



TOOLS TO SHAPE THE WORLD

# MANUALE USO E MANUTENZIONE

## MOLTIPLICATORI DI GIRI





Egregio Cliente,

La ringraziamo per aver scelto MPA e ci auguriamo che il prodotto acquistato soddisfi pienamente le aspettative, garantendo una produzione altamente qualitativa.

La preghiamo di leggere le informazioni contenute in questo manuale prima della messa in funzione, riceverà importanti informazioni relative all'impiego e alla manutenzione del prodotto nonché del suo utilizzo in regime di sicurezza.

Tutti i diritti sono riservati; il presente manuale può essere ristampato o riprodotto solo previa formale autorizzazione scritta della MPA srl.

Distinti Saluti

MPA srl



**DIRETTIVA MACCHINE CEE**  
**DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE**

MPA srl  
Via Pizzoli, 3 - Loc. Bargellino Cà Bianca  
40012 Calderara di Reno (Bo) Italy

nella persona del suo legale rappresentante

dichiara che

il prodotto è conforme alle disposizioni della  
Direttiva Macchine 2006/42/CE e ne vieta la  
messa in servizio prima che la macchina in cui  
sarà incorporata sia stata dichiarata conforme  
alla stessa Direttiva Macchine

**Firma del dichiarante**  
*Marco Ceneri*



EUROPEAN  
COMMUNITY



## Condizioni generali di garanzia

Un corretto uso e una regolare manutenzione garantiscono un buon funzionamento del prodotto nel tempo.

Qualunque modifica, manomissione o uso improprio esonera MPA da ogni responsabilità per eventuali incidenti o danni a persone o cose avvenuti durante l'utilizzo del prodotto stesso.

MPA garantisce questo prodotto contro difetti nei materiali e nella costruzione per un periodo di **12 mesi** dalla data di vendita, considerando un ordinario utilizzo temporale. Questa altresì decade se l'utilizzatore apre o manomette il prodotto. MPA garantisce esclusivamente la riparazione o sostituzione di parti trovate difettose dal suo servizio di assistenza. MPA resta comunque a Vostra disposizione per qualsiasi chiarimento e per fornire l'assistenza tecnica necessaria per ottenere le migliori prestazioni del prodotto.

La MPA si riserva di modificare tutte le parti che si renderanno necessarie per migliorare le qualità del prodotto senza obbligo di preavviso.

## INDICE

Introduzione.....	2
Dichiarazione del fabbricante .....	3
Condizioni generali di garanzia .....	4
<b>1 GENERALITÀ .....</b>	<b>7</b>
1-1 Scopo del documento .....	7
1-2 Informazioni generali .....	7
1-3 Riferimenti normativi .....	7
1-4 Rumorosità .....	7
1-5 Imballo .....	8
1-6 Movimentazione.....	8
1-7 Immagazzinamento .....	8
1-8 Smaltimento.....	8
<b>2 IDENTIFICAZIONE .....</b>	<b>10</b>
2-1 Dati del Fabbricante.....	10
2-2 Dati di identificazione del prodotto.....	10
<b>3 DESCRIZIONE GENERALE .....</b>	<b>11</b>
3-1 Uso previsto.....	11
3-2 Uso improprio .....	11
<b>4 NORME DI SICUREZZA .....</b>	<b>12</b>
<b>5 CARATTERISTICHE TECNICHE .....</b>	<b>13</b>
<b>6 CONNESSIONE MACCHINA .....</b>	<b>14</b>
6-1 Moltiplicatori di giri idonei all'installazione su unità.....	14
6-2 Moltiplicatori di giri idonei all'installazione su macchine CNC .....	15
6.2.1 Perno Stop-bar anti-rotazione .....	15
<b>7 INSTALLAZIONE .....</b>	<b>16</b>
7-1 Gruppo Stop-Block anti-rotazione.....	16
7.1.1 Perno Stop-Bar anti-rotazione standard.....	17
7.1.2 Perno Stop-Bar anti-rotazione personalizzato.....	17
7-2 Predisposizione passaggio liquido refrigerante attraverso l'utensile.....	18
<b>8 RODAGGIO .....</b>	<b>19</b>
8-1 Come eseguire il rodaggio.....	19
<b>9 MONTAGGIO E REGISTRAZIONE UTENSILI.....</b>	<b>21</b>
9-1 Mandrino a pinza DIN 6499 forma B .....	21



