

MANUALE USO E MANUTENZIONE



**Trapano Fresa da banco
Art. T046**



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 della 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 FERV I per essere informati sulle varianti eventualmente messe in atto.



INDICE

1	INTRODUZIONE	5
1.1	Premessa	6
2	AVVERTENZE DI SICUREZZA	7
2.1	Norme generali di sicurezza per macchine utensili	7
2.2	Norme di sicurezza particolari per trapani	9
2.3	Norme di sicurezza per macchine utensili elettriche	10
2.4	Assistenza tecnica.....	10
2.5	Altre disposizioni	10
3	SPECIFICHE TECNICHE	11
4	INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA.....	12
5	USO PREVISTO E DESCRIZIONE DELLE MACCHINE	13
5.1	Ambiente d'uso e superficie d'appoggio.....	13
5.2	Parti principali	14
5.3	Targhetta	15
5.4	Pittogrammi	16
6	INTERRUTTORI E LEVE DI COMANDO.....	17
6.1	Pulsanti di comando.....	17
6.2	Leve e volantini di comando.....	18
7	SICUREZZE DELLE MACCHINE	22
7.1	Sicurezze elettriche.....	22
7.2	Riparo mobile interbloccato	23
7.3	Micro coperchio pulegge	23
7.4	Interruttore d'arresto di emergenza	24
7.5	Utilizzo dei DPI	25
8	TRASPORTO E SOLLEVAMENTO	25
9	FUNZIONAMENTO	26
9.1	Controllo preliminare	26
9.2	Preparazione per la foratura	26
9.3	Preparazione per la fresatura.....	26
10	REGOLAZIONE DELLA MACCHINA	28
10.1	Regolazione della testa	28
10.2	Regolazione del gioco della tavola	29
10.3	Regolazione per il bloccaggio della tavola e della base dell'utensile	29

10.4	Regolazione della velocità.....	30
11	MANUTENZIONE	32
11.1	Manutenzione ordinaria	32
12	RICERCA DEI GUASTI	33
13	SMALTIMENTO COMPONENTI E MATERIALI.....	34
14	PARTI DI RICAMBIO.....	35
15	SCHEMA ELETTRICO	40



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 **Trapano Fresa da banco Art. T046** e creare un senso di responsabilità ed una conoscenza delle possibilità e dei limiti del mezzo affidato all'operatore.

Come una macchina operatrice è affidata ad esperti ed abili operatori, così la seguente macchina deve essere perfettamente conosciuta dall'operatore se si vuole che venga usata efficacemente e senza pericolo.

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 del **Trapano Fresa da banco**. Ciò al fine di rendere più sicure ed efficaci possibili 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 delle macchine.

Il personale autorizzato, prima di iniziare le operazioni di installazione e di utilizzo del **Trapano Fresa da banco**, dovrà quindi:

- leggere attentamente la presente documentazione tecnica;
- conoscere quali protezioni e dispositivi di sicurezza sono disponibili sulle macchine, 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 **Trapano Fresa da banco**.

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

Il **Trapano Fresa da banco** 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.

Modifiche alle macchine 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.

FORMA GRAFICA DEGLI AVVERTIMENTI DI 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.

1.1 Premessa

Per un impiego sicuro e semplice del **Trapano Fresa da banco**, si deve effettuare una attenta lettura di questo manuale al fine di acquisire la sua necessaria conoscenza. In altre parole, la durata e le prestazioni dipendono strettamente da come viene impiegata.

Anche se si è già pratici del **Trapano Fresa da banco**, è necessario seguire le istruzioni qui riportate, oltre alle precauzioni di carattere generale da osservare lavorando.

- Acquisire piena conoscenza della macchina.
Leggere attentamente questo manuale per conoscerne: il funzionamento, i dispositivi di sicurezza e tutte le precauzioni necessarie. Tutto ciò per consentire un impiego sicuro.
- Indossare abiti adatti per il lavoro.
L'operatore dovrà indossare abiti adatti per evitare il verificarsi di sgradevoli imprevisti.
- Mantenere con cura la macchina.

**Utilizzo della macchina**

La macchina dovrà essere utilizzata solo da personale abilitato ed istruito all'uso da personale autorizzato.



2 AVVERTENZE DI SICUREZZA

2.1 Norme generali di sicurezza per macchine utensili



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.



Rischi connessi all'uso della macchina

Ogni persona che viene incaricata dell'uso e della manutenzione deve aver prima letto il libretto di istruzioni ed in particolare il capitolo sulle indicazioni riguardanti la sicurezza.

Si raccomanda al responsabile aziendale della sicurezza sul lavoro di farsi dare conferma scritta di quanto sopra.



Rischi connessi all'uso della macchina

- Durante tutte le fasi di lavoro con la macchina si raccomanda la massima cautela in modo da evitare danni a persone, a cose o alla macchina stessa.
- Utilizzate la macchina solo per gli usi previsti.
- Non manomettete i dispositivi di sicurezza previsti dal fabbricante.



Rischi connessi all'uso della macchina

Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina l'operatore dovrà indossare i previsti dispositivi di protezione individuale (DPI), quali guanti di protezione ed occhiali protettivi.

1. Controllate sempre l'efficienza e l'integrità della macchina.
2. Prima di collegare la macchina alla rete elettrica 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 o umidità.
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.

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. 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.
14. **Sezionare la tensione di rete di alimentazione della macchina 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.
15. Non utilizzate la macchina in ambienti con rischio di incendio e/o esplosione.
16. 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.
17. **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.**
18. **Rimane a carico del responsabile aziendale della sicurezza la verifica dello stato di rischio dell'azienda secondo il D.Lgs. 81/08.**



2.2 Norme di sicurezza particolari per trapani



Infortunio

L'operazione di foratura o fresatura presenta sempre un rischio di infortunio legato alla possibilità di contatto accidentale di parti del corpo con l'utensile in movimento, di distacco di schegge dal pezzo in lavorazione, di rottura dell'utensile, oppure di espulsione del pezzo se mal bloccato. Un mezzo "intrinsecamente" sicuro non esiste, così come non esiste il lavoratore che, con l'attenzione può "sempre" evitare l'incidente. Pertanto, **NON sottovalutate i rischi connessi all'uso della macchina e concentratevi sul lavoro che state svolgendo.**

1. Fissate saldamente il pezzo da lavorare prima di avviare il trapano.
2. Usare sempre l'utensile (punta o maschio) in modo appropriato. Eseguire soltanto i lavori per i quali l'utensile è realizzato. Non utilizzare l'utensile per lavori inadeguati.
3. 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.
4. Non afferrare utensili od altre parti, in movimento. Per fermare il mandrino della macchina, utilizzate sempre e soltanto il dispositivo di comando di stop.
5. Non togliere i trucioli dalla tavola con le mani, nemmeno a macchina ferma. Utilizzate, a tal proposito, una pinza o una spatola.
6. Quando si devono sostituire gli utensili da taglio o effettuare il cambio di velocità, spegnere il motore ed attendere l'arresto del mandrino.
7. Non allontanatevi dalla macchina fino a quando il mandrino e l'utensile non si siano completamente arrestati.
8. Terminato il lavoro, pulite l'utensile e controllate la sua efficienza.

2.3 Norme di sicurezza per macchine utensili elettriche



Rischi connessi all'uso della macchina

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, o avvertite qualcosa di strano, fermate immediatamente la macchina. Effettuate successivamente un controllo ed, eventualmente, l'opportuna riparazione.

1. La tensione di alimentazione deve corrispondere a quella dichiarata sulla targhetta e nelle specifiche tecniche (230 V / 50 Hz).
2. È necessario l'uso di un dispositivo per l'interruzione automatica dell'alimentazione sulla linea elettrica, coordinato con l'impianto elettrico della macchina. Per informazioni dettagliate in merito 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, sostituite il cavo stesso.
6. Non utilizzate il cavo di alimentazione per sollevare la macchina o per staccare la spina dalla presa.

