Modulo della cremagliera | 2 |
| Corsa trasversale del carrello (mm) | 70 |
| Angolo di massima inclinazione del carrello | 45° |
| Spostamento trasversale del carrello (mm) | 115 |
| Spostamento longitudinale del carrello (mm) | 520 |
| Conicità contropunta | CM 2 |
| Corsa massima del cannotto della contropunta (mm) | 50 |
| Motore | 230 V 50 Hz 0.55 kW |
| Dimensioni (mm) | 1080 x 440 x 400 h |
| Peso (kg) | 143 |
| Livello di pressione acustica al posto operatore (dB(A)) | 85.9 ± 2.94 |

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

rollawaycontainer.com

# 4 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

Il **Tornio parallelo ad ingranaggi (Art. 0708)** è una macchina utensile, ad asse orizzontale, per la lavorazione di materiali metallici mediante asportazione di truciolo a freddo.

Il moto di taglio è dato dal moto del pezzo in lavorazione, rotante sul proprio asse, ed il moto di avanzamento dell'utensile.

La macchina è completamente a **funzionamento manuale**, in quanto può eseguire solo movimenti su comando diretto dell'operatore.

## 4.1 Uso previsto e campo di applicazione

La macchina è progettata e realizzata per l'esecuzione delle seguenti lavorazioni, su tutti i tipi di materiali metallici ferrosi:

- Tornitura cilindrica;
- Tornitura conica;
- Sfacciatura;
- Profilatura;
- Foratura;
- Alesatura;
- Filettatura;
- Taglio / Troncatura (da barra).

**Uso previsto e materiali**

La macchina è stata progettata e realizzata per l'impiego specificato. Un impiego diverso ed il non rispetto dei parametri tecnici fissati dal Costruttore, possono costituire una condizione di pericolo per gli operatori; pertanto lo stesso non può assumersi alcuna responsabilità per danni eventualmente risultanti.

Il Tornio deve essere installato ed utilizzato su superfici d'appoggio piane, con caratteristiche di ergonomia e resistenza adeguate, come per esempio, un banco da lavoro o un basamento.

Il Tornio può operare in ambienti di lavoro chiusi (reparti di produzione, capannoni ecc.), cioè al riparo dalle intemperie, e ove non sussistano pericoli di incendio o di esplosione.

La temperatura d'uso è entro il campo −20 / +50°C.

L'ambiente deve, inoltre, essere sufficientemente illuminato, tale da garantire l'operatività in massima sicurezza (raccomandati almeno 50 lux).

Nel Tornio si individuano due gruppi fondamentali:

- Il gruppo dell'albero mandrino;
- Il gruppo scorrevole porta utensile.

Il primo è costituito dal mandrino, al quale viene reso solidale il pezzo in lavorazione, e dagli organi della trasmissione del moto dal motore al mandrino.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Il secondo è costituito dagli organi che trasmettono il moto alle slitte scorrevoli, che guidano l'utensile nel moto di avanzamento e appostamento al pezzo in lavorazione.

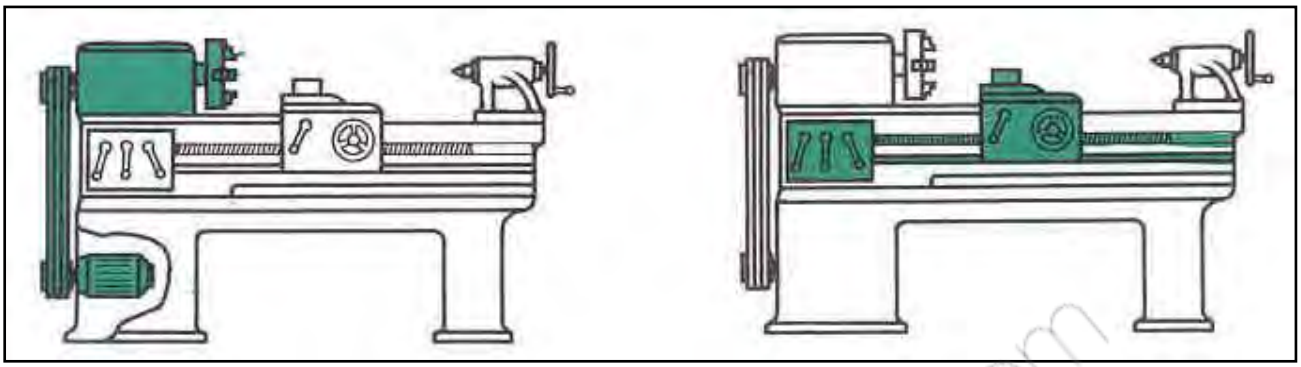


Figura 1 – Gruppi caratteristici del tornio parallelo.

rollawaycontainer.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

## 4.2 Descrizione delle parti principali

Il **Tornio parallelo ad ingranaggi (Art. 0708)** è costituito dalle seguenti parti principali (vedere la Figura 2):

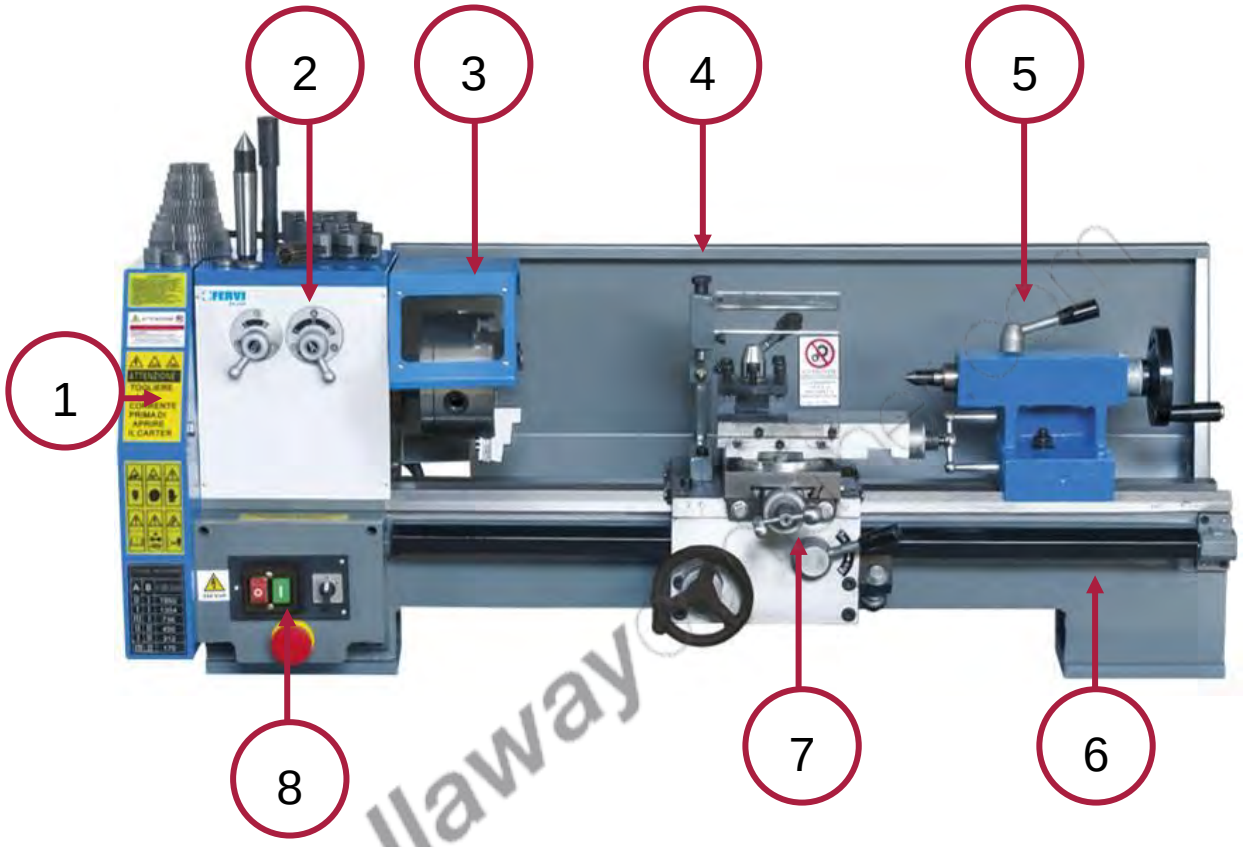



Figura 2 – Parti principali

| | |
|---|---|
| **1** | Cassa del cambio di velocità degli avanzamenti (ad ingranaggi sostituibili) |
| **2** | Leve di regolazione velocità del mandrino |
| **3** | Testa e mandrino |
| **4** | Lunetta |
| **5** | Contropunta |
| **6** | Telaio |
| **7** | Carrello e slitte porta utensile |
| **8** | Quadro elettrico e di comando |

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

### 4.2.1 Bancale portante

Il bancale portante è realizzato in ghisa; la fusione è stata stabilizzata per evitare torsioni e/o deformazioni a cause delle tensioni interne al materiale. Nella parte superiore vi sono delle guide prismatiche che assicurano il movimento e l'allineamento della testa motrice con il carrello e la testa mobile (contropunta). Le guide sono temprate e rettificate. Sono state predisposte delle nervature di rinforzo che ne aumentano la rigidità.

### 4.2.2 Testa e mandrino

La testa è realizzata in ghisa ad alta resistenza inoltre, all'interno, sono state ricavate due sporgenze che ne aumentano la rigidità, riducendo le vibrazioni durante le lavorazioni ad alta velocità.

Le diverse velocità del mandrino si ottengono per mezzo di un cambio di velocità ad ingranaggi (vedere anche il paragrafo 4.2.3 del presente manuale).

Il mandrino è installato sull'albero della testa, ed è supportato da due cuscinetti di precisione. È di tipo **autocentrante**, con tre morsetti (griffe) che permettono il bloccaggio del pezzo in modo stabile e sicuro. Per la chiusura / apertura delle griffe è necessario inserire nelle sedi (a sezione quadra), presenti sul profilo esterno del mandrino, l'apposita chiave. Per una spiegazione più dettagliata in merito, vedere il capitolo 10 del presente manuale.

La zona pericolosa, in prossimità del mandrino, è protetta da un riparo mobile interbloccato, costituito da uno schermo con micro-interruttore di sicurezza.

Figura 3 – Mandrino.

### 4.2.3 Quadro di regolazione velocità del mandrino

Il quadro per la regolazione della velocità di rotazione del mandrino, è posizionato nella parte sinistra della macchina, tra il mandrino e la cassa ingranaggi del cambio di velocità degli avanzamenti. Esso è dotato di due selettori rotativi a manopola per la selezione della velocità di rotazione desiderata, in funzione del tipo di lavorazione e del materiale.

Figura 4 – Quadro regolazione velocità.

### 4.2.4 Cassa del cambio di velocità degli avanzamenti

La cassa del cambio di velocità degli avanzamenti, è posizionata all'estremità sinistra della macchina. Il tornio è provvisto di ingranaggi in grado di garantire una notevole disponibilità di avanzamenti e di filettature (metrici ed in pollici). La selezione dei passi avviene attraverso l'inserimento dei relativi ingranaggi. Durante la rotazione degli ingranaggi, avviene automaticamente la loro lubrificazione.

### 4.2.5 Carrello slitte porta utensile

Il carrello, scorrevole lungo le guide del bancale, serve a fissare l'utensile e a trasmettergli i moti di appostamento e di avanzamento. Le varie parti, sono realizzate in ghisa, con guide temprate e rettificate che garantiscono un'elevata stabilità. Il carrello è dotato di un sistema che garantisce la lubrificazione delle parti mobili.

I volantini degli avanzamenti del carrello e la leva per l'innesto della vite madre, sono facilmente raggiungibili e di facile utilizzo.

Figura 5 – carrello porta utensile.

### 4.2.6 Contropunta

La contropunta è costituita da un corpo in ghisa che assicura rigidità e stabilità in ogni condizione di utilizzo. Il corpo della contropunta è dotato di un sistema di bloccaggio sulle guide del tornio, con leva. Una vite di registrazione, permette di provvedere all'allineamento assiale della contropunta. All'interno è posto il canotto in acciaio. Il suo movimento avviene tramite una manovella dotata di nonio.

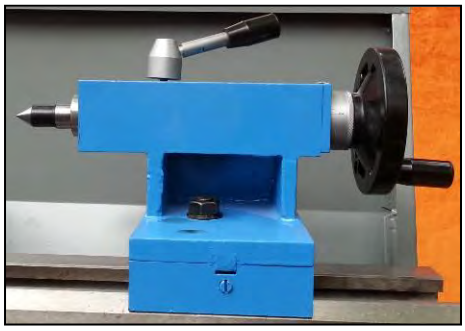


Figura 6 – Contropunta.

### 4.2.7 Quadro elettrico e di comando

Il quadro elettrico funziona a basso voltaggio ed è costruito in modo tale che i componenti elettrici non siano a contatto con la polvere, olio, liquido refrigerante ed altri elementi contaminanti.