<b>10 MANUTENZIONE.....</b>	<b>22</b>
10-1 Personale addetto.....	22
10-2 Manutenzione programmata.....	22
<b>11 SERVIZIO ASSISTENZA E RICAMBI .....</b>	<b>24</b>
11-1 Servizio assistenza tecnica.....	24
11-2 Servizio ricambi .....	24

# 1 GENERALITÀ

## 1-1 Scopo del documento

Le informazioni contenute nel presente manuale, sono intese a sottolineare le operazioni necessarie per una corretta utilizzazione del prodotto MPA da parte dell'utente finale. Al suo interno troverete informazioni inerenti l'installazione, la regolazione e la manutenzione relative al moltiplicatore che avete acquistato.

Particolare cura è stata prestata agli argomenti relativi alla sicurezza ed alla tutela della salute dell'operatore, nonché alla salvaguardia ed al rispetto dell'ambiente di lavoro.

Prima di operare con il moltiplicatore di giri, leggere attentamente il presente manuale e in caso di dubbi, contattare il Servizio di assistenza tecnica MPA.

## 1-2 Informazioni generali

Per ottenere la massima resa nel tempo del prodotto, vi raccomandiamo di seguire le seguenti note:

- Assicurarsi di aver effettuato correttamente l'installazione del prodotto sulla macchina utensile.

**Nella scelta dell'accoppiamento con la macchina utensile, verificare la compatibilità con le prestazioni dichiarate.**

**Questo prodotto è progettato per essere installato su una macchina utensile dotata di protezioni antinfortunistiche a norma di legge e conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/CE.**

- Evitare assolutamente un impiego improprio dell'attrezzatura e operare con cura e attenzione durante l'utilizzo.
- Effettuare con regolarità tutti gli interventi di manutenzione previsti (vedi cap. 10).

## 1-3 Riferimenti normativi

Il prodotto MPA che avete acquistato è conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/CE (ex 98/37/CE).

## 1-4 Rumorosità

Il prodotto MPA è conforme alla vigente normativa in tema di rumore sui luoghi di lavoro. **È responsabilità del fabbricante della macchina che incorpora il presente prodotto, fornire all'interno del proprio manuale i dati inerenti al rilevamento del rumore.**

## 1-5 Imballo

Il prodotto che avete acquistato, viene fornito idoneamente imballato e protetto con materiale antiurto.



**IMPORTANTE** Al ricevimento controllare che la fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine e che il materiale non abbia subito danneggiamenti durante il trasporto. In caso si riscontrino evidenti anomalie non utilizzare il prodotto ed avvertire immediatamente MPA.

**L'imballo deve essere eliminato in modo conforme alle locali norme di smaltimento rifiuti.**

## 1-6 Movimentazione

Durante la movimentazione, ricordate che state manipolando una attrezzatura di precisione che richiede una adeguata attenzione. Si raccomanda di eseguire l'operazione rispettando le vigenti norme in materia di sicurezza sul posto di lavoro.



**PERICOLO Evitare di smontare, trasportare e rimontare il prodotto con utensili montati sui mandrini in quanto i taglienti affilati potrebbero essere causa di lesioni.**

Per i modelli di peso superiore a 10 kg, si raccomanda di utilizzare un mezzo di sollevamento idoneo all'operazione. Nel disegno tecnico allegato sono evidenziati, se il prodotto lo prevede, la predisposizione per questa operazione.

## 1-7 Immagazzinamento

In caso di un lungo periodo di stoccaggio in magazzino è buona norma riporre il prodotto pulito da residui di lavorazione e proteggerla con adeguati trattamenti anticorrosione da ambienti particolarmente aggressivi quali atmosfere saline, umidità e sostanze chimiche.



**IMPORTANTE** Per periodi di inattività superiori a 6 mesi, al riavvio è consigliata la sostituzione del lubrificante presente all'interno del prodotto (vedi cap. 10).

## 1-8 Smaltimento

Il prodotto MPA è costruito utilizzando i seguenti materiali:

- alluminio;
- acciaio;
- lubrificanti.