2.4 Assistenza tecnica

Per qualunque inconveniente o richiesta di chiarimento contattate senza esitazioni il Servizio Assistenza del vostro rivenditore, che dispone di personale competente e specializzato, attrezzature specifiche e ricambi originali.

2.5 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 la macchina!

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



3 SPECIFICHE TECNICHE

		T046
Dimensioni	Altezza (mm)	870
	Larghezza (mm)	760
	Lunghezza (mm)	1150
Massa	Massa Netta (kg)	290
	Massa Lorda (kg)	340
Valori di targa	Tensione nominale (V)	230
	Frequenza (Hz)	50
	Potenza (W)	1500
Caratteristiche generali	Corsa mandrino (mm)	130
	Capacità di foratura (mm)	Ø 32
	Capacità di fresatura con fresa a inserti (mm)	Ø 76
	Corsa (mm)	405
	Cono morse	CM / MT 3
	Distanza max tra la tavola e naso macchina (mm)	457
	Canotto (mm)	Ø 75
	Colonna (mm)	Ø 115
	Tavola a croce (mm)	730 x 210
	Cava (mm)	14
	Corsa longitudinale (mm)	175
	Corsa trasversale (mm)	500
	Velocità (giri/min.)	100 ÷ 2080
	Pressione acustica (dB(A)) secondo UNI EN ISO 3744:2010	62.7 ± 3.2
	Livello di pressione acustica (dB(A)) al posto operatore secondo UNI EN ISO 11202:2010	68.1 ± 4.0
	Livello di vibrazioni mano-braccio a_{hv} (m/s ²)	2.014 ± 1.002

4 INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

Per installare il Trapano Fresa da Banco procedere nel seguente modo:



Personale necessario

L'operazione di assemblaggio deve essere condotta da almeno due persone.



Pulire la macchina

Prima di iniziare l'assemblaggio pulire i componenti della macchina dal prodotto protettivo.



Pericolo di schiacciamento

Montare il Trapano Fresa da Banco su una base solida e resistente per evitare che si rompa e che provochi vibrazioni.

1. Accertarsi del corretto fissaggio della testa sulla colonna prima di azionare la macchina;
2. Verificare la sua stabilità e la sua sicurezza;



Installazione della macchina

Non installare la Macchina all'aperto per evitare deformazioni e perdite di precisione.

3. Installare la macchina su banchi o basi robuste per evitare vibrazioni durante la lavorazione;
4. Verificare che il motore giri in senso orario prima di collegare l'alimentazione elettrica;
5. Serrare i 4 bulloni presenti alla base della macchina solamente quando vi siete assicurati che il piano/ banco lavoro sia pari.



5 USO PREVISTO E DESCRIZIONE DELLE MACCHINE

I Trapani Fresa da banco, sono macchina utensili progettate per eseguire semplici operazioni, quali:

- la foratura (capacità di foratura massima: 32 mm);
- la filettatura;
- la fresatura;
- l'alesatura e la lamatura.

Le macchine sono realizzate per eseguire tali lavorazioni su materiali differenti, variando l'utensile in funzione delle operazioni da eseguire e del materiale di cui è costituito il pezzo da lavorare.

Le macchine prevedono 6 differenti velocità di rotazione del mandrino. Il motore gira a velocità costante, mentre un sistema di trasmissione ad ingranaggi permette di ottenere le differenti velocità del mandrino.

In corrispondenza della testa sono presenti le leve che permettono di variare la velocità, in ogni caso tale regolazione deve sempre essere eseguita a *macchina ferma*.

L'avanzamento dell'utensile (foratura) ed il movimento della tavola (fresatura) sono completamente manuali.



Infortunio

L'operazione di foratura o fresatura presenta sempre un rischio di infortunio legato alla possibilità di contatto accidentale di parti del corpo con l'utensile in movimento, di distacco di schegge dal pezzo in lavorazione, di rottura dell'utensile, oppure di espulsione del pezzo se mal bloccato. Un mezzo "intrinsecamente" sicuro non esiste, così come non esiste il lavoratore che, con l'attenzione può "sempre" evitare l'incidente. Pertanto, **NON** sottovalutate i rischi connessi all'uso della macchina e concentratevi sul lavoro che state svolgendo.

5.1 Ambiente d'uso e superficie d'appoggio

I Trapani fresa sono dotati di un basamento d'appoggio e devono essere installati su piani o banchi di lavoro, aventi caratteristiche meccaniche e di ergonomia adeguate.

È molto importante ricordare che il peso delle macchine è di circa 200 kg. Per questo motivo, prima di posizionare la macchina è necessario verificare che il piano di lavoro abbia un'adeguata durezza e resistenza, e sia quindi in grado di sostenerne il peso.

I Trapani possono 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 +5 / +50°C.

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



Rischi connessi con l'ambiente di utilizzo

Rispettare SEMPRE le indicazioni circa l'ambiente di utilizzo della macchina; in particolare circa le caratteristiche di sicurezza e di resistenza della superficie d'appoggio.