Sul quadro elettrico sono presenti i seguenti comandi:

- pulsante di avviamento del motore elettrico (verde);
- pulsante di arresto del motore elettrico (rosso);
- pulsante d'emergenza (a fungo rosso);
- selettore d'inversione del senso di rotazione del motore elettrico (nero).

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Figura 7 – Quadro elettrico e di comando.

### 4.2.8 Selettore generale e termica di protezione

Nella parte posteriore del tornio è presente un selettore generale rotativo con la funzione di sezionatore generale di alimentazione elettrica 230 V, se il selettore generale è in 0 la macchina non si accende. Se a macchina accesa si sposta il selettore su 0 la macchina si spegne. Riportando il selettore in 1 la macchina comunque non riparte, è necessario tornare ad accendere l'interruttore magnetico sul quadro elettrico e di comando per poterla riavviare. È presente inoltre una termica di protezione del motore. Quando viene spenta la macchina con il pulsante a fungo rosso di emergenza è necessario, per riavviare nuovamente la macchina, premere il pulsante nero situato a fianco del selettore per resettare il sistema.

**Attenzione**

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione sul Tornio ruotare il selettore generale in posizione 0.

Figura 8 – Selettore generale e termica di protezione

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

## 4.3 Targhetta di identificazione

Sulla macchina, ed in particolare sul carter della cassa del cambio di velocità degli avanzamenti, è presente la seguente targhetta di identificazione:

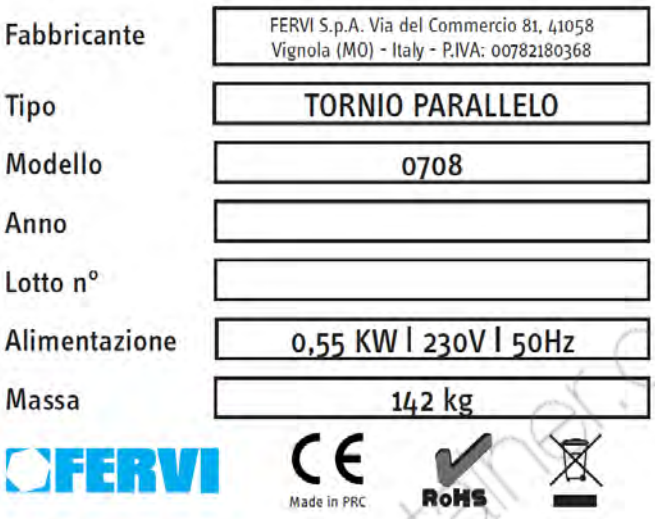


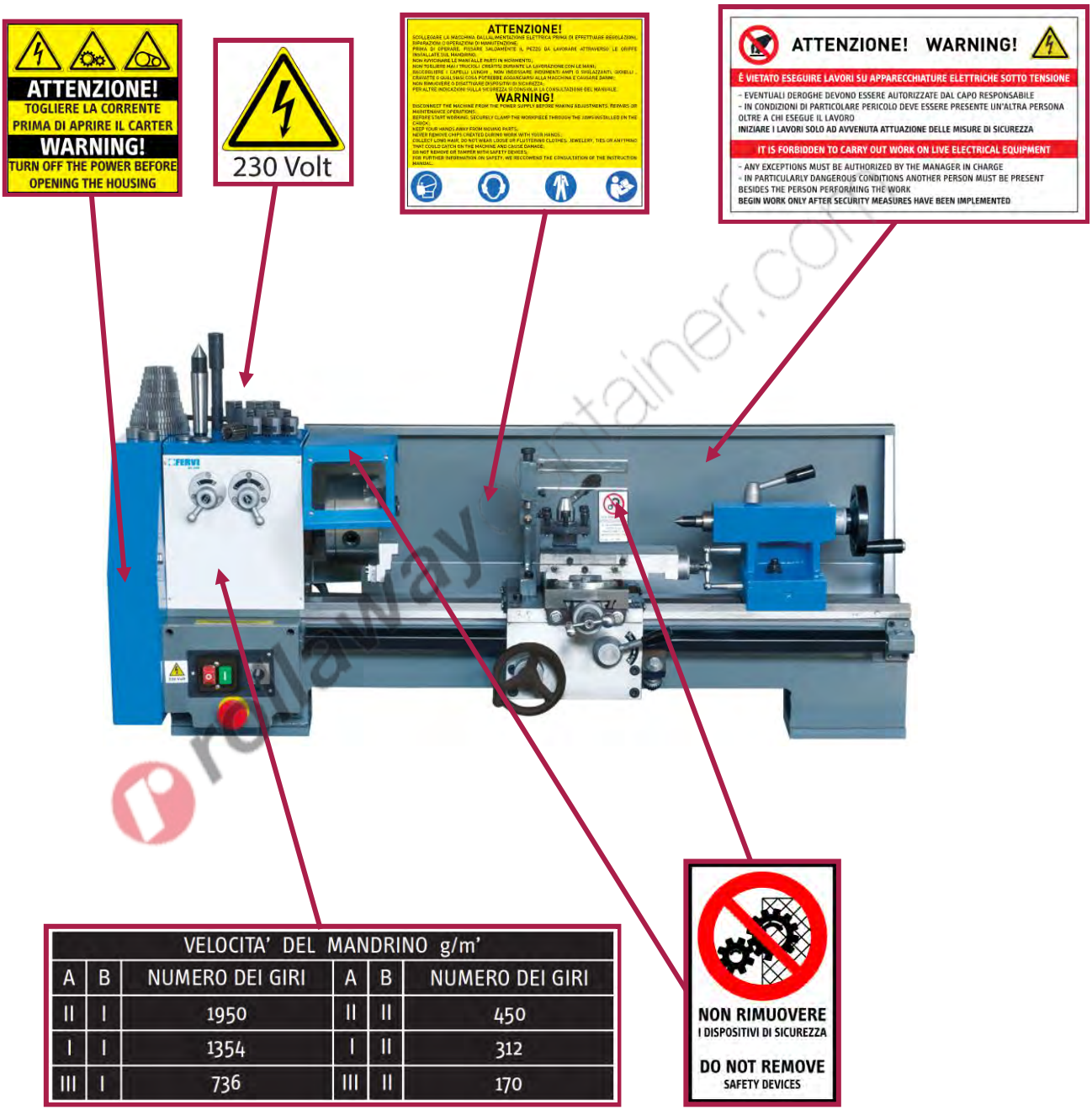

Figura 9 – Targhetta di identificazione.

rollawaycontainer.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

## 4.1 Pittogrammi e targhe

Sulla macchina sono presenti i seguenti pittogrammi:




| VELOCITA' DEL MANDRINO g/m' | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | B | NUMERO DEI GIRI | A | B | NUMERO DEI GIRI |
| II | I | 1950 | II | II | 450 |
| I | I | 1354 | I | II | 312 |
| III | I | 736 | III | II | 170 |

Figura 10 – Avvertenze e pittogrammi.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

# 5 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

## 5.1 Sicurezze elettriche

Il principale dispositivo di comando, inserito nel circuito elettrico del Tornio, è un **interruttore magnetico** a basso voltaggio a due pulsanti (vedere il capitolo 9 del presente manuale). La macchina ha anche un Sezionatore generale, posto sul retro, e una termica di protezione del motore.

L'interruttore magnetico garantisce contro il pericolo di avviamenti indesiderati e/o accidentali della macchina in quanto la commutazione può avvenire solamente attraverso un'azione volontaria atta allo scopo e quando la macchina è alimentata dal sezionatore generale posto sul retro. Se il selettore generale è in 0 la macchina non si accende. Se a macchina accesa si sposta il selettore in 0 la macchina si spegne. Riportando il selettore in 1 la macchina comunque non riparte, è necessario tornare ad accendere l'interruttore magnetico per poterla riavviare.

La macchina è dotata anche di un **pulsante di arresto d'emergenza** (del tipo a fungo). Quando, in casi di emergenza, si applica una pressione sul fungo rosso, le funzioni pericolose si arrestano.

In caso di funzionamento difettoso o di guasto, il Tornio è dotato di cavo elettrico e spina con **conduttore di messa a terra**, che fornisce un percorso di minima resistenza per la corrente elettrica riducendo il pericolo di folgorazione.

La spina dovrà essere inserita in una presa adatta, collegata a terra secondo le normative vigenti. Eventuali cavi di prolunga devono essere di sezione uguale o superiore a quella del cavo di alimentazione della macchina.

**Scossa elettrica.**

Un errato collegamento del conduttore di messa a terra della macchina può generare il rischio di scosse elettriche.

È consigliato l'uso di un **dispositivo salvavita** sulla linea di alimentazione elettrica. Per informazioni dettagliate in merito contattate il Vs. elettricista di fiducia.

***Se non avete ben capito le istruzioni per la messa a terra o se dubitate dell'esatta messa a terra della macchina, effettuate un controllo insieme a un elettricista qualificato.***

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

## 5.2 Dispositivi di sicurezza meccanici

Gli schermi ed i carter hanno il compito di proteggere l'operatore impedendo a liquido refrigerante, trucioli, schegge, frammenti di utensile od addirittura al pezzo in lavorazione, che eventualmente si dovessero staccare, di venire scagliati verso il suo viso o il busto. Gli schermi sono di tipo mobile o di tipo fisso (semplici od interbloccati, vedere la Figura 11).

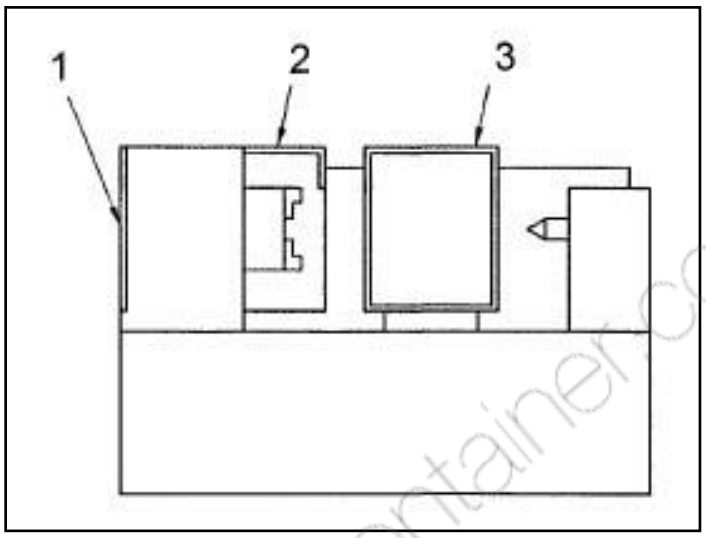



Figura 11 – Posizione degli schermi di protezione.

**LEGENDA:**

**1:** Carter della cassa del cambio di velocità degli avanzamenti (fisso);

**2:** Schermo di protezione del mandrino (mobile interbloccato);

**3:** Schermo "para spruzzi" dell'utensile (mobile semplice).

I ripari mobili interbloccati, sono dotati di idonei interruttori di sicurezza, inseriti nel sistema di comando della macchina (circuito elettrico), in modo che l'apertura dello schermo mobile provoca l'arresto del moto del mandrino e degli organi mobili pericolosi.

### Controllo dei Dispositivi di sicurezza

- Ogni volta che si utilizza il Tornio, controllare il perfetto funzionamento e posizionamento dei dispositivi di sicurezza.
- In caso di avarie e/o rotture, non utilizzare la macchina.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

## 5.3 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

### Utilizzo dei DPI.

Utilizzare SEMPRE adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) quali (vedere la Figura 12):

- Guanti;
- Occhiali e/o schermi sul viso;
- Tute o grembiule;
- Scarpe antinfortunistica.

Figura 12 – Dispositivi di protezione individuale.

rollawaycontainer.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

# 6 USI VIETATI E CONTROINDICAZIONI

I modi d'utilizzo specificati nel manuale come errati, ***non devono mai essere permessi***, in nessuna circostanza.

L'utilizzo della macchina per la tornitura di materiali non ferrosi, per manovre non consentite, il suo uso improprio e la carenza di manutenzione possono comportare gravi situazioni di pericolo per l'incolumità del personale, soprattutto dell'operatore, oltre a pregiudicare la funzionalità e la sicurezza intrinseca della macchina stessa.

Le seguenti azioni descritte, che ovviamente non possono coprire l'intero arco di potenziali possibilità di "cattivo uso" della macchina, costituiscono tuttavia quelle "ragionevolmente" più prevedibili e sono da considerarsi assolutamente vietate.