**IMPORTANTE**

Lo smaltimento del prodotto deve essere effettuato in modo differenziato per i vari materiali, attenendosi scrupolosamente alle disposizioni di legge in materia di riciclaggio e gestione rifiuti vigenti nel paese dove il prodotto viene utilizzato.

**In particolare i lubrificanti esausti non devono essere dispersi nell'ambiente ma consegnati agli appositi centri di raccolta autorizzati.**

## 2 IDENTIFICAZIONE

### 2-1 Dati del fabbricante

#### MPA srl

Via Pizzoli, 3 Bargellino Cà-Bianca  
40012 Calderara di Reno (BO) Italy

Partita IVA 00522081207

Codice fiscale 00739970374

☎ +39 (051) 727073 📠 +39 (051) 727730

✉ mpa@m-p-a.it 🌐 [www.m-p-a.it](http://www.m-p-a.it)

### 2-2 Dati di identificazione del prodotto

Su ogni prodotto MPA viene fissata una targhetta di identificazione in alluminio indicante le caratteristiche generali del prodotto.

Essendo ogni prodotto MPA differente per forma e dimensione, la posizione e la forma della targhetta di identificazione sarà variabile a seconda del modello. Normalmente questa sarà fissata tramite rivettatura su di una delle superfici esterne.



Fig. 1



**IMPORTANTE** Viene fatto assoluto divieto di rimuovere o manomettere la targhetta di identificazione.

### 3 DESCRIZIONE GENERALE

Il moltiplicatore di giri che avete acquistato è così composto:

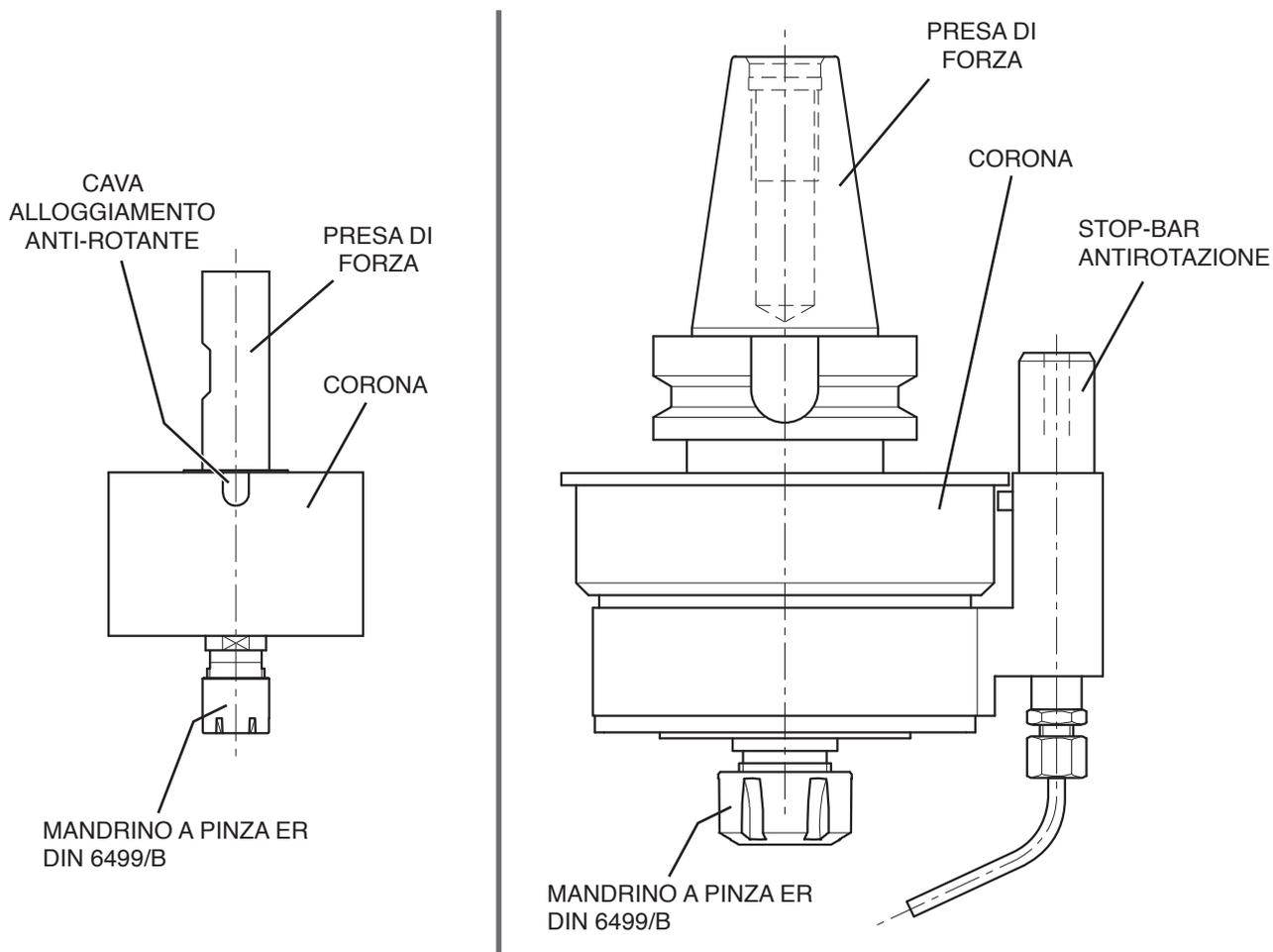


Fig. 2

#### 3-1 Uso previsto

I moltiplicatori di giri MPA, sono progettati e costruiti per effettuare operazioni di foratura e fresatura leggera su materiali metallici, plastici e legnosi. Sono particolarmente indicati per operazioni di finitura. Qualunque differente uso è da considerare improprio ed esula MPA da ogni genere di responsabilità. I parametri di lavoro imputati devono essere compatibili ed appropriati.

#### 3-2 Uso improprio

Qualunque utilizzo differente da quelli indicati al **punto 3-1** del presente manuale è da considerarsi improprio e quindi non autorizzato, ed esula la MPA da ogni genere di responsabilità per danni a persone o cose.

## 4 NORME DI SICUREZZA

- Prima di avviare la macchina utensile, assicurarsi che il fissaggio del prodotto alla macchina utensile sia eseguito correttamente e che non sussista il pericolo di sgancio e relativa caduta.
- Maneggiare il prodotto indossando guanti anti-infortunistici e con utensili smontati in quanto i taglienti dell'utensile possono essere causa di lacerazioni e danni alla persona.
- Non intervenire mai sul prodotto quando questo è in movimento. Eventuali regolazioni ed interventi devono essere eseguiti con macchina ferma ed in sicurezza per l'operatore.
- La macchina utensile su cui il prodotto MPA viene montato, deve essere costruita conformemente alle vigenti norme per la sicurezza. Tutte le protezioni per l'operatore devono essere regolarmente montate e funzionanti e omologate secondo la Direttiva Macchine 2006/42/CE (ex 98/37/CE).  
La progettazione di tali protezioni è ad esclusiva responsabilità del Costruttore della macchina su cui il prodotto viene montato; il controllo dei parametri di sicurezza ad esclusivo carico del responsabile di stabilimento dove il prodotto viene utilizzato.
- Nell'utilizzare il prodotto MPA è necessario indossare un abbigliamento adatto al lavoro d'officina. Sono pertanto da eliminare cravatte, catene al collo e tutti gli abiti o accessori non aderenti al corpo che possono costituire pericolo.  
**Si raccomanda di rispettare la vigente legislazione in materia di sicurezza sul posto di lavoro.**
- Durante le operazioni di pulizia, in particolare se si usa aria compressa, operare con attenzione proteggendo gli occhi con occhiali o visiere idonee.
- Tenere sempre sotto controllo il rapporto di trasmissione e il senso di rotazione; i valori sono indicati sia sulla targhetta di identificazione che nel disegno tecnico allegato.
- Il manuale d'uso deve sempre essere conservato nel luogo di utilizzo del prodotto. Oltre alle indicazioni contenute nel manuale d'uso devono essere rispettate le norme generali e locali in vigore per la prevenzione dagli infortuni e per la tutela dell'ambiente.
- Verificare le condizioni e lo stato di usura dell'utensile. Mantenere il tagliente sempre perfettamente affilato.
- Eventuali anomalie di funzionamento del prodotto possono determinare seri danni e ridurre notevolmente la durata e la precisione del prodotto stesso. Per ogni dubbio chiedete sempre la consulenza del servizio MPA.
- La **temperatura** normale del prodotto durante il suo funzionamento non deve tendenzialmente **superare i 85°C**.