5.2 Parti principali

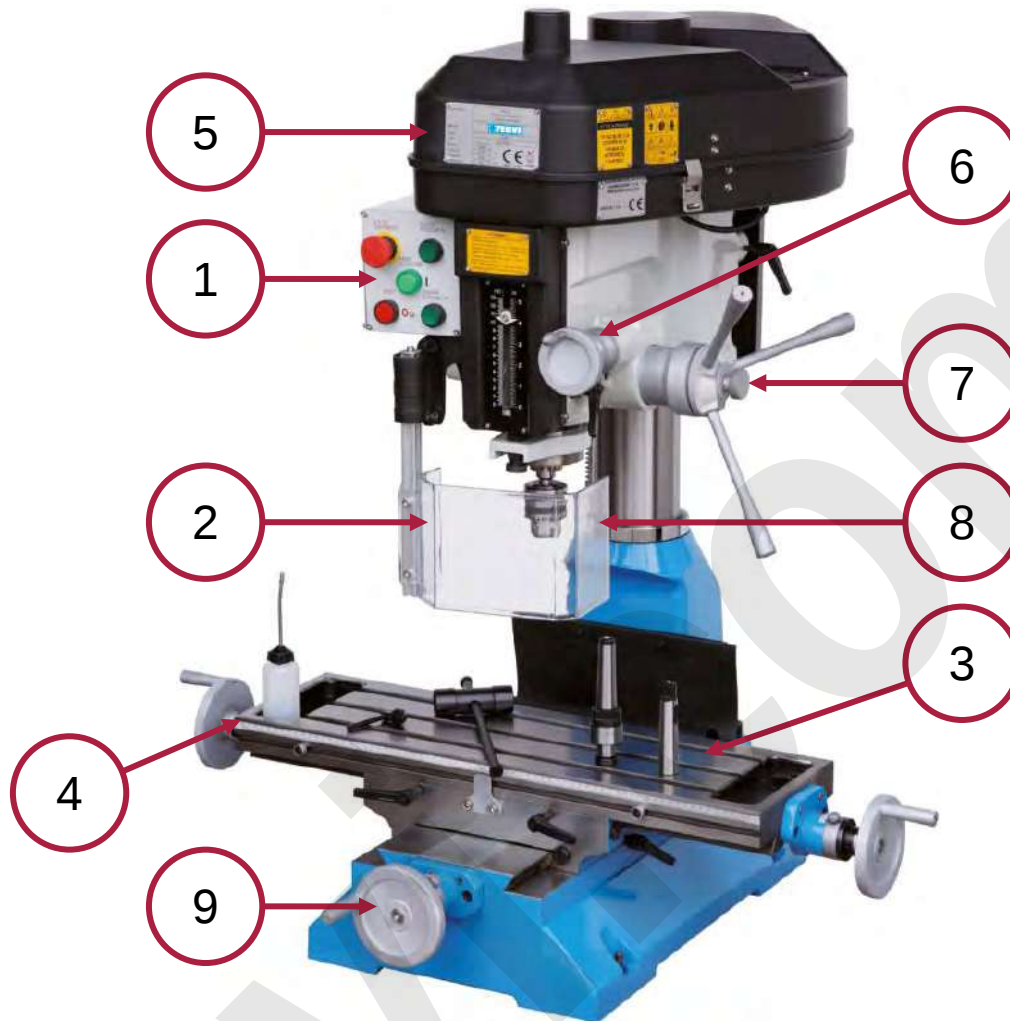


Figura 1 - Parti principali

- | | |
|----------|---|
| 1 | Pulsanti |
| 2 | Protezione mandrino |
| 3 | Tavola da lavoro |
| 4 | Volantino avanzamento longitudinale calibrato; |
| 5 | Coperchio di protezione della trasmissione a cinghia |
| 6 | Volantino per l'avanzamento lento calibrato di profondità |
| 7 | Leva discesa rapida mandrino |
| 8 | Mandrino |
| 9 | Volantino per l'avanzamento trasversale calibrato |



5.3 Targhetta

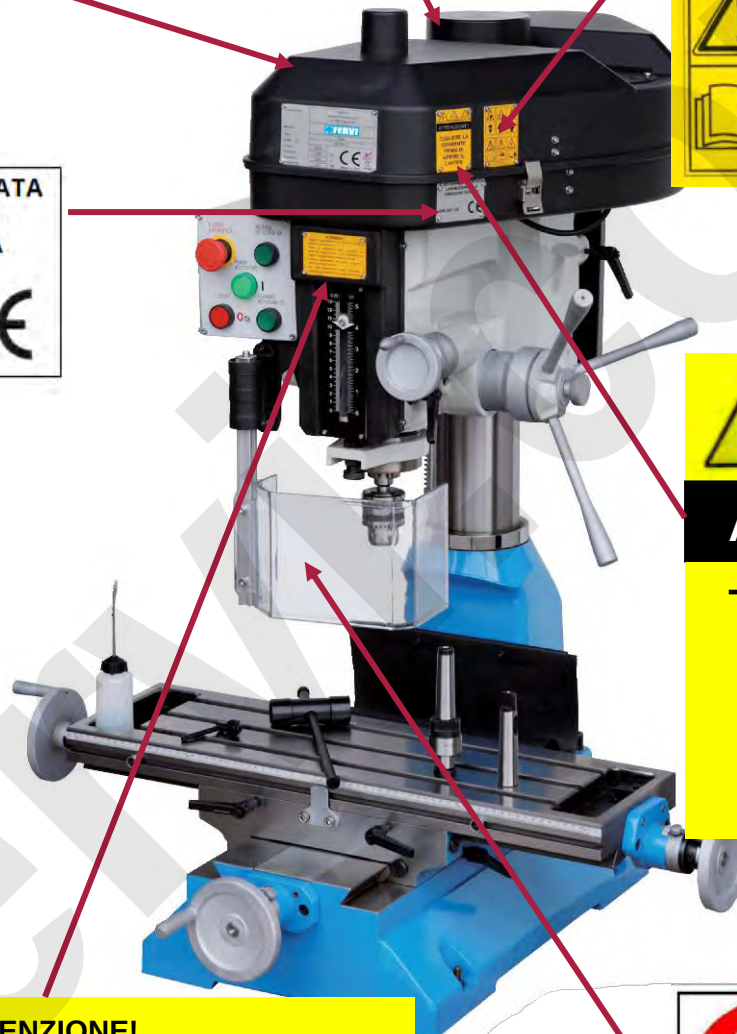
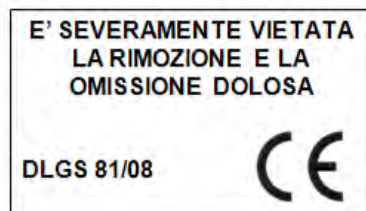
Sulla macchina è presente la seguente targhetta

Fabbricante	 Via del Commercio, 81 41058 Vignola (MO) - ITALY	
Tipo	TRAPANO FRESA DA BANCO	
Modello	T046	
Lotto n°		
Anno	2014	
Potenza	1500	W
Tensione	230	V
Frequenza	50	Hz
Velocità	100-2080	giri/min
Massa	290	kg

 Made in PRC
 

Figura 2 – Targhetta

5.4 Pittogrammi



ATTENZIONE!

- Leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare la macchina.
- Prima di intervenire sulla macchina, per qualsiasi regolazione o per manutenzione, togliere la spina dalla presa di corrente.
- Fissare saldamente alla tavola il pezzo in lavoro, prima di operare.
- Per altre informazioni sulla sicurezza, si consiglia di consultare il manuale d'istruzione.





6 INTERRUTTORI E LEVE DI COMANDO

6.1 Pulsanti di comando

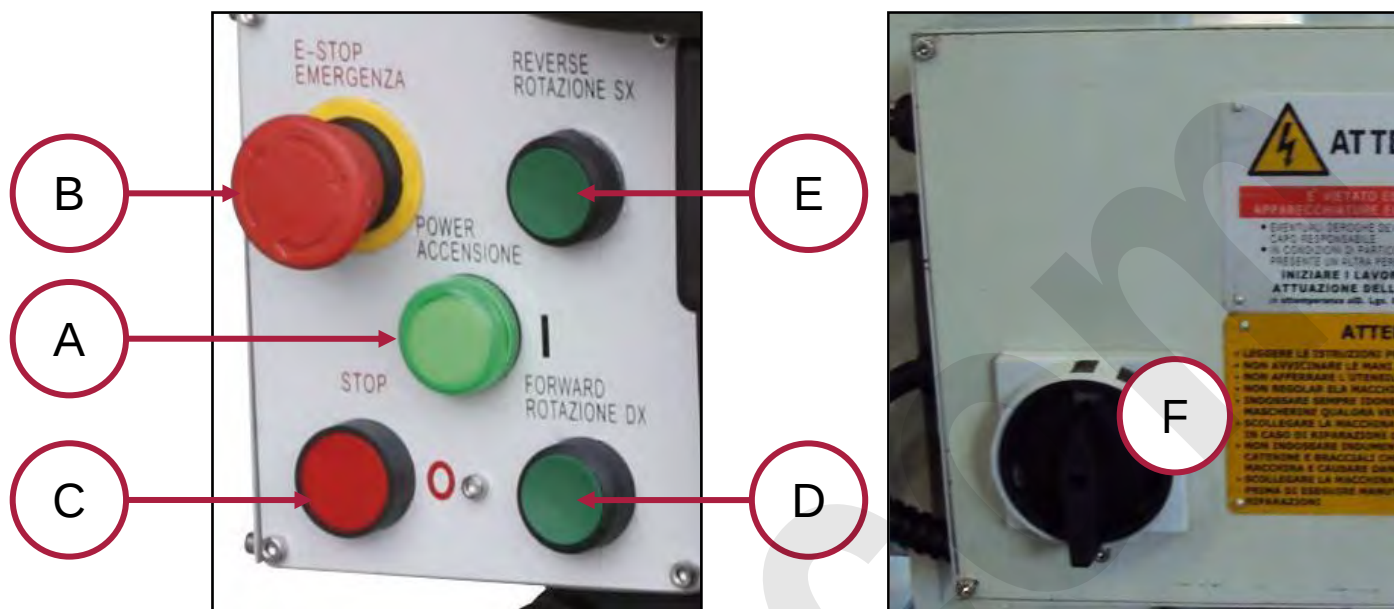


Figura 3 – Quadro comandi.

A Spia di alimentazione

Si accende quando la macchina viene alimentata, mediante il selettore G.