## È ASSOLUTAMENTE VIETATO!

- Alimentare la macchina con tensione di rete con valori differenti da quelli riportati nella targhetta di identificazione (230 V, 50Hz).
- Usare la macchina per servizi diversi da quelli cui è destinata.
- Usare la macchina senza avere letto le istruzioni per l'uso e senza la dovuta attenzione.
- Utilizzare la macchina, ed in particolare effettuare il caricamento manuale, senza utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) secondo le indicazioni riportate nel presente manuale.
- Utilizzare la macchina e l'utensile in modo inadeguato.
- Afferrare utensili od altre parti, in movimento.
- Effettuare misurazioni del pezzo fissato sul mandrino, senza spegnere il motore, staccare la spina ed attenderne l'arresto.
- Togliere i trucioli con le mani.
- Sostituire gli utensili da lavoro o effettuare il cambio di velocità, senza spegnere il motore, staccare la spina ed attenderne l'arresto.
- Modificare e/o manomettere i dispositivi di sicurezza del tornio.
- Utilizzare la macchina come piano d'appoggio e/o di lavoro.
- Salire sulla macchina.
- Toccare la macchina con mani umide e/o bagnate.
- Usare la macchina a piedi nudi.
- Esporre la macchina agli agenti atmosferici (sole, pioggia ecc.).
- Utilizzare getti d'acqua.
- Utilizzare la macchina senza averla fissata in modo sicuro.
- Pulire e/o manutenere la macchina senza averla fissata in modo sicuro.
- Installare ed utilizzare la macchina su superfici non sufficientemente piane e levigate.
- Installare ed utilizzare la macchina su superfici di resistenza e durezza sufficiente a sostenerne il peso.
- Installare ed utilizzare la macchina in ambiente esterno.
- Utilizzare la macchina in un ambiente scarsamente illuminato.
- Utilizzare la macchina da parte di personale non addestrato.
- Utilizzare la macchina se non si è psicofisicamente idonei.
- Compiere operazioni di manutenzione da parte di personale non addestrato ed abilitato e senza rispettare le procedure specificate nel presente manuale.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

### È ASSOLUTAMENTE VIETATO!

- Compiere operazioni di manutenzione in condizioni di illuminazione e/o visibilità insufficienti.
- Eseguire le operazioni di pulizia e/o manutenzione senza staccare la spina di alimentazione.
- Modificare l'impianto elettrico della macchina.
- Spostare la macchina senza utilizzare idonei mezzi di sollevamento.

# 7 SOLLEVAMENTO, TRASPORTO E DEPOSITO A MAGAZZINO

## 7.1 Sollevamento

Per sollevare il Tornio procedere nel seguente modo:

1. Per ottenere un bilanciamento perfetto, spostare la contropunta a fine corsa sulla parte destra del bancale e fissarla saldamente con la leva di bloccaggio;
2. Analogamente, fare scorrere il carrello porta utensile fino ad ottenere il perfetto bilanciamento della macchina.

### Pulizia delle guide di scorrimento

Non muovere il carrello porta utensile e/o la contropunta prima di aver pulito le relative guide di scorrimento.

3. Per il sollevamento utilizzare accessori di sollevamento (funi, cavi d'acciaio o catene) di lunghezza e portata sufficienti ed in buono stato di conservazione.
   **Portata minima consigliata:** 300 kg ca.
4. Imbracare il Tornio alle due estremità laterali, facendo passare gli accessori di imbracatura sotto al bancale portante.

### Rottura delle guide di scorrimento

Assicurarsi che gli accessori di imbracatura non tocchino le guide di scorrimento e la vite madre, le quali potrebbero danneggiarsi in modo irreparabile.

5. Agganciare il gancio dell'apparecchio di sollevamento (gru, carro ponte ecc.) al centro degli accessori di imbracatura (tra le due estremità laterali) ed sollevare lentamente e senza strappi.

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

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

## 7.2 Trasporto

Il trasporto della macchina può essere fatto tramite l'ausilio di veicoli e/o di mezzi di trasporto industriali, quali autocarri, con cassoni di dimensioni sufficienti per contenere la macchina stessa. La macchina deve essere opportunamente ancorata al mezzo di trasporto (per esempio tramite l'ausilio di funi).

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

## 7.3 Deposito a magazzino

Nel caso in cui la macchina dovesse essere immagazzinata e conservata per un certo periodo di tempo prima di essere posta in servizio, per evitare danneggiamenti e/o deterioramenti procedere come segue:

1. Staccare il cavo dell'alimentazione elettrica;
2. Proteggere le parti lavorate (come le guide, il carrello e le slitte porta utensile, il mandrino, il cannotto della contropunta ecc.) con liquido protettivo e/o grasso;
3. Tenere in luogo asciutto, ed al riparo dalla polvere e dagli agenti contaminanti. Condizioni climatiche consigliate per lo stoccaggio:

**Temperatura:** - 15° / + 55° C;

**Umidità massima:** 95% (in assenza di condensa).

### Precauzioni durante il trasporto

Assicurarsi che il Tornio sia preservato da urti e vibrazioni.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

rollawaycontainer.com

# 8 INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

## 8.1 Individuazione del luogo di installazione

Per installare la macchina, individuare una zona che sia ben illuminata, lontana da zone umide e che non abbia fonti di vibrazioni nelle vicinanze.

Il Tornio deve essere posizionato in modo tale che siano disponibili spazi adeguati per l'operatore, in modo da poterlo utilizzare al massimo delle potenzialità e da poter provvedere alle operazioni di aggiustaggio, manutenzione e pulizia dello stesso in tutta sicurezza. A tal proposito, di fronte alla macchina deve essere mantenuta libera un'area di almeno due metri quadrati.

**Installazione della macchina**

Non installare la Macchina all'aperto per evitare deformazioni, perdite di funzionalità e danneggiamenti al circuito elettrico di comando.

## 8.2 Base d'appoggio

È indispensabile che la macchina sia posizionata su una superficie d'appoggio uniforme, piana e di resistenza sufficiente a sostenerla in ogni condizione che si può presentare durante l'uso normale. A tal proposito, utilizzare un basamento, un banco od un supporto similare.

**Perdita di stabilità**

Montare il Tornio su una base d'appoggio solida e resistente per evitare che si ribalti e che provochi vibrazioni.

**Superficie d'appoggio**

Si consiglia di installare la macchina sull'apposita BASE PER TORNIO PARALLELO AD INGRANAGGI (Art. 0710), disponibile a catalogo come accessorio opzionale.

## 8.3 Fissaggio della macchina

**Pulire il banco di lavoro**

Prima di appoggiare il tornio ed iniziare il fissaggio, pulire il banco dalla sporcizia eventualmente presente.

Fissare la macchina al basamento con bulloni e dadi (di resistenza 8.8).

Nel caso si utilizzi un banco d'acciaio si consiglia di interporre, fra il Tornio ed il piano d'appoggio, uno strato di materiale atto a ridurre le vibrazioni (blocchetti antivibranti).

rollawaycontainer.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

## 8.4 Livellamento della macchina

Per questa operazione si consiglia di usare una livella di precisione (0,001 mm).

### 8.4.1 Fase preliminare

La fase preliminare serve per eliminare la presenza di torsioni nel bancale del tornio. Procedere all'azzeramento della testa mediante la registrazione delle apposite viti e successivamente bloccare la contropunta con l'apposita vite di registrazione portando la tacca di riferimento in posizione zero.

### 8.4.2 Livellamento trasversale del bancale

Posizionare in senso trasversale la livella sulle guide del tornio sotto il mandrino e controllare la bolla.

Posizionare la livella in senso trasversale sulle guide del bancale sotto la contropunta e controllare la bolla.

Ripetere frequentemente queste operazioni e, se necessario, provvedere a piccole correzioni, aumentando o diminuendo il numero dei blocchetti antivibranti sotto al bancale.

### 8.4.3 Livellamento delle guide del tornio

Posare la livella sui lati del carrello e muoverlo lentamente lungo tutta la sua corsa controllando che la bolla non subisca nessuna variazione.

Se la bolla si sposta agire sul livellamento del bancale, aggiungendo / togliendo degli spessori, fino a raggiungere un uniforme livello lungo tutta la corsa del carrello.

Controllare periodicamente queste misurazioni (almeno ogni sei mesi).

***Livellare in modo perfetto la macchina è una delle prime ed essenziali operazioni da effettuare prima di utilizzare la macchina.***

## 8.5 Operazioni prima dell'avviamento della macchina

### 8.5.1 Lubrificazione ed ingrassaggio

Prima di avviare la macchina, si deve lubrificare ed ingrassare come descritto nel paragrafo 11.1, sulla "Lubrificazione".

### 8.5.2 Connessione della spina di alimentazione elettrica

Inserire la spina elettrica di alimentazione in una presa di corrente bipolare con messa a terra.

**Connessione**

Verificare la perfetta connessione della spina elettrica.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

### 8.5.3 Test di funzionamento a vuoto

Ruotare manualmente i volantini del carrello, delle slitte porta utensile e del cannotto della contropunta verificando che questi si spostino liberalmente e senza attriti.

Avviare la macchina, premendo l'interruttore di avviamento di colore verde ed assicurarsi che il motore elettrico ed il mandrino funzionino correttamente.

Provare il funzionamento del pulsante per l'inversione del senso di rotazione del motore elettrico.

Provare il funzionamento del pulsante di emergenza; tutta la macchina si deve arrestare.

Fate funzionare la macchina per alcuni minuti, controllando tutta la serie di ingranaggi del cambio di velocità del mandrino, partendo dai regimi più bassi.

**Proiezione di oggetti**

Durante la prova a vuoto, nessun operatore e nessuna altra persona deve trovarsi nel raggio di azione della macchina.

Prima di iniziare a lavorare vedere capitolo 11.3, sulle "Regolazioni della macchina".

rollawaycontainer.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

# 9 DESCRIZIONE DEI COMANDI

## 9.1 Pulsanti di comando

### 9.1.1 Selettore generale

Ruotando il selettore dalla posizione 0 alla posizione 1, viene alimentato il motore elettrico. Ruotando dalla parte opposta, il motore viene disalimentato.

Figura 13 – Selettore generale.

### 9.1.2 Interruttore di avviamento (start)

Per avviare il motore elettrico, premere il pulsante verde di avviamento (vedere la Figura 14). Attraverso questo pulsante il mandrino inizia a ruotare.

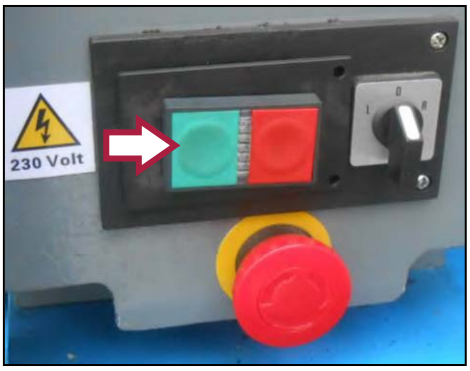



Figura 14 – Interruttore di avvio.

### 9.1.3 Interruttore di arresto (stop)

Per arrestare la rotazione del mandrino, premere il pulsante rosso di arresto (vedere la Figura 15). Attraverso questo pulsante.

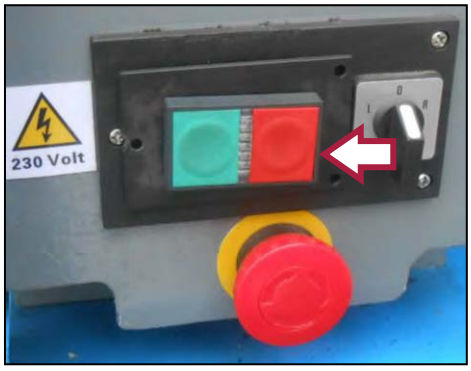



Figura 15 – Interruttore di arresto.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

rollaway container

### 9.1.4 Interruttore di inversione del senso di rotazione del motore elettrico

Per invertire il senso di rotazione del motore elettrico, girare verso il senso desiderato il selettore nero a destra del pulsante verde di avvio (vedere la Figura 16). Se girato verso destra, il mandrino ruoterà in senso orario, mentre se girato verso sinistra, il mandrino ruoterà in senso antiorario.

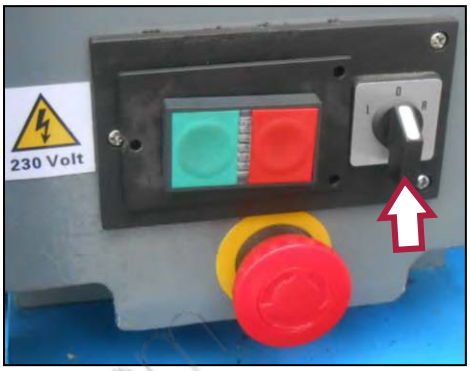



Figura 16 – Inversione senso di rotazione.

### 9.1.5 Pulsante d'emergenza

Per arrestare la macchina, in casi di emergenza, premere il pulsante rosso a fungo e la macchina si blocca.

Prima di cominciare a lavorare, assicuratevi sempre che il fungo sia stato riarmato.