## 5 CARATTERISTICHE TECNICHE

Dimensionamenti e caratteristiche tecniche sono riportate nel disegno tecnico allegato. A titolo puramente esplicativo, in **Fig. 3** viene riportato un esempio di disegno tecnico.

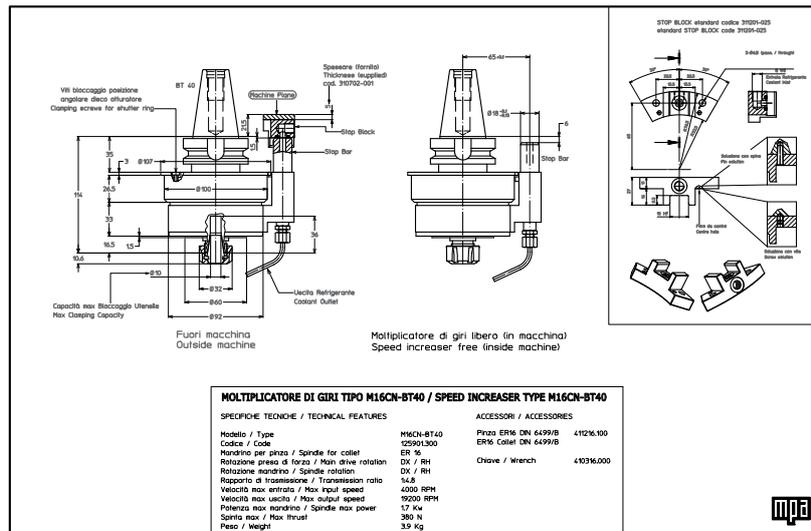


Fig. 3

## 6 CONNESSIONE MACCHINA

### 6-1 Moltiplicatori di giri idonei all'installazione su unità

I moltiplicatori di giri idonei all'installazione su unità, devono essere collegati utilizzando una flangia e una barra antirotazione come indicato come esempio in **Fig. 4**.