B Pulsante a fungo di arresto di emergenza

Il pulsante rosso fungo arresta i movimenti della macchina e disconnette l'alimentazione elettrica.



In caso di emergenza

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



Controllo del pulsante d'emergenza

Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina l'operatore dovrà assicurarsi che il pulsante d'emergenza funzioni correttamente.

C Pulsante di stop

Premendo questo pulsante si arresta il mandrino

D Pulsante di avvio rotazione destra

Questo pulsante serve per mettere in rotazione il mandrino.

E Pulsante di avvio rotazione sinistra

Premendo questo pulsante il mandrino si avvia, ruotando verso sinistra (per le operazioni di maschiatura).

F

Interruttore generale

Ruotando questo selettore si alimenta la macchina. Appena ruotato il selettore si accende la spia 1 di alimentazione

6.2 Leve e volantini di comando

Questo volante permette l'avanzamento rapido del mandrino per la foratura se ruotato in senso antiorario. Se fatto girare in senso orario consente la rapida risalita del mandrino.

Come si nota dall'immagine è presente anteriormente un pomolo che può essere avvitato o svitato. Per effettuare l'avanzamento rapido, tale pomolo deve essere svitato (ruotato quindi in senso antiorario), avvitandolo, invece, viene collegato ad una frizione che consente di andare ad effettuare direttamente l'avanzamento calibrato. Si precisa che quando il pomolo risulta svitato il volante della discesa calibrata gira a vuoto NON consentendo la discesa calibrata.



Figura 4 – Volantino avanzamento rapido.

Il volante nella figura a lato, se ruotato in senso orario consente l'avanzamento lento calibrato di profondità del mandrino. Se ruotato in senso antiorario permette la sua risalita. Importante precisare però che se il pomolo sul volante di avanzamento rapido è svitato, non è possibile effettuare alcun genere di avanzamento calibrato in quanto il volante gira a vuoto. Nella stessa immagine si vede chiaramente la manovella di blocco della discesa, normalmente in posizione aperta, consente l'avanzamento calibrato, una volta chiusa blocca l'avanzamento nella posizione voluta, non consentendo un ulteriore avanzamento.

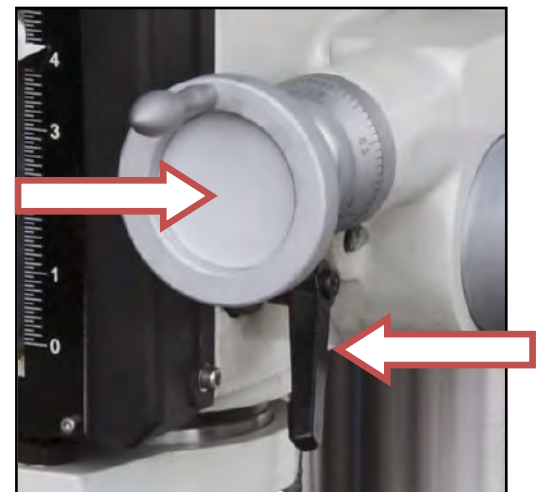


Figura 5 – Volantino avanzamento calibrato.



I volantini a lato permettono l'avanzamento calibrato longitudinale della tavola di lavoro.



Figura 6 – Volantino avanzamento calibrato longitudinale.

Il volante nella figura a lato permette il controllo per l'avanzamento trasversale calibrato.



Figura 7 – Volantino avanzamento calibrato trasversale.

Il volante nella figura a lato permette il controllo per l'avanzamento longitudinale calibrato.



Figura 8 – Volantino avanzamento calibrato longitudinale.

Per evitare movimenti accidentali durante la lavorazione, entrambi i volantini presentano la possibilità di essere messi in folle. La posizione standard, ovvero quella che consente al volante di effettuare l'avanzamento calibrato è quella mostrata in Figura 9. Se da questa posizione vado a tirare in fuori il volante, appena questo esce dal suo incavo, il volante è in folle e qualsiasi sua ulteriore movimentazione non comporterà alcun movimento della tavola (vedi Figura 10).



Figura 9 – Posizione standard del volantino.



Figura 10 – Posizione in folle del volantino

La leva nell'immagine sottostante permette il bloccaggio del mandrino, così esso durante la sua funzione non si può muovere.



Figura 11 – Leva di blocco mandrino.



Nella parte centrale del Trapano Fresa, sopra al mandrino, è situata una scala graduata che indica la profondità del foro effettuata sul pezzo in lavorazione.



Figura 12 – Scala graduata.

6.3 Smontaggio attacco fresa/mandrino

La macchina è dotata di barra tirante per l'attacco mandrino, per smontare l'attacco fresa/mandrino:

- Aprire il carter;
- Svitare il dado che assicura la barra alla puleggia;
- Dare un colpo con un martello sulla testa della barra(assicurandosi di non danneggiarla)(vedi Figura 13);
- Il mandrino si staccherà dal cono così da consentire la sostituzione o lo smontaggio.



Figura 13 – Punto da colpire per eseguire lo smontaggio.

7 SICUREZZE DELLE MACCHINE



Infortunio

PER NESSUN MOTIVO CERCATE DI MODIFICARE O ELIMINARE LE PROTEZIONI ED I DISPOSITIVI DI SICUREZZA !

Prima di utilizzare la macchina , verificare sempre lo stato ed il corretto funzionamento delle sicurezze previste dal costruttore.

7.1 Sicurezze elettriche

In caso di funzionamento difettoso o di guasto dei Trapani, al fine di proteggere l'operatore da rischi di elettrocuzione (scosse elettriche), le macchine sono state dotate di cavo elettrico con **conduttore di messa a terra**, che fornisce un percorso di minima resistenza per la corrente elettrica riducendo il pericolo di folgorazione



Scossa elettrica

Un errato collegamento del conduttore di messa a terra della macchina può generare il rischio di scosse elettriche. Non apportate modifiche all'impianto elettrico.

La macchina deve essere collegata ad un impianto elettrico dotato di impianto di messa a terra e dispositivi per l'interruzione automatica dell'alimentazione elettrica per garantire un adeguato livello di protezione.

Se non siete sicuri che l'impianto elettrico di rete a cui collegate la macchina sia dotato di messa a terra o se dubitate del suo stato di efficienza, effettuate un controllo insieme a un elettricista qualificato.

Riparate o sostituite immediatamente i cavi danneggiati o usurati !



7.2 Riparo mobile interbloccato

Esso ha il compito di impedire il contatto, durante il funzionamento del Trapano, tra l'operatore e il mandrino in movimento



Figura 14 – Riparo del mandrino.



Infortunio

Prima di utilizzare la macchina, verificare sempre lo stato ed il corretto funzionamento del riparo di protezione del mandrino.

7.3 Micro coperchio pulegge

Esso ha la funzione di bloccare l'alimentazione del motore del Trapano ogni volta che si apre il coperchio di protezione della trasmissione della cinghia.



Figura 15 – Micro interruttore pulegge.



Controllo dei dispositivi di sicurezza

Ogni volta che si utilizza il Trapano Fresa da Banco controllare l'ottimo funzionamento dei dispositivi di sicurezza, in caso non funzionino non utilizzare la macchina.

7.4 Interruttore d'arresto di emergenza

L'arresto di emergenza è costituito da una calottina rossa che, se premuta, va ad azionare il pulsante di arresto interrompendo così l'alimentazione elettrica della macchina.



Figura 16 – Pulsante di emergenza.

Premendo il pulsante di arresto di emergenza, il mandrino continua per alcuni secondi a ruotare prima di arrestarsi completamente. Non avvicinarsi all'utensile fino a quando non sia completamente fermo!



In caso di emergenza

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



Controllo del pulsante d'emergenza

Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina l'operatore dovrà assicurarsi che il pulsante d'emergenza funzioni correttamente.