***Premere questo pulsante in caso d'emergenza.***

(vedi Figura 17)

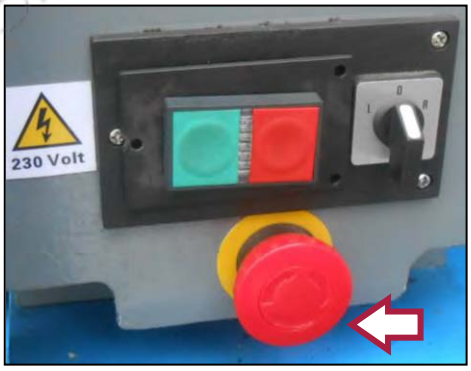



Figura 17 – Arresto di emergenza.

**Controllo del pulsante d'emergenza**

Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina, assicuratevi che il pulsante d'emergenza funzioni.

**In caso di emergenza**

In caso d'emergenza premere il pulsante rosso per bloccare la macchina.

**Pericolo di abrasione e/o taglio**

- Dopo avere premuto l'interruttore di arresto o quello di emergenza, il mandrino continua a ruotare per inerzia.
- Non avvicinare parti del corpo al mandrino in movimento!

rollawaycontainer.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

# 9.2 Leve e volantini di comando

## 9.2.1 Manopole di regolazione della velocità del mandrino

Il quadro per la regolazione della velocità di rotazione del mandrino (vedere la figura Figura 18), è posizionato nella parte sinistra della macchina, tra il mandrino e la cassa ingranaggi. Esso è dotato di due selettori rotativi a manopola, contrassegnati con le lettere A e B, per la selezione della velocità di rotazione desiderata, in funzione del tipo di lavorazione e del materiale che deve essere processato.

| VELOCITA' DEL MANDRINO g/m' | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | B | NUMERO DEI GIRI | A | B | NUMERO DEI GIRI |
| II | I | 1950 | II | II | 450 |
| I | I | 1354 | I | II | 312 |
| III | I | 736 | III | II | 170 |

Figura 18 – Manopole di regolazione della velocità del mandrino.

Per selezionare il regime di rotazione desiderato, ruotare le manopole nelle posizioni corrispondenti, secondo le indicazioni riportate nel presente manuale o nella targa delle velocità di rotazione installata direttamente sulla macchina (vedere la Figura 18). Per esempio, per impostare la velocità di 736 giri/min., posizionare la manopola A su III e la manopola B su I.

**Regolazione velocità mandrino**

Prima di effettuare un cambio di velocità del mandrino, fermare sempre il motore elettrico della macchina.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

### 9.2.2 Leve e volantini del carrello e delle slitte porta utensile

Sul carrello porta utensile vi sono cinque comandi manuali (leve e volantini) che ne consentono la regolazione fine e l'avanzamento (vedere la Figura 19).

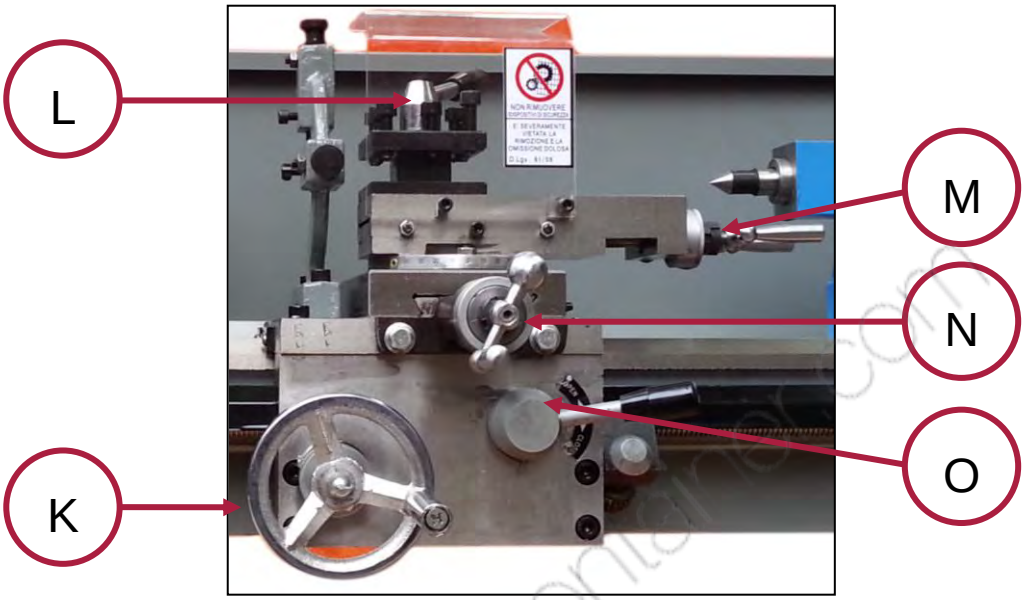



Figura 19 – Leve e volantini del carrello elevatore e della slitta porta utensile.

**K** Volantino spostamento longitudinale del carrello

*Il volantino permette lo spostamento longitudinale, a destra e a sinistra, del carrello porta utensile in modo veloce.*

*Per spostare a destra il carrello (verso la contropunta), ruotare il volantino in senso orario, viceversa per spostare a sinistra il carrello (verso il mandrino), ruotare il volantino in senso antiorario.*

**L** Leva di bloccaggio utensile

*La leva permette il bloccaggio dell'utensile da taglio, sulla base porta utensile (torretta).*

**M** Volantino spostamento longitudinale slitta porta utensile

*Il volantino permette lo spostamento longitudinale, a destra e a sinistra, della slitta porta utensile in modo fine. Per spostare a sinistra la slitta (verso il mandrino), ruotare il volantino in senso orario, viceversa per spostare a destra la slitta (verso la contropunta), ruotare il volantino in senso antiorario.*

**N** Volantino spostamento trasversale slitta porta utensile

*Il volantino permette lo spostamento trasversale, avanti e indietro, della slitta porta utensile in modo fine. Per spostare avanti la slitta (verso il pezzo da lavorare), ruotare il volantino in senso orario, viceversa per spostare indietro la slitta (verso l'operatore), ruotare il volantino in senso antiorario.*

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

**O** Leva chiocciola della vite madre

*La leva permette la chiusura / apertura della chiocciola sulla vite madre per la selezione dell'avanzamento automatico del carrello in senso longitudinale. Per chiudere la chiocciola sulla vite madre, per l'avanzamento automatico del carrello abbassare la leva, viceversa per aprire la chiocciola, sollevare la leva stessa.*

### 9.2.3 Leva e volantino della contropunta

Sulla contropunta vi sono quattro comandi manuali (leve, volantini e viti) che ne consentono la regolazione fine e l'avanzamento (vedere la Figura 20).

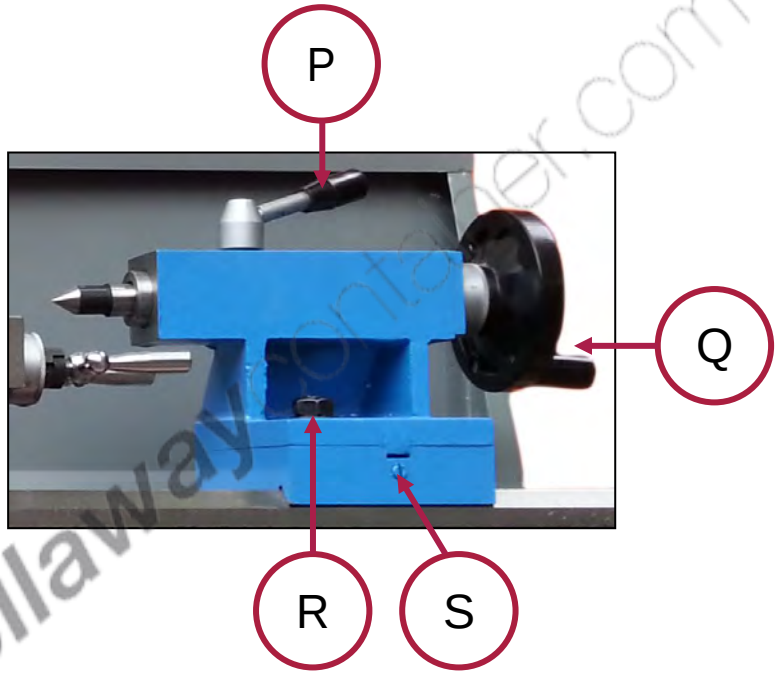



Figura 20 – Leva e volantino della contropunta.

**P** Leva di bloccaggio del cannotto

*La leva permette il bloccaggio del cannotto della contropunta.*

**Q** Volantino spostamento longitudinale del cannotto

*Il volantino permette lo spostamento longitudinale, a destra e a sinistra, del cannotto della contropunta. Per spostare a sinistra il cannotto (verso il mandrino), ruotare il volantino in senso orario, viceversa per spostare a destra il cannotto, ruotare il volantino in senso antiorario.*

**R** Vite di bloccaggio per la regolazione longitudinale della contropunta

*La vite permette il bloccaggio della contropunta, una volta determinata la centratura longitudinale della stessa.*

**S** Vite per la regolazione trasversale della contropunta

*La vite permette la regolazione per la centratura trasversale della contropunta. Per spostare avanti la contropunta (allontanandola dall'operatore), ruotare la vite in senso orario, viceversa per spostare indietro la contropunta (avvicinandola all'operatore), ruotare la vite in senso antiorario.*

# 10 FUNZIONAMENTO

## Uso previsto

Il Tornio parallelo ad ingranaggi (Art. 0708) è stato progettato e realizzato per la lavorazione di materiali metallici mediante asportazione di truciolo, a freddo. Un impiego diverso ed il non rispetto dei parametri tecnici fissati dal Costruttore, possono costituire una condizione di pericolo per gli operatori; pertanto lo stesso non può assumersi alcuna responsabilità per danni eventualmente risultanti.

## Pericolo di abrasione e di infortunio

- Prima di utilizzare la macchina accertarsi che sia fissata rigidamente al banco da lavoro, per evitare spostamenti indesiderati o perdita di stabilità.
- Indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) quali: guanti, occhiali, tute o grembiule e scarpe antinfortunistica.

## Ambiente d'uso

- Il Tornio può operare in ambienti di lavoro chiusi (reparti di produzione, capannoni ecc.), al riparo dalle intemperie, e ove non sussistano pericoli di incendio o di esplosione.
- La temperatura d'uso è entro il campo – 10 / + 50°C.
- L'ambiente deve essere sufficientemente illuminato, tale da garantire l'operatività in massima sicurezza (almeno 50 lux).

## Operare vicino al mandrino

Prima di iniziare ad operare in prossimità del mandrino, verificare SEMPRE che la macchina sia ferma.

Si consiglia di non prolungare l'uso continuativo della macchina oltre i 10 minuti, per evitare il surriscaldamento della stessa (che potrebbe danneggiare il motore) e degli utensili.

1. Sollevare lo schermo mobile di protezione del mandrino.
2. Inserire il pezzo da lavorare sul mandrino e fissarlo, serrando le griffe, con l'apposita chiave.

   Inserire la chiave in una delle cave a sezione quadra, presenti sul mandrino e, per avvicinare le griffe, ruotarla in senso orario.

rolleway container.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

## Bloccaggio del pezzo

Bloccare in maniera stabile e sicura il pezzo da lavorare sul mandrino autocentrante, serrando con la necessaria forza le griffe.

3. Se necessario, bloccare l'estremità opposta del pezzo tramite la contropunta. A tal proposito, regolare la posizione della contropunta e del cannotto, utilizzando la leva ed il volantino di fissaggio appositi (vedere la figura 17).
4. Se necessario, verificare l'eccentricità del pezzo, utilizzando un comparatore e facendo ruotare lentamente il pezzo (a mano) dopo averlo fissato tra le punte (vedere la Figura 21).

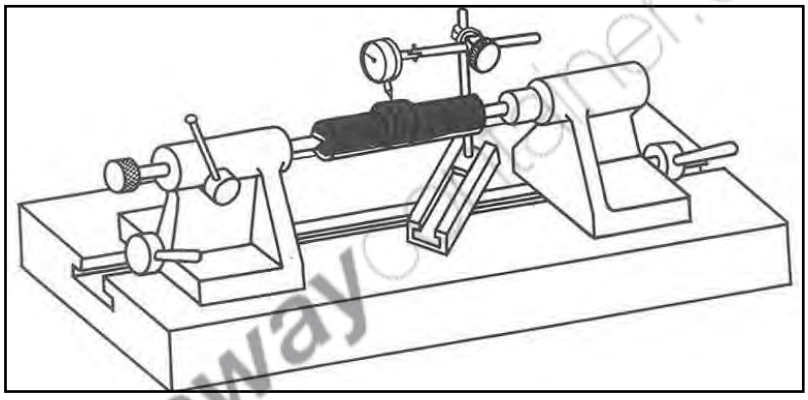


Figura 21 – Verifica dell'eccentricità del pezzo.

5. Inserire l'utensile sulla torretta del carrello porta utensile, e fissarlo con l'apposita leva di bloccaggio (rif. L in Figura 19).
6. Regolare la posizione del carrello e delle slitte porta utensile, utilizzando le leve ed i volantini appositi (vedere rif. K, M, N, O Figura 19).
7. Abbassare lo schermo mobile di protezione del mandrino.