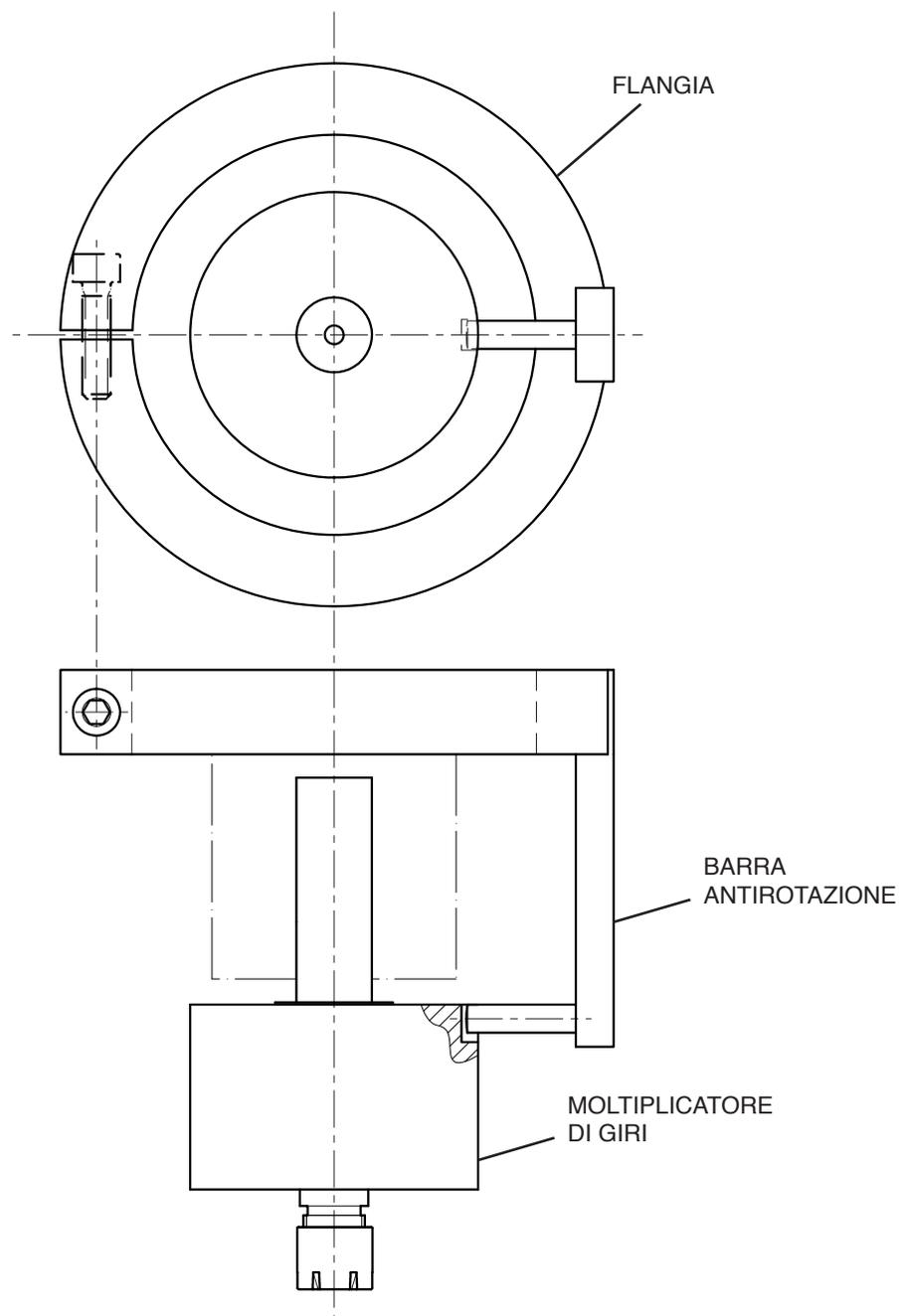


Fig. 4

## 6-2 Moltiplicatori di giri idonei all'installazione su macchine CNC

I moltiplicatori di giri MPA idonei all'installazione su macchine CNC, sono utilizzabili sia su macchine dotate di cambio utensili automatico che con montaggio manuale.

Il gruppo Stop-Bar è intercambiabile e personalizzabile a richiesta secondo specifiche esigenze del Cliente.

### 6-2-1 Perno STOP-BAR antirotazione

In caso non venga richiesto il perno di fasatura personalizzato per la macchina utensile su cui il moltiplicatore andrà montato, il moltiplicatore verrà fornito completo di Stop-Bar standard.

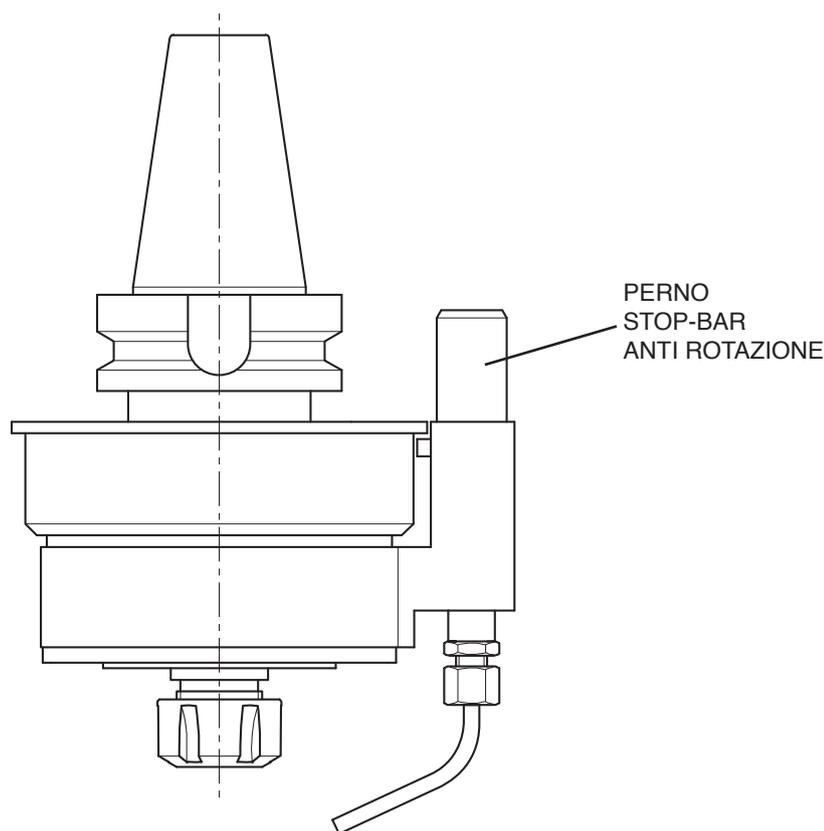


Fig. 5



#### IMPORTANTE

Il peso del moltiplicatore di giri, varia in funzione del modello da Voi scelto. In caso il peso risulti eccessivo per un sollevamento manuale, si raccomanda di appoggiare il moltiplicatore su un apposito supporto che permetta di collocarlo nella stessa posizione in cui sarà installata sulla macchina utensile.