7.5 Utilizzo dei DPI

Anche se i **Trapani Fresa da banco (Art. T046)** sono dotati di dispositivi di sicurezza, permangono pericoli di infortunio legati all'esecuzione del lavoro.

È pertanto obbligatorio che l'operatore prima di iniziare il lavoro indossi i seguenti Dispositivi di Protezione Individuale:

- per prevenire la possibilità che schegge o altre parti possano danneggiare gli occhi o il viso, indossare occhiali o schermo protettivo;
- per proteggere le mani dalle bave di lavorazione presenti sul pezzo, indossare guanti;
- per proteggere i piedi dalla caduta di oggetti, indossare scarpe antinfortunistica;
- utilizzare indumenti adatti al lavoro, aderenti e privi di parti penzolanti.



Utilizzo dei DPI

Utilizzare SEMPRE adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI), quali:

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



Figura 17 – Dispositivi di protezione individuale.

8 TRASPORTO E SOLLEVAMENTO

Per eseguire la movimentazione dei Trapani utilizzare idonei mezzi di sollevamento. È molto importante rammentare che la massa delle macchine è di circa 200 kg, pertanto utilizzare solo mezzi di sollevamento di portata superiore.

Possono essere ritenuti idonei i carri ponti, le gru ed i paranchi dotati di portata sufficiente.

9 FUNZIONAMENTO

Il Trapano Fresa da Banco è una macchina semplice da utilizzare. Essa ha la funzione di eseguire la fresatura e la foratura su metalli.



Utilizzo della macchina

Il Trapano Fresa da Banco deve essere usato solo con utensili per la lavorazione meccanica di precisione dei metalli.



Pericolo di schiacciamento

Prima di utilizzare la macchina accertarsi che la base sia fissata rigidamente al pavimento per evitare spostamenti o perdita di stabilità.



Utilizzo della macchina

I Trapani fresa devono essere utilizzati solo da personale istruito ed addestrato; pertanto utilizzare i trapani solamente dopo avere letto e compreso il manuale.



Pericolo d'infortunio

Il pezzo da lavorare deve essere fissato saldamente alla tavola di lavoro (attraverso la morsa), durante il funzionamento della macchina. In nessun caso trattenere il pezzo in posizione con le mani.

9.1 Controllo preliminare

Verificare che il mandrino portautensili sia saldamente fissato. Utilizzare solamente portautensili appropriati.

Pulire la macchina e lubrificare dove richiesto (vedere il capitolo "manutenzione"), fare girare la macchina partendo dalla velocità minore fino a quella massima, controllando che tutto funzioni correttamente.

9.2 Preparazione per la foratura

Svitare la manopola per allentare il corpo del cono dalla vite senza fine dalla base a molla. Si deciderà poi la corsa del mandrino impostando la profondità positiva dei fori ciechi (calibro di profondità) o dei fori pesanti situato nella parte anteriore della testa.

9.3 Preparazione per la fresatura

Per utilizzare la macchina come fresa compiere le seguenti operazioni:

1. Regolare il calibre di profondità nella posizione più alta;
2. Avvitare la manopola così si accoppieranno la vite senza fine e la base a molla. Ruotare poi il volantino per la regolazione micrometrica del mandrino (figura 4), all'altezza di lavoro desiderata.
3. Serrare il manicotto della cremagliera all'altezza desiderata con il bullone di fissaggio.

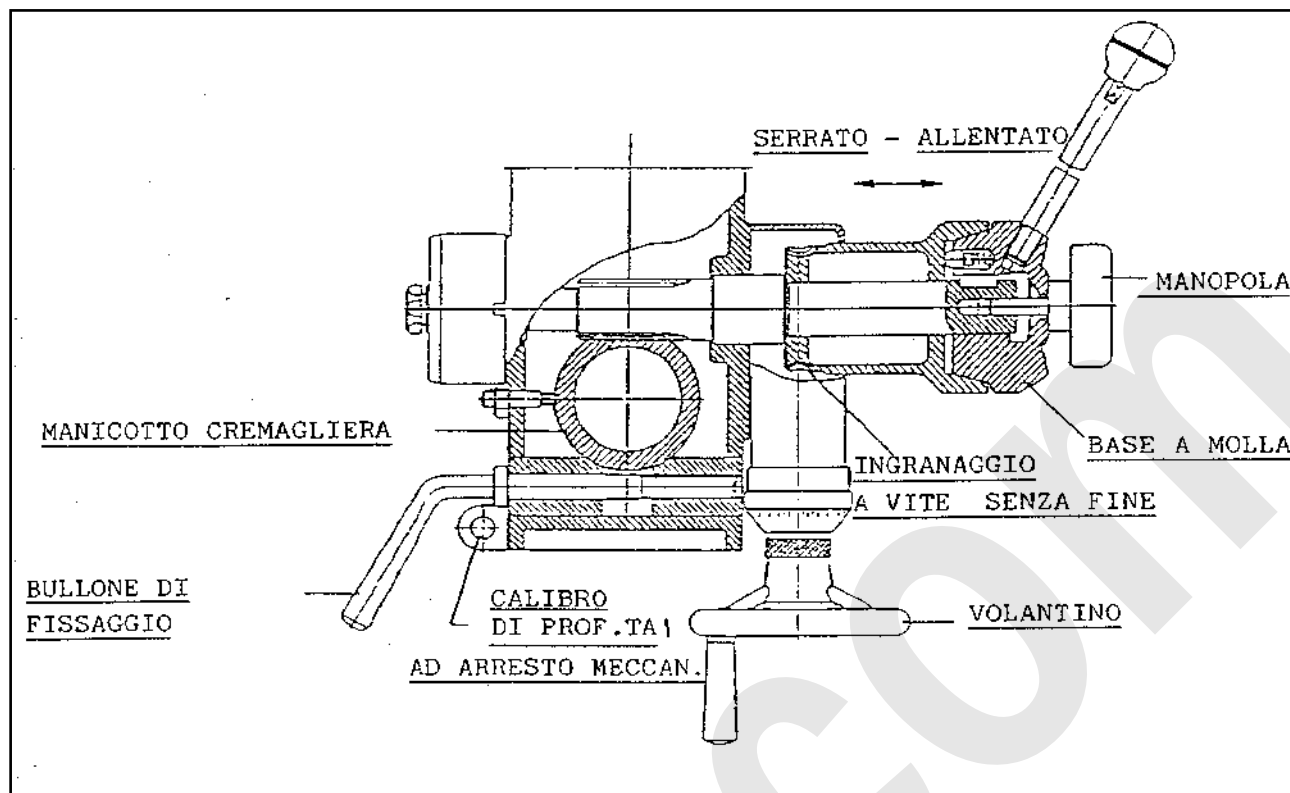


Figura 18 – Dispositivo di controllo.

10 REGOLAZIONE DELLA MACCHINA

10.1 Regolazione della testa

La regolazione della testa viene effettuata solamente in altezza, attraverso le seguenti operazioni:

- Allentare i dadi di bloccaggio della testa per lavoro pesante;
- Usare la maniglia sinistra per sollevare ed abbassare la testa sul suo meccanismo cremagliera e pignone;
- Una volta ottenuta l'altezza desiderata serrare i bulloni per evitare vibrazioni.
- La testa può ruotare di 360° allentando i bulloni e i dadi di bloccaggio della testa.

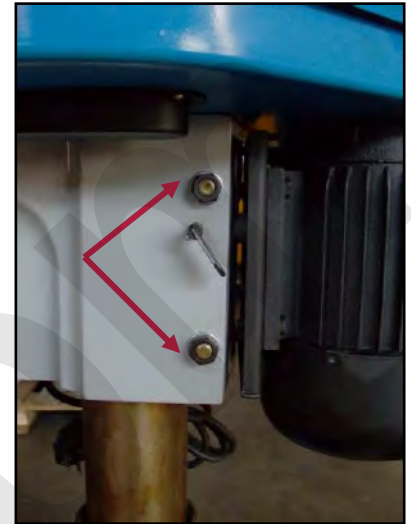


Figura 19 – Regolazione testa.