## Utilizzo della macchina

Prima di avviare la macchina, chiudere SEMPRE lo schermo mobile del mandrino. Ciò per fornire una adeguata protezione all'operatore, in merito ai rischi meccanici nella "zona pericolosa" del mandrino.

8. Impostare la corretta velocità di rotazione del mandrino, utilizzando le due manopole presenti sul quadro di comando della macchina (vedere la Figura 18).
9. Premere il pulsante di avviamento della macchina (di colore verde, vedere Figura 14) per dare inizio alla rotazione del mandrino.
10. Se necessario, impostare il senso di rotazione del motore elettrico desiderato, utilizzando il selettore del senso di rotazione (di colore nero, vedere Figura 16).

11. Eseguire la lavorazione sul pezzo, avvicinando l'utensile al pezzo stesso, in rotazione, utilizzando esclusivamente i volantini che regolano il movimento fine delle slitte porta utensile (rif. M / N in Figura 19). Utilizzare, eventualmente, i comandi per gli avanzamenti automatici del carrello, per le operazioni di filettatura (vedere il paragrafo 10.1 seguente).
12. Terminata l'operazione, allontanare l'utensile dal pezzo, dopodiché spegnere la macchina premendo il pulsante di arresto (di colore rosso, vedere la Figura 15).

**Pericolo di abrasione e/o taglio**

- Dopo avere premuto l'interruttore di arresto o quello di emergenza, il mandrino continua a ruotare per inerzia.
- Non avvicinare parti del corpo al mandrino in movimento!

13. Dopo aver atteso l'arresto del mandrino, sollevare lo schermo mobile di protezione e smontare il pezzo dal mandrino stesso, aprendo le griffe, con l'apposita chiave. A tal proposito, inserire la chiave in una delle cave a sezione quadra, presenti sul mandrino e ruotarla in senso antiorario.

## 10.1 Avanzamenti automatici del carrello porta utensile

L'avanzamento automatico longitudinale del carrello viene ricavato dal mandrino, che trasmette il suo moto alla vite madre, collegata al mandrino stesso mediante ingranaggi che permettono di variare la sua velocità di rotazione (vedere Figura 22).

La vite madre, con il suo moto di rotazione, esercita una spinta sulla chiocciola fissa al carrello, determinandone l'avanzamento automatico, nel senso longitudinale.

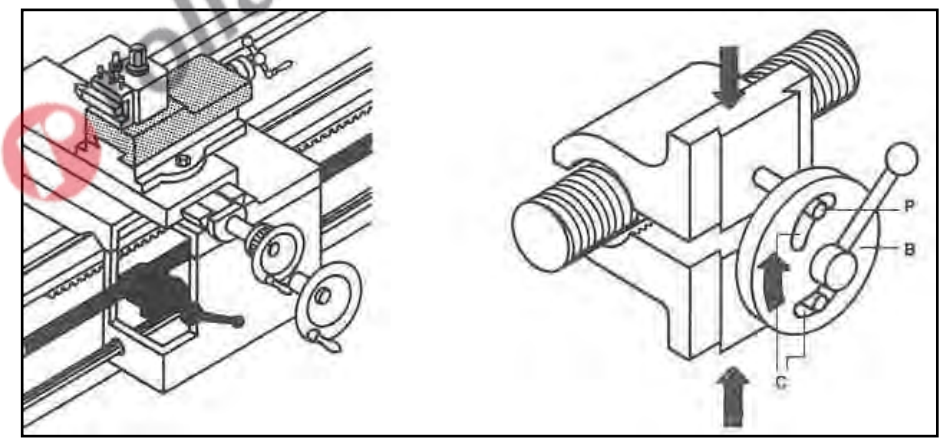



Figura 22 – Avanzamento longitudinale con la vite madre.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

## 10.2 Sostituzione degli ingranaggi

Il cambio di velocità degli avanzamenti del **Tornio parallelo ad ingranaggi (Art. 0708)** è, appunto, di tipo con ingranaggi sostituibili. Pertanto, gli ingranaggi che realizzano l'avanzamento desiderato devono essere sostituiti di volta in volta.

Per eseguire tale operazione, procedere come di seguito descritto:

### Pericolo di schiacciamento

Prima di sostituire gli ingranaggi, spegnere la macchina e staccare SEMPRE la spina elettrica di alimentazione dalla presa.

1. Aprire il carter della cassa ingranaggi del cambio di velocità degli avanzamenti, posta nella parte sinistra della macchina svitando il bullone di fissaggio tramite l'utilizzo di una chiave per dadi esagonali;

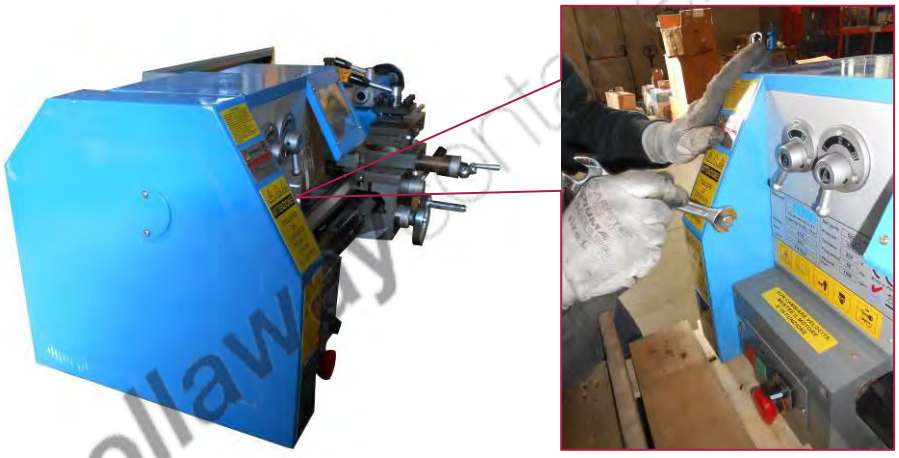
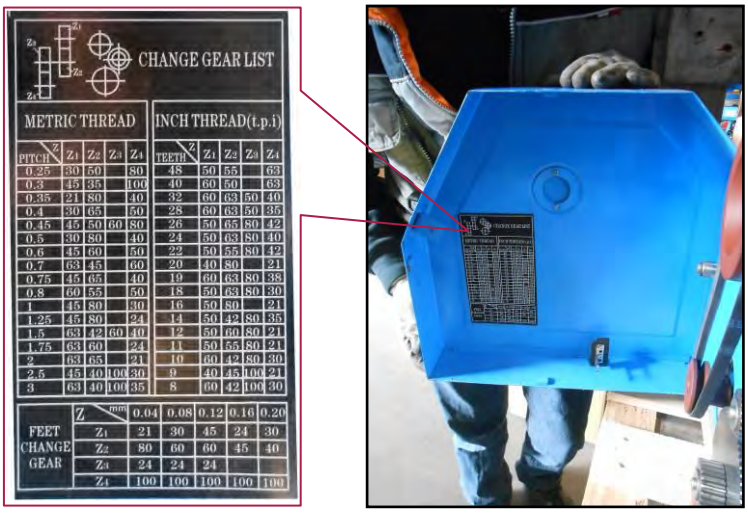


Figura 23 – Apertura del carter di protezione ingranaggi.

2. Nella parte interna della scatola ingranaggi, è presente la tabella degli avanzamenti automatici e delle filettature, e delle relative combinazioni di ingranaggi da utilizzare per ottenere i valori desiderati.



CHANGE GEAR LIST

| METRIC THREAD | | | | | INCH THREAD(t.p.i) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PITCH | Z1 | Z2 | Z3 | Z4 | TEETH | Z1 | Z2 | Z3 | Z4 |
| 0.25 | 30 | 50 | | 80 | 48 | 50 | 55 | | 63 |
| 0.3 | 45 | 35 | | 100 | 40 | 60 | 50 | | 63 |
| 0.35 | 21 | 80 | | 40 | 32 | 60 | 63 | 50 | 40 |
| 0.4 | 30 | 65 | | 50 | 28 | 60 | 63 | 50 | 35 |
| 0.45 | 45 | 50 | 60 | 80 | 26 | 50 | 65 | 80 | 42 |
| 0.5 | 30 | 80 | | 40 | 24 | 50 | 63 | 80 | 40 |
| 0.6 | 45 | 60 | | 50 | 22 | 50 | 55 | 80 | 42 |
| 0.7 | 63 | 45 | | 60 | 20 | 40 | 80 | | 21 |
| 0.75 | 45 | 65 | | 40 | 19 | 60 | 63 | 80 | 38 |
| 0.8 | 60 | 55 | | 50 | 18 | 50 | 63 | 80 | 30 |
| 1 | 45 | 80 | | 30 | 16 | 50 | 80 | | 21 |
| 1.25 | 45 | 80 | | 24 | 14 | 50 | 42 | 80 | 35 |
| 1.5 | 63 | 42 | 60 | 40 | 12 | 50 | 60 | 80 | 21 |
| 1.75 | 63 | 60 | | 24 | 11 | 50 | 55 | 80 | 21 |
| 2 | 63 | 65 | | 21 | 10 | 60 | 42 | 80 | 30 |
| 2.5 | 45 | 40 | 100 | 30 | 9 | 40 | 45 | 100 | 21 |
| 3 | 63 | 40 | 100 | 35 | 8 | 60 | 42 | 100 | 30 |

| FEET CHANGE GEAR | Z \ mm | 0.04 | 0.08 | 0.12 | 0.16 | 0.20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Z1 | 21 | 30 | 45 | 24 | 30 |
| | Z2 | 80 | 60 | 60 | 45 | 40 |
| | Z3 | 24 | 24 | 24 | | |
| | Z4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Figura 24 – Tabella filettature a avanzamenti automatici.

3. L'identificazione degli ingranaggi secondo la tabella di riferimento, è quella mostrata nella figura sottostante.

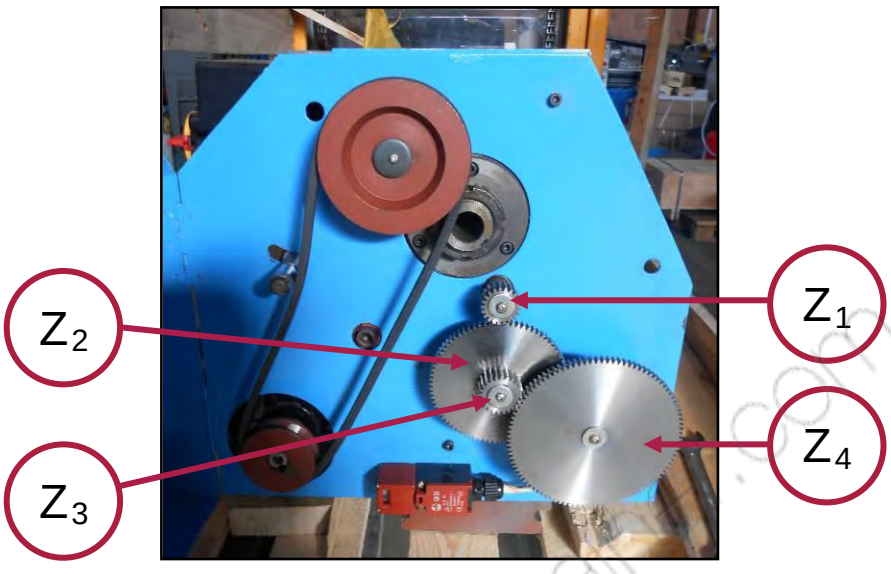



Figura 25 – Identificazione degli ingranaggi rispetto la tabella degli avanzamenti.

4. Smontare gli ingranaggi da sostituire, utilizzando un giravite a croce, come mostrato nella figura seguente.

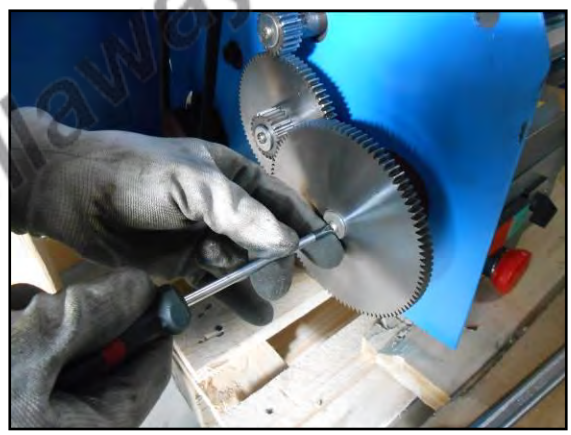


Figura 26 – Smontaggio degli ingranaggi.

5. Una volta smontati gli ingranaggi, allentare i bulloni di fissaggio della testa di cavallo, in modo tale da consentire successivamente il corretto accoppiamento degli ingranaggi che verranno montati.
6. Allentare leggermente anche il perno di sostegno degli ingranaggi $Z_2$ e $Z_3$ fissato sull'asola della testa di cavallo.