## 7 INSTALLAZIONE



**PERICOLO** Durante il montaggio del moltiplicatore di giri sulla macchina e più in generale ogni volta che è necessario intervenire sul moltiplicatore MPA, assicurarsi che la macchina sia ferma e in sicurezza per l'operatore.

- Prima di iniziare le fasi di installazione, assicurarsi che peso ed ingombri del moltiplicatore di giri completata dai relativi accessori, siano adeguati e compatibili con le caratteristiche tecniche della macchina sulla quale verrà effettuata l'utilizzazione.

L'operazione deve essere eseguita nel rispetto della vigente normativa in materia di sicurezza sul posto di lavoro.

Assicurarsi che la macchina su cui installate il moltiplicatore di giri, sia dotata di protezioni antinfortunistiche conformi alla direttiva macchine 2006/42/CE (ex 98/37/CE).



**PERICOLO** Prima di avviare la macchina utensile, assicurarsi che sia il moltiplicatore di giri che il relativo utensile siano correttamente serrati in modo da garantirne il bloccaggio in sicurezza.



**IMPORTANTE** Verificare il senso di rotazione del moltiplicatore in modo da assicurarsi che l'utensile montato sul mandrino ruoti nel senso corretto.



**IMPORTANTE** In caso all'avviamento si riscontri eccessiva rumorosità o vibrazioni imputabili al moltiplicatore di giri, sospendere la lavorazione e contattare il Servizio assistenza MPA.

### 7-1 Gruppo Stop-Block anti-rotazione

Il mandrino macchina sul quale andrete a montare il moltiplicatore di giri deve essere equipaggiato di gruppo Stop-Block per evitare la rotazione del moltiplicatore di giri. Nella dotazione troverete il nostro Stop-Block standard.