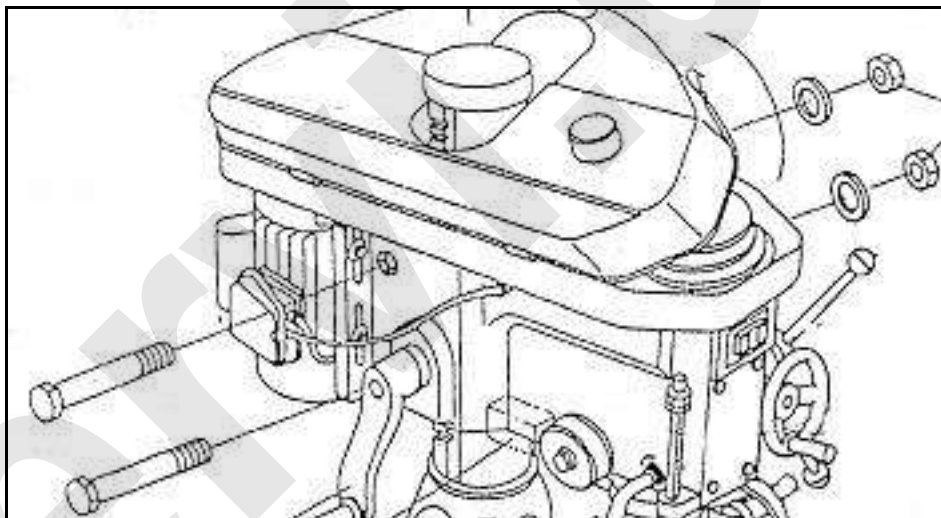


Figura 20 – Schema regolazione testa.



10.2 Regolazione del gioco della tavola

Il Trapano Fresa da Banco è dotato di regolazione della guida per compensare gioco e usura della tavola da lavoro. Per regolare il gioco procedere nel seguente modo:

- Ruotare in senso orario il bullone di registrazione della guida, con un cacciavite in caso di gioco eccessivo, oppure in senso antiorario se il gioco è troppo alto;
- Regolare il bullone della registrazione della guida fino a una leggera resistenza all'avanzamento.

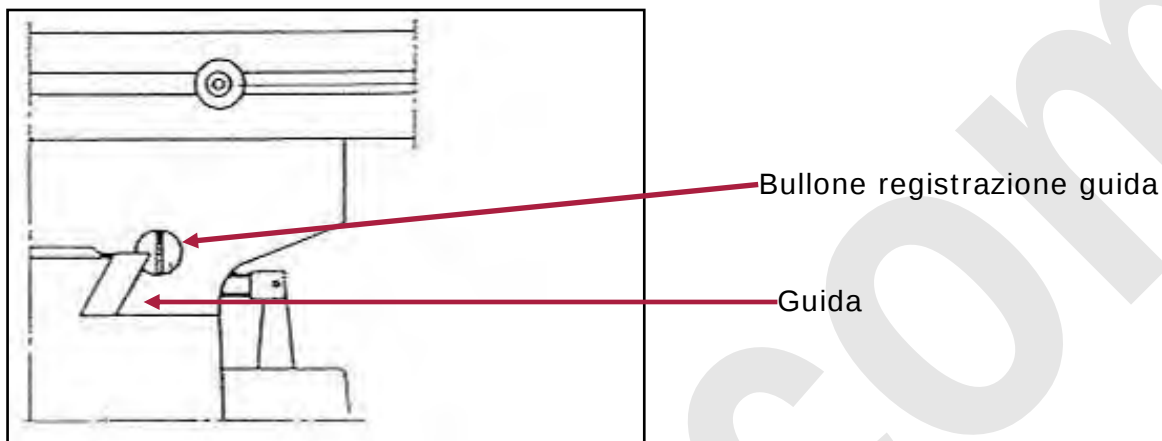


Figura 21 – Regolazione gioco della tavola

10.3 Regolazione per il bloccaggio della tavola e della base dell'utensile



Rischi connessi all'uso della macchina

Quando si effettuano delle fresature ad avanzamento longitudinale è obbligatorio bloccare la corsa di avanzamento trasversale della tavola per garantire precisione nel lavoro. A questo scopo serrare la vite ad alette.

Vite ad alette.

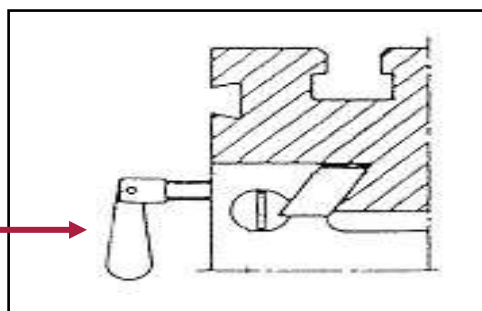


Figura 22 – Bloccaggio tavola

10.4 Regolazione della velocità



Pericolo d'infortunio

Prima di intervenire sulla macchina per regolare la velocità, spegnere il Trapano e scollegare la spina elettrica.

Per regolare la velocità della macchina procedere nel seguente modo:

1. Aprire il coperchio delle cinghie allentando le chiusure laterali
2. Sollevate il carter di protezione per agire sulla cinghia di trasmissione;
3. Allentare le due viti di base della puleggia; (Figura 23)
4. Tirare il motore verso di sé e allentare la manopola che lo blocca (Figura 25) (in questa configurazione il motore è libero di muoversi e consente una regolazione precisa della puleggia per il cambio velocità)
5. Impostare la velocità agendo sulla puleggia intermedia per modificare la posizione della cinghia della puleggia desiderata (vedi Figura 26);
6. Serrare le due viti di base della puleggia del cambio di velocità e la manopola che blocca il motore.
7. Chiudere il carter di protezione e serrare le chiusure laterali.



Figura 23 – Viti di base della puleggia



Figura 24 – Puleggia fissa di sinistra



Figura 25 – Manopola blocco motore

TABELLA DELLE VELOCITA' 30mm
PRECAUZIONI: togliere la spina dalla presa di corrente prima di cambiare velocità

ALBERO MANDRINO		12 VELOCITA'	ALBERO MOTORE	
G/m	Posizione cinghie	G/m	Posizione cinghie	
100	4 — 5	640	1 — 6	
160	3 — 5	865	2 — 7	
190	4 — 6	1010	3 — 8	
235	2 — 5	1205	1 — 7	
305	3 — 6	1500	2 — 8	
365	4 — 7	2080	1 — 8	

Figura 26 – Regolazione velocità

11 MANUTENZIONE

11.1 Manutenzione ordinaria

Attraverso l'uso di un compressore soffiate via spesso la polvere che viene accumulata all'interno del motore e i pezzi di metallo rimanenti sulla tavola e sulla punta.



Cavo di alimentazione usurato

Sostituire immediatamente il cavo di alimentazione nel momento in cui vi accorgete che quest'ultimo sia usurato, tagliato o danneggiato.

- **Ogni 50 ore di lavoro o ogni 5 giorni** lubrificare il meccanismo ad ingranaggi e le superfici rotanti della tavola e le scanalature del mandrino con olio.
- **Ogni 120 ore di lavoro o ogni mese di vita** della macchina, regolare il gioco preciso della tavola sia trasversale che longitudinale.
- **Ogni 300 ore di lavoro o ogni 6 mesi di vita** della macchina, eseguire un controllo approfondito di funzionamento e usura sulla macchina, da parte di un tecnico specializzato.
- **Ogni 600 ore di lavoro o ogni anno di vita** della macchina, regolare l'orizzontalità della tavola per conservarne la precisione.