**Testa di cavallo**

Non svitare completamente i bulloni di fissaggio della testa di cavallo e del perno di sostegno degli ingranaggi $Z_2$ e $Z_3$, in quanto per la regolazione degli ingranaggi è sufficiente allentare i bulloni.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

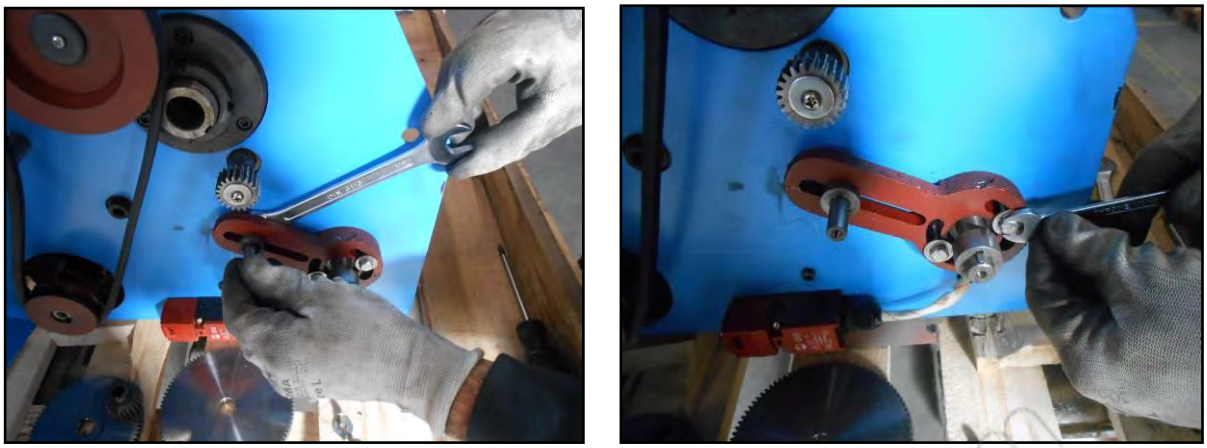


Figura 27 – Bulloni di fissaggio testa di cavallo.

7. Installare gli ingranaggi nella loro posizione come indicato in tabella, quindi creare i giusti accoppiamenti, in modo tale che rimanga un leggero gioco tra i vari ingranaggi della macchina.

8. Una volta accoppiati correttamente tutti gli ingranaggi, serrare saldamente i bulloni di fissaggio della testa di cavallo e del perno di sostegno degli ingranaggi $Z_2$ e $Z_3$.

9. Fissare tutti gli ingranaggi tramite le relativi viti e rondelle di fissaggio, serrandole saldamente tramite l'utilizzo di un giravite a croce.

10. Verificare che gli ingranaggi ruotino correttamente facendo compiere manualmente al mandrino un paio di giri.

11. Chiudere il carter ingranaggi e fissarlo in posizione tramite l'apposito bullone di fissaggio

Figura 28 – Serie di ingranaggi forniti in dotazione con la macchina.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

### 10.2.1 Inversione rotazione

In condizione di funzionamento standard per la tornitura, il mandrino ruota in senso antiorario e durante l'avanzamento automatico il carro avanza dalla contropunta verso il mandrino.

È possibile invertire l'avanzamento del carro rispetto la rotazione del mandrino, inserendo un ingranaggio ausiliario sull'asola della testa di cavallo, accoppiandolo con gli ingranaggi $Z_2$ e $Z_4$.

È possibile installare l'ingranaggio di inversione nelle due posizioni riportate nelle foro seguenti, a seconda della necessita di movimentazione del carro rispetto il senso di rotazione del mandrino.

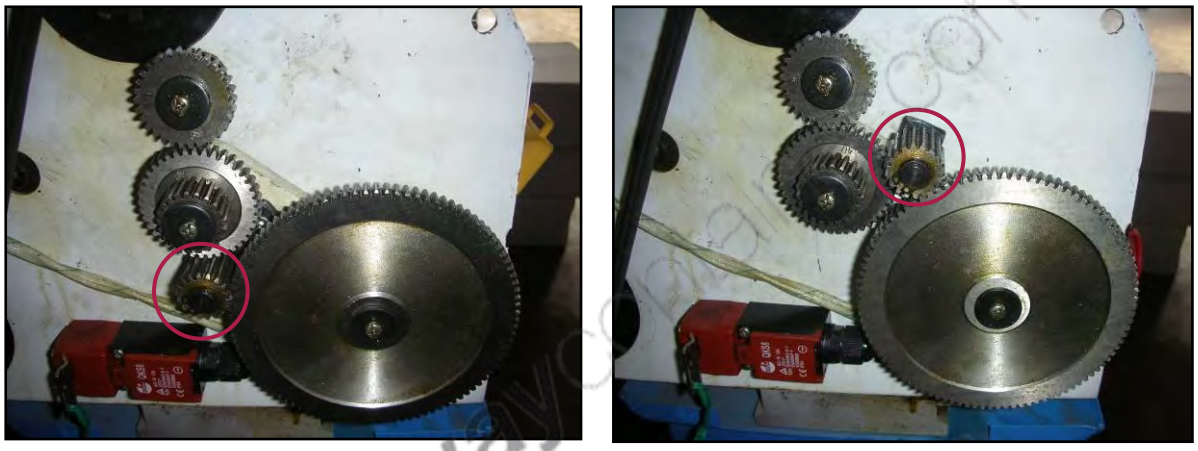
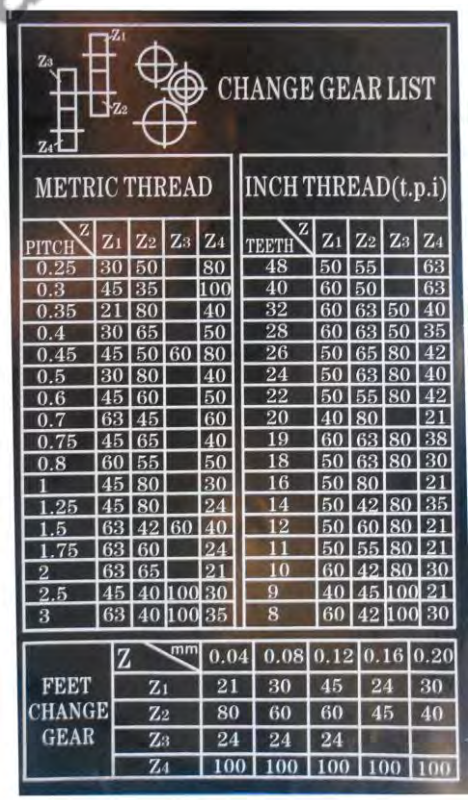


Figura 29 – Ingranaggio per l'inversione della rotazione.




CHANGE GEAR LIST

METRIC THREAD

| PITCH \ Z | Z1 | Z2 | Z3 | Z4 |
|---|---|---|---|---|
| 0.25 | 30 | 50 | | 80 |
| 0.3 | 45 | 35 | | 100 |
| 0.35 | 21 | 80 | | 40 |
| 0.4 | 30 | 65 | | 50 |
| 0.45 | 45 | 50 | 60 | 80 |
| 0.5 | 30 | 80 | | 40 |
| 0.6 | 45 | 60 | | 50 |
| 0.7 | 63 | 45 | | 60 |
| 0.75 | 45 | 65 | | 40 |
| 0.8 | 60 | 55 | | 50 |
| 1 | 45 | 80 | | 30 |
| 1.25 | 45 | 80 | | 24 |
| 1.5 | 63 | 42 | 60 | 40 |
| 1.75 | 63 | 60 | | 24 |
| 2 | 63 | 65 | | 21 |
| 2.5 | 45 | 40 | 100 | 30 |
| 3 | 63 | 40 | 100 | 35 |

INCH THREAD(t.p.i)

| TEETH \ Z | Z1 | Z2 | Z3 | Z4 |
|---|---|---|---|---|
| 48 | 50 | 55 | | 63 |
| 40 | 60 | 50 | | 63 |
| 32 | 60 | 63 | 50 | 40 |
| 28 | 60 | 63 | 50 | 35 |
| 26 | 50 | 65 | 80 | 42 |
| 24 | 50 | 63 | 80 | 40 |
| 22 | 50 | 55 | 80 | 42 |
| 20 | 40 | 80 | | 21 |
| 19 | 60 | 63 | 80 | 38 |
| 18 | 50 | 63 | 80 | 30 |
| 16 | 50 | 80 | | 21 |
| 14 | 50 | 42 | 80 | 35 |
| 12 | 50 | 60 | 80 | 21 |
| 11 | 50 | 55 | 80 | 21 |
| 10 | 60 | 42 | 80 | 30 |
| 9 | 40 | 45 | 100 | 21 |
| 8 | 60 | 42 | 100 | 30 |

FEET CHANGE GEAR

| Z \ mm | 0.04 | 0.08 | 0.12 | 0.16 | 0.20 |
|---|---|---|---|---|---|
| Z1 | 21 | 30 | 45 | 24 | 30 |
| Z2 | 80 | 60 | 60 | 45 | 40 |
| Z3 | 24 | 24 | 24 | | |
| Z4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Figura 30 – Tabella degli avanzamenti.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

# 11 MANUTENZIONE

## Scossa elettrica

Prima di ogni controllo o manutenzione, spegnere la macchina e staccare SEMPRE la spina elettrica di alimentazione dalla presa. Ciò per non generare il rischio di scosse elettriche.

Pulite regolarmente ed abbiate cura della Vs. macchina, ciò vi garantirà una perfetta efficienza ed una lunga durata della stessa.

Attraverso l'uso di un compressore soffiare via, alla fine di ogni lavorazione, i trucioli, la limatura e la polvere che si accumula sul piano della macchina e sul banco da lavoro.

## Lavori con l'aria compressa

Indossare SEMPRE gli occhiali di protezione quando si utilizza l'aria compressa.

Controllare allo stesso tempo lo stato del Tornio e delle targhette e di avvertimento; nel caso non siano più leggibili richiederne delle altre.

***Non utilizzare il Tornio se si riscontrano dei difetti !!***

| Controlli giornalieri | |
|---|---|
| 1 | Verificare che tutte le parti in movimento siano ben **lubrificate**. |
| 2 | **Pulire** la superficie del mandrino, la torretta ed il corpo della macchina. |
| 3 | Controllare **che non vi siano oggetti / utensili vicino agli organi mobili**. |
| 4 | Controllare il **funzionamento dei volantini** ad azionamento manuale. |
| 5 | Controllare l'**usura delle guide di scorrimento**. |

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

## 11.1 Lubrificazione

È buona norma pulire la macchina, in modo particolare le guide, asportando tutti i trucioli prodotti dal lavoro.

Stendere, con uno straccio od un pennello, un lieve strato di olio sulle guide e sul mandrino per prevenire fenomeni di corrosione.

Ricordarsi il mattino seguente di asportare l'olio prima di avviare la macchina.

La perfetta efficienza del tornio è garantita nel tempo da una perfetta lubrificazione delle sue parti mobili.

### Lubrificazione

Non utilizzare la macchina se si riscontrano perdite di olio o se i livelli non sono perfetti.

### Lavori con l'aria compressa

- Utilizzare solo i lubrificanti riportati nella seguente tabella allegata.
- NON usare tipi diversi da quelli segnalati, NON eccedere nella quantità e NON scendere sotto il livello segnalato dagli indicatori.