12 RICERCA DEI GUASTI

PROBLEMA	PROBABILE CAUSA	SOLUZIONE
Funzionamento rumoroso	A) Tensione errata della cinghia B) Mandrino asciutto C) Puleggia allentata D) Cinghia allentata E) Cuscinetto rotto	A) Regolate la tensione B) Togliete il gruppo mandrino canotto e lubrificate. C) Serrate la puleggia D) Regolate la tensione della cinghia E) Sostituite il cuscinetto
Eccessiva rotazione fuori piano del mandrino.	A) Mandrino allentato B) Albero del mandrino o cuscinetto usurati C) Mandrino rotto.	A) Serrate spingendo il mandrino in basso verso la tavola. B) Sostituite l'albero del mandrino o il cuscinetto. C) Sostituite il mandrino
Il motore non si avvia	A) Alimentazione elettrica B) Collegamento del motore C) Collegamenti degli interruttori D) Avvolgimenti del motore bruciati E) Interruttore rotto	A) Verificate il cavo di alimentazione B) Verificate i collegamenti del motore. C) Verificate i collegamenti degli interruttori. D) Sostituite il motore E) Sostituite l'interruttore
La punta si inceppa nel pezzo in lavoro.	A) Pressione eccessiva sulla maniglia di avanzamento B) Cinghia allentata C) Punta allentata D) Velocità troppo elevata	A) Applicate meno pressione B) Verificate la tensione della cinghia C) Serrate la punta con la chiave D) Cambiate la velocità
La punta si brucia o fuma	A) Velocità errata. Ridurre i giri al minuto. B) I trucioli non si scaricano C) Punta usurata o che non taglia bene il materiale. D) Necessita di lubrificazione E) Errata pressione di avanzamento	A) Vedi tabella velocità B) Pulite la punta C) Verificate l'affilatura e la conicità D) Lubrificate mentre forate E) Applicate meno pressione

PROBLEMA	PROBABILE CAUSA	SOLUZIONE
La corsa della tavola non è bilanciata.	A) Il lasco del cono del mandrino è troppo ampio; B) Il bullone ad alette è troppo lento; C) Avanzamento troppo profondo.	A) Regolare il bullone; B) Stringere il bullone ad alette; C) Ridurre la profondità di avanzamento.
La punta vibra, il foro non è rotondo	A) Nodo nel legno, punta affilata fuori centro B) Punta storta	A) Affilare la punta in modo corretto B) Sostituire la punta
La temperatura del porta mandrino è troppo alta.	A) Lubrificazione insufficiente.	A) Lubrificare il porta mandrino.
Mancanza di precisione.	A) Tavola orizzontale non precisa.	A) Effettuare il controllo e la manutenzione della tavola per mantenere una buona orizzontalità di essa.
Il mandrino non rimane attaccato al canotto	A) Sporczia, grasso, o olio all'interno del cono morse. B) State eseguendo una operazione non consentita	A) Usare detergenti (alcool, ecc.) per pulire la parte conica del trapano, e del mandrino. B) Operazioni di fresatura provocano la caduta.

13 SMALTIMENTO COMPONENTI E MATERIALI

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

I materiali che compongono la macchina sono:

- Acciaio, alluminio e altri componenti metallici.
- Materiali plastici.
- Cavi, motori e componenti elettrici di rame.



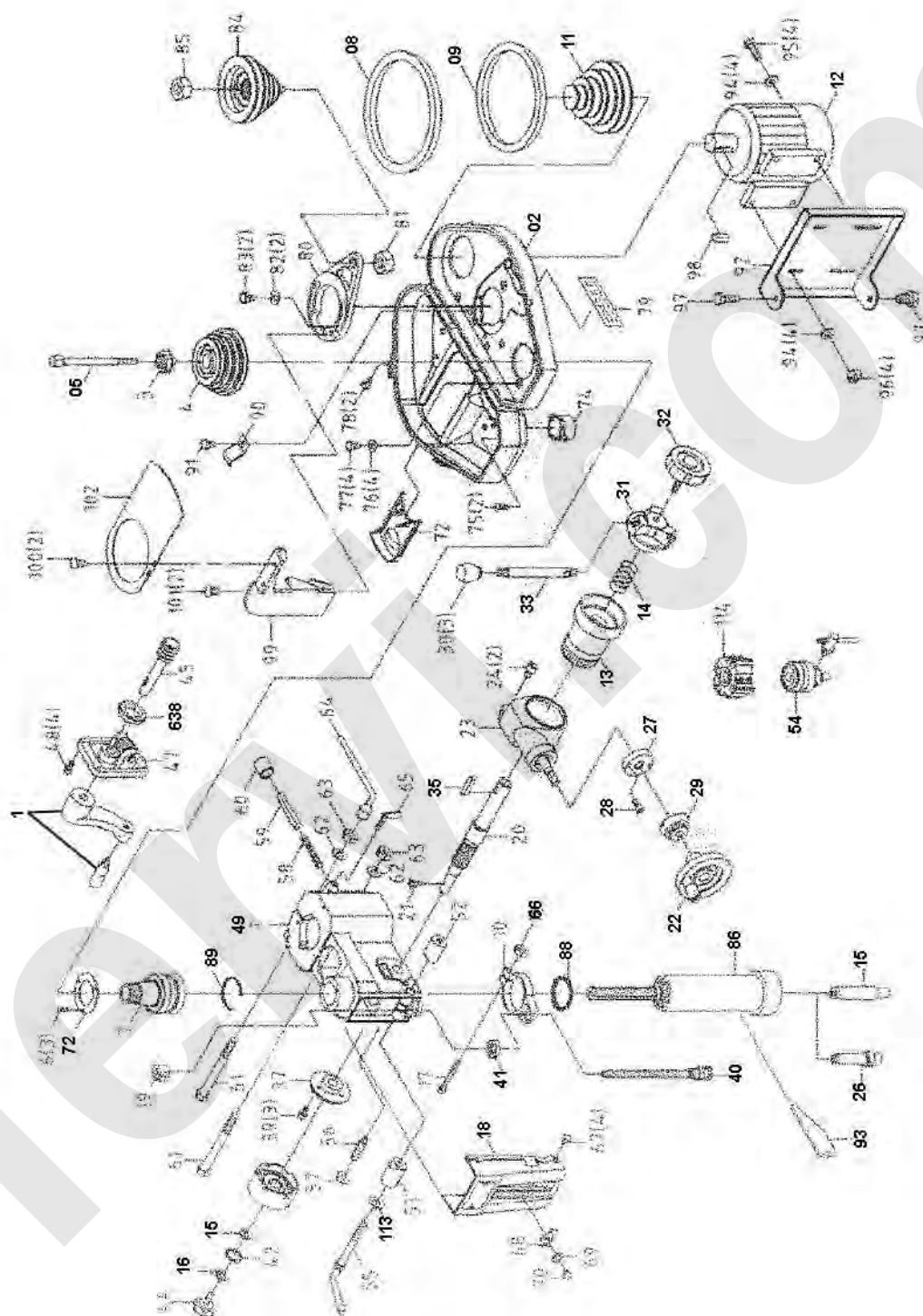
Abbiate rispetto dell'ambiente!

Rivolgersi ad un centro specializzato per la raccolta di materiali da smaltire.