Per una corretta lubrificazione procedere nel seguente modo (vedere la Figura 31):

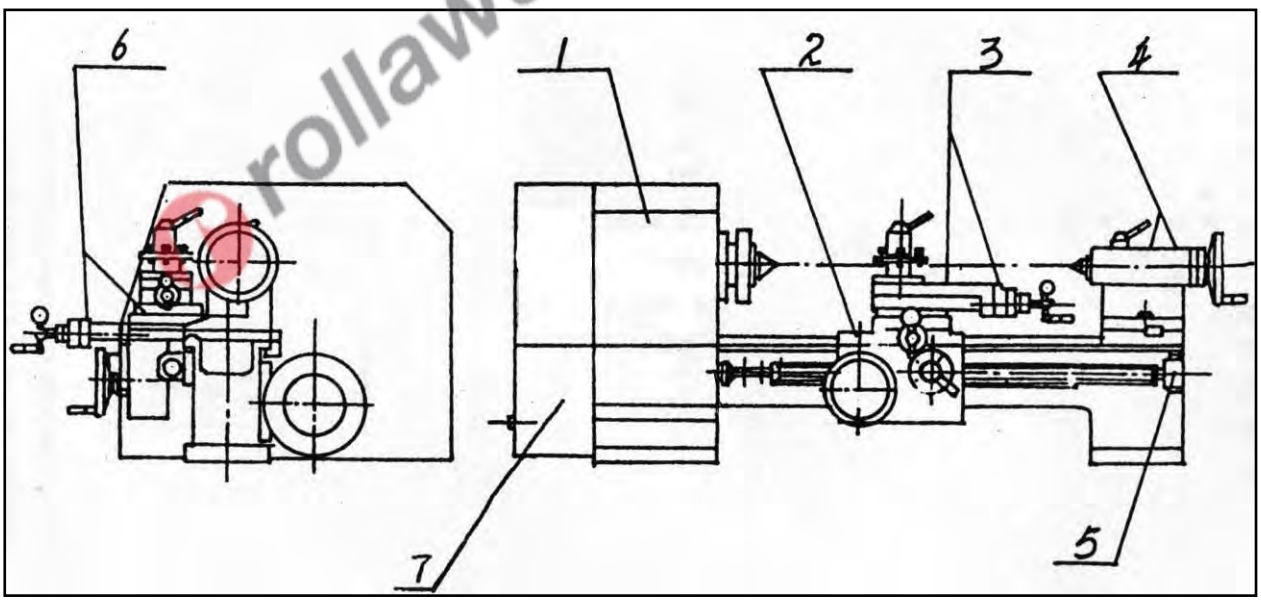



Figura 31 – Punti della macchina da lubrificare.

rollawaycontainer.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

| Rif. | Parte della macchina | Punto da lubrificare | Metodo di lubrificazione | Frequenza |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Scatola testa mandrino | Cuscinetti testa mandrino | Spray | Dopo 10 giorni dalla messa in servizio, ed in seguito ogni 60 giorni. |
| 2 | Carrello porta utensile | Guide longitudinali | Oliatore | Giornaliero |
| 3 | Slitta longitudinale | Vite e guide longitudinali | Oliatore | Giornaliero |
| 4 | Contropunta | Vite e guide cannotto | Oliatore | Giornaliero |
| 5 | Supporti vite madre | Vite madre | Oliatore | Giornaliero |
| 6 | Slitta trasversale | Vite e guide trasversali | Oliatore | Giornaliero |
| 7 | Ingranaggi filettature | Ingranaggi | Oliatore | Giornaliero |

| Tipo di olio consigliato |
|---|
| 15W40 olio motore |

## Lubrificazione

NON disperdere l'olio usato nell'ambiente. Rivolgetevi ai consorzi autorizzati di raccolta e smaltimento degli oli esausti.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

rollawaycontainer.com

## 11.2 Controlli periodici

**Ogni 6 mesi di vita** della macchina, eseguire un controllo approfondito di funzionamento ed usura e livellare con precisione il bancale.

La trasmissione ad ingranaggi non necessita di alcuna manutenzione.

## 11.3 Regolazioni della macchina

### 11.3.1 Regolazione tensione cinghie motore

Assicuratevi che la tensione delle cinghie motore sia quella appropriata. A tal proposito, effettuate una semplice verifica premendo con forza sulle singole cinghie (all'incirca nella posizione centrale), le quali dovranno muoversi per un massimo di 5 mm. Nel caso le cinghie siano lasche o troppo tese, svitate il bullone del sistema di registrazione delle cinghie fino ad ottenere la tensione corretta.

***Un giusto tensionamento delle cinghie riduce la loro usura ed aumenta la redditività della macchina.***

### 11.3.2 Allineamento della contropunta

Quando la contropunta è fuori asse è necessario correggere la sua posizione, seguendo queste istruzioni:

1. Svitare la vite di bloccaggio (rif. I in Figura 32);
2. Ruotare la vite di regolazione (rif. II in Figura 32) fino ad allineare le tacche di riferimento nella targhetta posteriore (rif. III in Figura 32);
3. Serrare la vite di bloccaggio, fissando il corpo della contropunta sulle guide di scorrimento e testare l'allineamento.

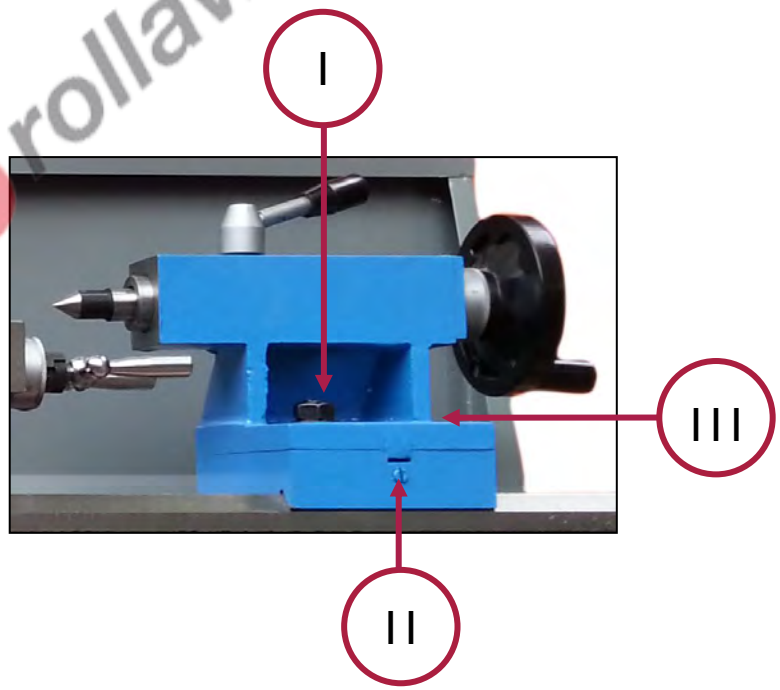



Figura 32 – Allineamento contropunta.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

### 11.3.3 Allineamento mandrino

Quando il mandrino ruota fuori asse oppure se si devono eseguire delle lavorazioni particolarmente pesanti, eseguire una registrazione dei cuscinetti.

Il cuscinetto che supporta il mandrino è conico, per procedere alla regolazione procedere come segue (vedere la Figura 33):

1. Svitare il dado di bloccaggio del cuscinetto;
2. Serrare il dado di regolazione del cuscinetto;
3. Testare il mandrino ruotandolo, e verificare che ruoti perfettamente, attraverso l'uso di un comparatore (vedere il punto 4, capitolo 10);
4. Serrare nuovamente il dado di bloccaggio del cuscinetto.

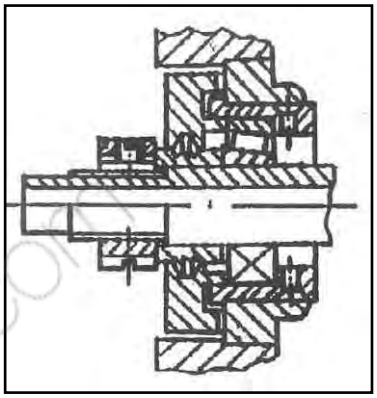
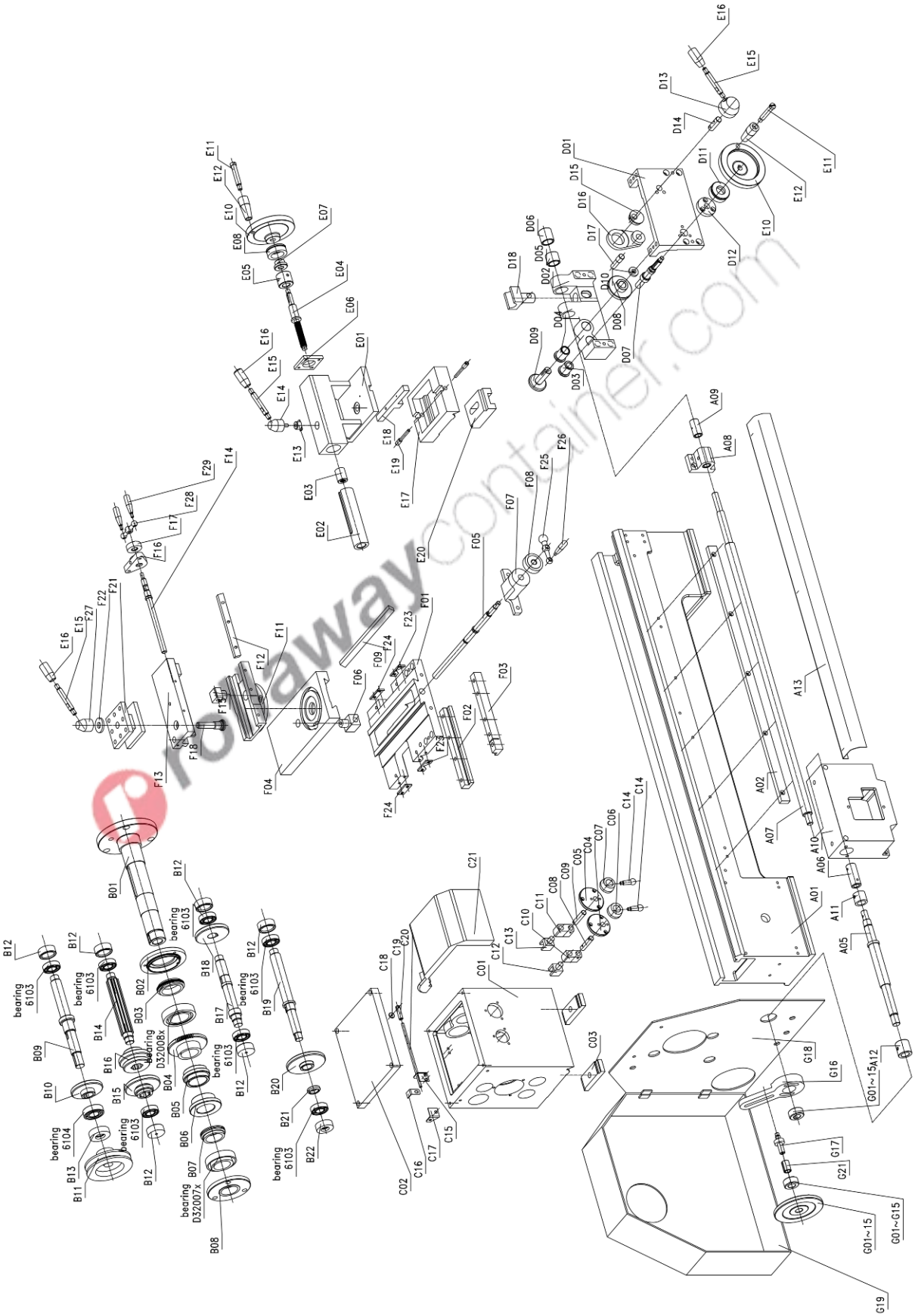


Figura 33 – Allineamento mandrino.

rollawaycontainer.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

# 12 ESPLOSO




Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

| Rif. | Descrizione | Q.ty | Rif. | Descrizione | Q.ty |
|---|---|---|---|---|---|
| 0708/A01 | Bancale | 1 | 0708/C08 | Albero piccolo (doppia) | 1 |
| 0708/A02 | Cremagliera | 1 | 0708/C09 | Albero piccolo (tripla) | 1 |
| 0708/A03 | Porta motore | 1 | 0708/C10 | Blocco girevole (doppia) | 1 |
| 0708/A04 | Puleggia | 1 | 0708/C11 | Blocco girevole (tripla) | 1 |
| 0708/A05 | Albero di trasmissione | 1 | 0708/C12 | Forcella (doppia) | 1 |
| 0708/A06 | Bussola di connessione | 1 | 0708/C13 | Forcella (tripla) | 1 |
| 0708/A07 | Vite madre principale | 1 | 0708/C14 | Manopola | 2 |
| 0708/A08 | Supporto | 1 | 0708/C15 | Staffa 1 | 1 |
| 0708/A09 | Boccola di supporto vite | 1 | 0708/C16 | Staffa 2 | 1 |
| 0708/A10 | Scatola ingranaggi | 1 | 0708/C17 | Staffa 3 | 1 |
| 0708/A11 | Boccola albero di trasmissione (1) | 1 | 0708/C18 | Ruota | 1 |
| 0708/A12 | Boccola albero di trasmissione (2) | 1 | 0708/C19 | Staffa ruota | 1 |
| 0708/A13 | Carter della vite | 1 | 0708/C20 | Polo | 1 |
| 0708/B01 | Mandrino | 1 | 0708/C21 | Riparo mandrino | 1 |
| 0708/B02 | Carter frontale | 1 | 0708/D01 | Riparo | 1 |
| 0708/B03 | Anello para olio frontale | 1 | 0708/D02 | Blocco di supporto | 1 |
| 0708/B04 | Ingranaggio (1) Z:53 m:1,5 | 1 | 0708/D03 | Boccola 1 | 1 |
| 0708/B05 | Ingranaggio (2) Z:35 m:1,5 | 1 | 0708/D04 | Boccola 2 | 1 |
| 0708/B06 | Ingranaggio (3) Z:42 m:1,5 | 1 | 0708/D05 | Boccola vite madre 1 | 1 |
| 0708/B07 | Anello para olio sul retro | 1 | 0708/D06 | Boccola vite madre 2 | 1 |
| 0708/B08 | Carter sul retro | 1 | 0708/D07 | Albero ingranaggio | 1 |
| 0708/B09 | Albero I | 1 | 0708/D08 | ingranaggio | 1 |
| 0708/B10 | Ingranaggio (4) Z:42 m:1,5 | 1 | 0708/D09 | Albero ingranaggio | 1 |
| 0708/B11 | Puleggia (folle) | 1 | 0708/D10 | Regolazione lavaggio | 2 |
| 0708/B12 | Tappo | 6 | 0708/D11 | Scala | 1 |
| 0708/B13 | Cuscinetto 42x20 | | 0708/D12 | Flangia | 1 |
| 0708/B14 | Albero II | 1 | 0708/D13 | Porta manopola | 1 |
| 0708/B15 | Ingranaggio doppio | 1 | 0708/D14 | Albero di connessione | 1 |
| 0708/B16 | Ingranaggio triplo | 1 | 0708/D15 | Ruota eccentrica | 1 |
| 0708/B17 | Albero IV | 1 | 0708/D16 | Forcella di connessione | 1 |
| 0708/B18 | Ingranaggio (5) Z:45 m:1,5 | 1 | 0708/D17 | Perno | 1 |
| 0708/B19 | Albero V | 1 | 0708/D18 | Dado spaccato | 1 |
| 0708/B20 | Ingranaggio (6) Z:63 m:1,25 | 1 | 0708/E01 | Contropunta | 1 |
| 0708/B21 | Rosetta spaccata | 1 | 0708/E02 | Cannotto | 1 |
| 0708/B22 | Cuscinetto 35x17 | 1 | 0708/E03 | Dado contropunta | 1 |
| 0708/C01 | Scatola | 1 | 0708/E04 | Vite della contropunta | 1 |
| 0708/C02 | Coperchio scatola | 1 | 0708/E05 | Fermo | 1 |
| 0708/C03 | Blocchetto | 2 | 0708/E06 | Flangia | 1 |
| 0708/C04 | Carter manopola (doppia) | 1 | 0708/E07 | Boccola | 2 |
| 0708/C05 | Carter manopola (tripla) | 1 | 0708/E08 | Base | 1 |
| 0708/C06 | Porta manopola (doppia) | 1 | 0708/E09 | Pezzo elastico | 2 |
| 0708/C07 | Porta manopola (tripla) | 1 | 0708/E10 | Volantino | 2 |
| 0708/E11 | Albero manopola | 2 | 0708/F22 | Rondella | 1 |
| 0708/E12 | Manopola | 2 | 0708/F23 | Riparo guida 1 | 2 |
| 0708/E13 | Blocco posizionatore | 1 | 0708/F24 | Riparo guida 2 | 2 |

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

rollawaycontainer.com

| Rif. | Descrizione | Q.ty | Rif. | Descrizione | Q.ty |
|---|---|---|---|---|---|
| 0708/E14 | Leva di blocco | 1 | 0708/F25 | Porta manopola | 1 |
| 0708/E15 | Albero leva | 2 | 0708/F26 | Manopola | 1 |
| 0708/E16 | Manopola | 2 | 0708/F27 | Leva di bloccaggio utensile | 1 |
| 0708/E17 | Piano della contropunta | 1 | 0708/F28 | Asta leva di bloccaggio utensile | 1 |
| 0708/E18 | Guida contropunta | 1 | 0708/F29 | Manopola leva di bloccaggio utensile | 2 |
| 0708/E19 | Viti di regolazione | 2 | 0708/F30 | Riparo porta utensile | 1 |
| 0708/E20 | Supporto | 1 | 0708/G01 | Ingranaggio Z: 21 di ricambio | 1 |
| 0708/E21 | Scala | 1 | 0708/G02 | Ingranaggio Z: 24 di ricambio | 1 |
| 0708/F01 | Carrello | 1 | 0708/G03 | Ingranaggio Z: 30 di ricambio | 1 |
| 0708/F02 | Piano carrello 2 | 1 | 0708/G04 | Ingranaggio Z: 35 di ricambio | 1 |
| 0708/F03 | Piano carrello 1 | 1 | 0708/G05 | Ingranaggio Z: 38 di ricambio | 1 |
| 0708/F04 | Testa intermedia | 1 | 0708/G06 | Ingranaggio Z: 40 di ricambio | 1 |
| 0708/F05 | Vite della testa intermedia | 1 | 0708/G07 | Ingranaggio Z: 42 di ricambio | 1 |
| 0708/F06 | Dado intermedio | 1 | 0708/G08 | Ingranaggio Z: 45 di ricambio | 1 |
| 0708/F07 | Madre vite intermedia | 1 | 0708/G09 | Ingranaggio Z: 50 di ricambio | 1 |
| 0708/F08 | Scala testa intermedia | 1 | 0708/G10 | Ingranaggio Z: 55 di ricambio | 1 |
| 0708/F09 | Barriera testa intermedia | 1 | 0708/G11 | Ingranaggio Z: 60 di ricambio | 1 |
| 0708/F11 | Slitta porta utensile | 1 | 0708/G12 | Ingranaggio Z: 63 di ricambio | 1 |
| 0708/F12 | Barriera | 1 | 0708/G13 | Ingranaggio Z: 65 di ricambio | 1 |
| 0708/F13 | Base superiore slitta | 1 | 0708/G14 | Ingranaggio Z: 80 di ricambio | 1 |
| 0708/F14 | Piccola vite | 1 | 0708/G15 | Ingranaggio Z: 100 di ricambio | 1 |
| 0708/F15 | Dado | 1 | 0708/G16 | Staffa ingranaggi di ricambio | 1 |
| 0708/F16 | Supporto | 1 | 0708/G17 | Albero ingranaggi di ricambio | 1 |
| 0708/F17 | Scala | 1 | 0708/G18 | Riparo interno | 1 |
| 0708/F18 | Albero superiore | 1 | 0708/G19 | Schermo esterno | 1 |
| 0708/F19 | Boccola di posizionamento | 1 | 0708/G20 | Staffa | 1 |
| 0708/F20 | Perno di posizionamento | 1 | 0708/G21 | Boccola albero ingranaggi di ricambio | 1 |
| 0708/F21 | Porta utensile | 1 | | | |

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

# 13 ACCESSORI IN DOTAZIONE

Il **Tornio parallelo ad ingranaggi** è disponibile con i seguenti accessori:

- N°1 mandrino a 3 griffe, ∅: 125 mm + 3 griffe di ricambio;
- N° 1 chiave della torretta da 8 mm;
- N° 1 contropunta fissa (cono morse 2);
- N° 1 contropunta fissa (cono morse 3);
- N° 1 cinghia di lunghezza 740 mm;
- N° 11 ingranaggi per filettature, modulo 1.25
  (30 – 35 – 38 – 40 – 42 – 45 – 50 – 55 – 60 – 63 – 65 denti);
- N° 5 ingranaggi montati, modulo 1.25
  (18 – 21 – 24 – 80 – 100 denti);
- N° 6 chiavi di servizio.

# 14 SMALTIMENTO COMPONENTI E MATERIALI

Qualora la macchina debba essere rottamata, si deve procedere allo smaltimento delle sue parti in modo differenziato.

Il Tornio è composto dai seguenti materiali:

- la testa, il bancale la contropunta, le slitte ed i carrelli sono in ghisa;
- gli ingranaggi, gli alberi di trasmissione, i cuscinetti, le guide di scorrimento ed il mandrino sono in acciaio.

**Abbiate rispetto dell'ambiente!**

Rivolgersi ad un centro specializzato per la raccolta di materiali metallici.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

rollawaycontainer.com

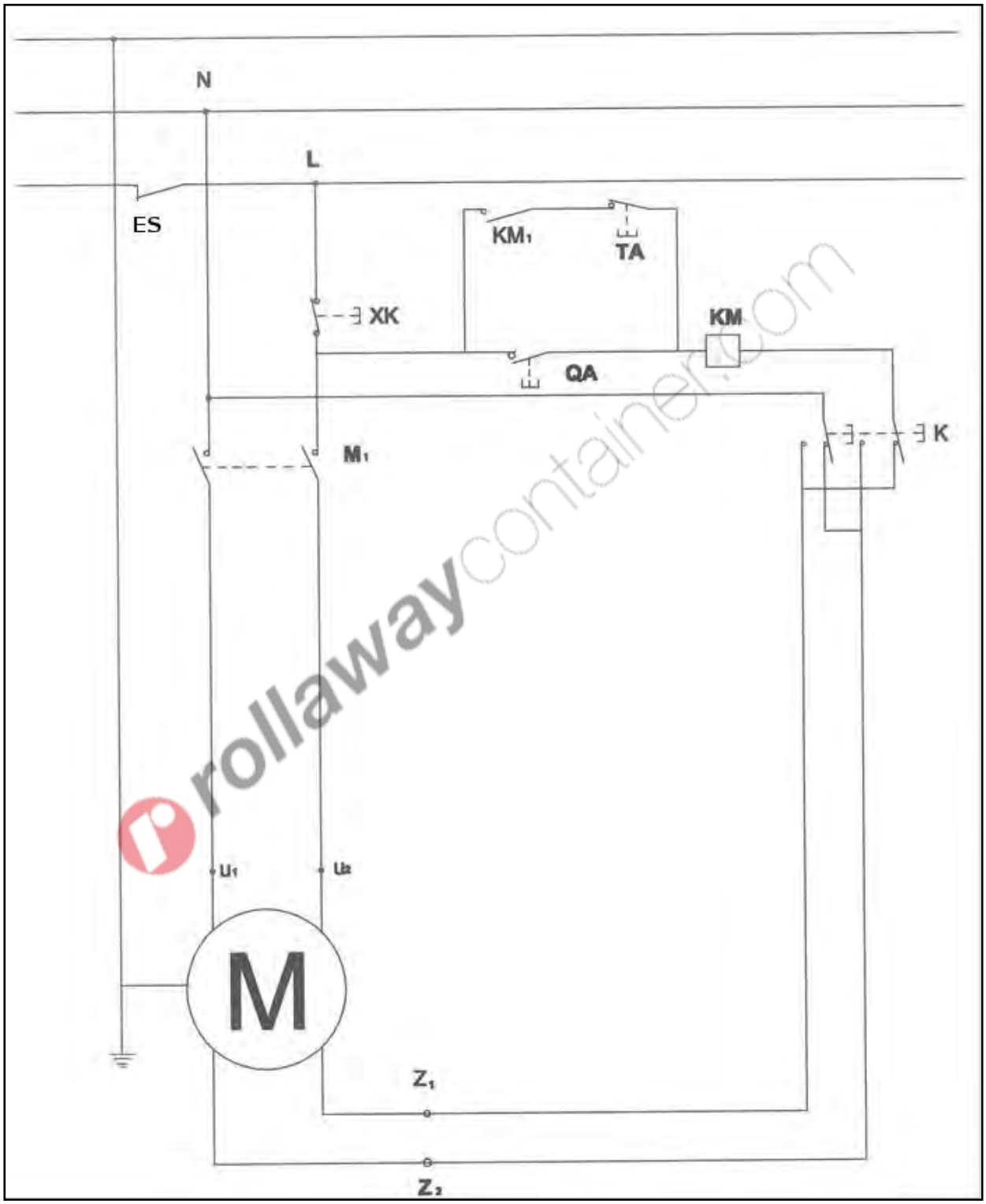
# 15 RICERCA DEI GUASTI

| PROBLEMA | PROBABILE CAUSA | SOLUZIONE |
|---|---|---|
| Funzionamento rumoroso. | A) Cuscinetti danneggiati.<br>B) Cuscinetti non lubrificati.<br>C) Utensile spuntato.<br>D) Utensile allentato. | A) Contattare il S. Assistenza.<br>B) Lubrificare.<br>C) Smontare / affilare l'utensile.<br>D) Stringere la leva di fissaggio. |
| Il motore non si avvia. | A) Alimentazione elettrica.<br>B) Collegamenti elettrici.<br>C) Avvolgimenti del motore bruciati.<br>D) Fusibili bruciati.<br>E) Interruttore rotto. | A) Verificare il cavo di alimentazione.<br>B) Verificare i collegamenti elettrici.<br>C) Contattare il S. Assistenza.<br>D) Sostituite i fusibili.<br>E) Contattare il servizio assistenza. |
| L'utensile si "impasta" o si surriscalda eccessivamente. | A) Pressione eccessiva sul pezzo.<br>B) I trucioli non si scaricano.<br>C) Utensile usurato o che non taglia bene il materiale.<br>D) Necessità di lubrificazione. | A) Applicare meno pressione.<br>B) Pulire la macchina.<br>C) Verificate l'affilatura ed il grado di usura dell'utensile.<br>D) Lubrificare mentre lavorate. |

rollaway-containers.com

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI

# 16 SCHEMA ELETTRICO




Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente Manuale Tecnico e della documentazione citata e/o allegata, sono riservati. E' fatto espresso divieto di riprodurre, pubblicare o distribuire informazioni tratte dal presente Manuale. Copyright by FERVI