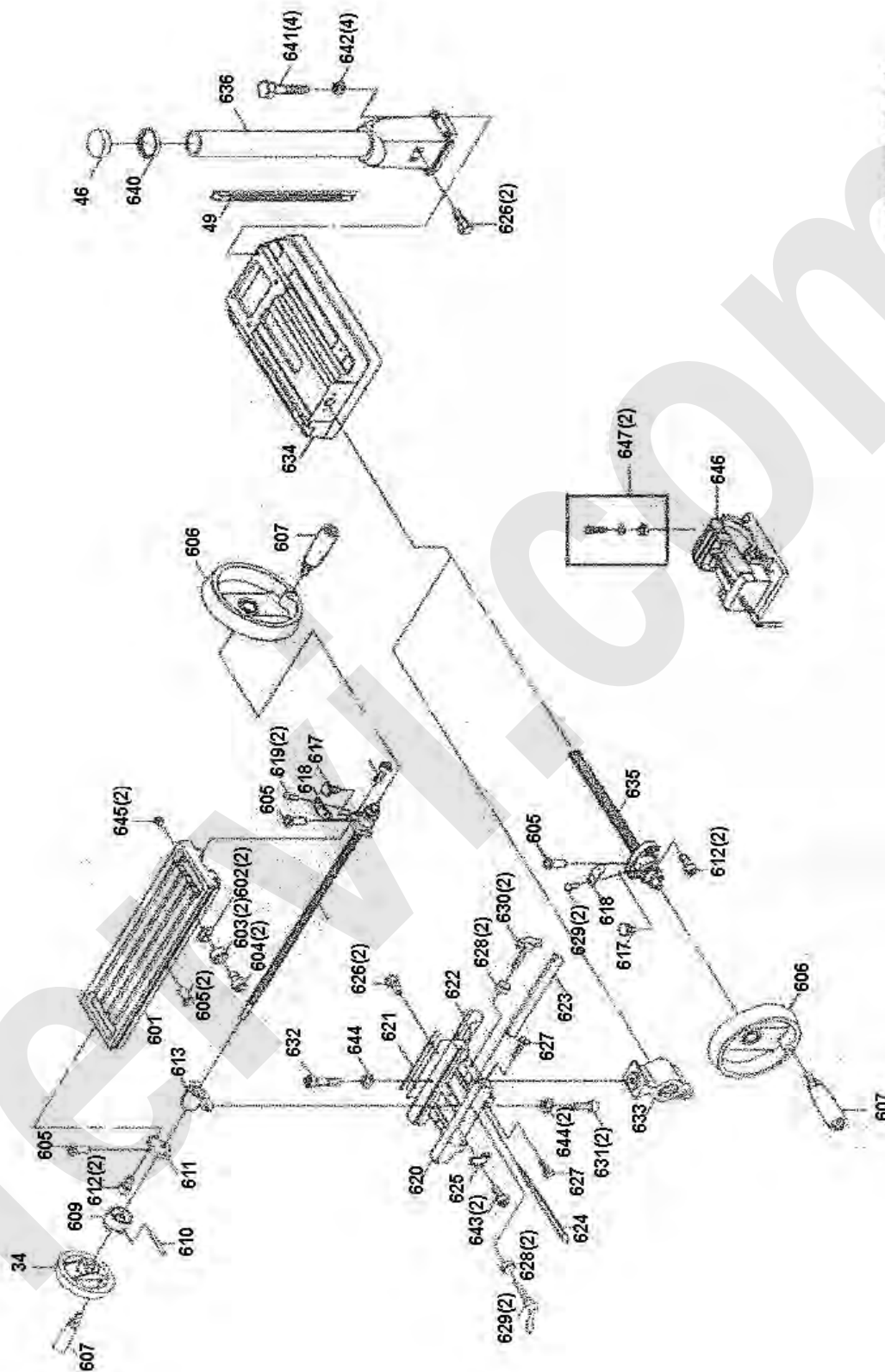
14 PARTI DI RICAMBIO



Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
T046/001	Manovella di Sollevamento	T046/058	Molla
T046/002	Carter di protezione pulegge	T046/059	Perno
T046/003	Chiusura copri pulegge	T046/060	Collare
T046/004	Puleggia folle	T046/061	Bullone fisso
T046/005	Barra filettata	T046/062	Rondella
T046/006	Puleggia mandrino	T046/063	Dado esagonale
T046/007	Manicotto conico mandrino	T046/064	Maniglia bloccaggio
T046/008	Cinghia lunga	T046/065	Vite
T046/009	Cinghia corta	T046/066	Dado
T046/010	Rondella di serraggio	T046/067	Vite
T046/011	Puleggia motore	T046/068	Piastra
T046/012	Motore	T046/069	Rondella
T046/013	Ingranaggio senza fine	T046/070	Vite testa tonda
T046/014	Molla	T046/072	Protezione in plastica
T046/015	Molla	T046/074	Protezione in plastica
T046/016	Coperchio molla	T046/075	Vite
T046/017	Leva blocco colonna mandrino	T046/076	Vite piatta
T046/018	Targhetta	T046/077	Vite testa esagonale
T046/019		T046/078	Vite
T046/020	Albero	T046/079	Tabella velocità
T046/021	PE	T046/080	Puleggia cambio velocità
T046/022	Volantino piccolo	T046/081	Dado esagonale
T046/023	Copertura alimentazione	T046/082	Rondella
T046/024	Brugola	T046/083	Vite testa esagonale
T046/025	Albero taglierina	T046/084	Puleggia interna
T046/026	Albero mandrino	T046/085	Dado esagonale
T046/027	Copertura vite	T046/086	Manicotto cremagliera
T046/028	Vite senza fine	T046/088	Cuscinetto
T046/029	Indicatore	T046/089	Seeger
T046/030	Pomolo	T046/090	Tenuta
T046/031	Base molla	T046/091	Vite testa esagonale
T046/032	Manopola di bloccaggio	T046/092	Supporto motore
T046/033	Asta maniglia	T046/093	Chiavetta
T046/035	Chiavetta	T046/094	Vite piatta
T046/037	Base molla	T046/095	Vite testa esagonale
T046/039	Rivetto	T046/096	Dado esagonale
T046/040	Vite bloccaggio	T046/097	Vite testa esagonale
T046/041	Spessore	T046/098	Chiave
T046/042	Rondella	T046/099	Protezione
T046/043	Rondella a molla	T046/100	Vite
T046/044	Vite	T046/101	Vite
T046/045	Albero	T046/102	Piastra protezione
T046/047	Supporto	T046/113	Rondella
T046/048	Vite a bussola	T046/114	Fresa
T046/049	Corpo della testa		



Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
T046/051		T046/SMP	Scatola+micro+asta protezione mandrino
T046/052	Collare fisso		
T046/053	Collare fisso		
T046/054	Mandrino		
T046/055	Asta maniglia		
T046/056	Chiave a vite		
T046/057	Dado		



7715431-011217-00



Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
T046/601	Tavola	T046/625	BLOCCO FISSO
T046/602	Blocco fisso	T046/626	Vite testa esagonale
T046/603	Anello movibile	T046/627	Bullone guida
T046/034	Vite testa esagonale	T046/628	Cuscinetto
T046/605	Sfera olio	T046/629	Manico
T046/606	Set volantino tavola	T046/630	Vite
T046/607	Morsetto maniglia	T046/631	Vite testa esagonale
T046/609	Manicotto	T046/632	Vite testa esagonale
T046/610	Perno	T046/633	Set dadi filettatura
T046/611	Flangia sx	T046/634	Base inclinabile
T046/612	Vite testa esagonale	T046/635	Set dadi filettatura
T046/613	Set dadi tavola	T046/636	Base colonna
T046/616	Set viti tavola	T046/046	Set testa colonna
T046/617	Vite	T046/049	Cremagliera
T046/618	Piastra chiusura	T046/640	Anella flangia colonna
T046/619	Rivetto	T046/641	Vite testa esagonale
T046/620	Base centratura	T046/642	Rondella a molla
T046/621	Piastra antipolvere	T046/643	Vite testa esagonale
T046/622	Set piastra antipolvere	T046/644	Rondella a molla
T046/623	Guida	T046/645	Spina
T046/624	Guida	T046/646	Morsa

15 SCHEMA ELETTRICO