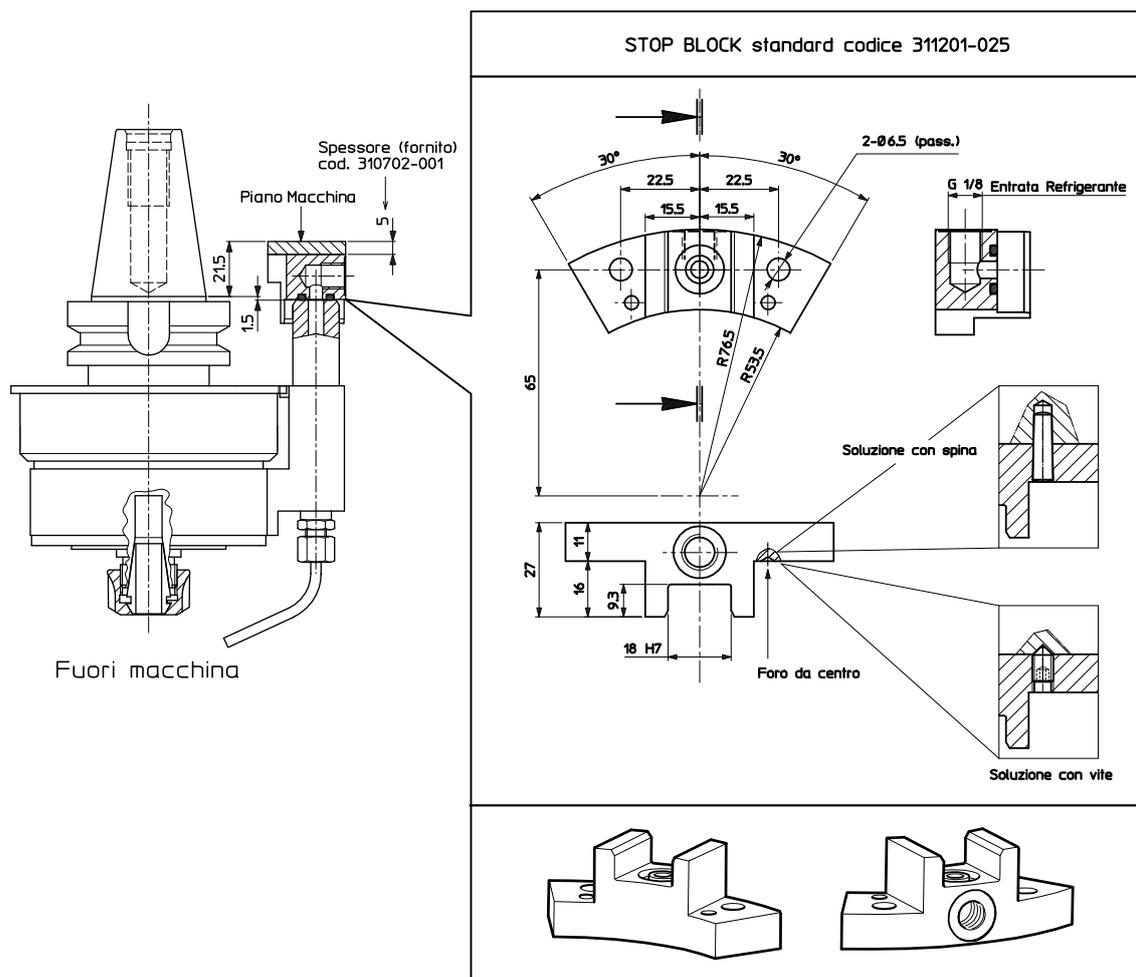


Fig. 6

### 7-1-1 Perno STOP-BAR anti-rotazione standard

Nel caso il moltiplicatore di giri che avete acquistato monti il perno Stop-Bar anti-rotazione standard, operare come segue:

- Alloggiare il perno Stop-Bar dentro l'apposita sede dello Stop-Block seguendo le indicazioni riportate in Fig. 6 al punto 7.1 del presente manuale.

### 7-1-2 Perno STOP-BAR anti-rotazione personalizzato

Nel caso il moltiplicatore di giri che avete acquistato monti il perno Stop-Bar anti-rotazione personalizzato per la macchina utensile su cui l'attrezzatura andrà montata, operare come segue:

- Alloggiare il perno Stop-Bar personalizzato dentro l'apposita sede dello Stop-Block anti-rotazione già montato sulla macchina.



## 7-2 PREDISPOSIZIONE LIQUIDO REFRIGERANTE ATTRAVERSO L'UTENSILE

Il prodotto acquistato può avere la predisposizione per il passaggio del liquido refrigerante in uscita attraverso l'utensile tramite distributore rotante; riferirsi al disegno tecnico relativo al prodotto stesso che viene allegato al presente manuale.



**IMPORTANTE** Occorre mettere in funzione il prodotto solo con il liquido refrigerante attivato.

**Grado di filtraggio:** riferirsi al disegno tecnico relativo al prodotto stesso che viene allegato al presente manuale.

**Pressione max.**

**liquido refrigerante:** riferirsi al disegno tecnico relativo al prodotto stesso che viene allegato al presente manuale.

## 8 RODAGGIO



**IMPORTANTE** Tutti i moltiplicatori di giri MPA, sono sottoposti a rodaggio presso il nostro stabilimento e sono venduti pronti all'uso. Si raccomanda però in fase di avvio un ulteriore rodaggio di 4 ore al 50% della massima velocità consentita.

Un periodo di rodaggio è necessario in caso di **rilubrificazione, sostituzione del lubrificante o sostituzione di componenti meccanici.**

Per effettuare l'operazione di rodaggio, seguire le indicazioni riportate al **punto 8.1** del presente manuale.

La rotazione di un cinematismo lubrificato a grasso, a causa dell'alta viscosità del lubrificante stesso, avviene inizialmente con considerevole sforzo, per poi diminuire gradualmente fino a stabilizzarsi dopo un intervallo di tempo d'uso.

Questo è dovuto al fatto che durante il moto, dai cuscinetti e dagli anelli di tenuta, viene espulso il lubrificante in eccesso mantenendo un minimo strato di grasso sulle zone di contatto.

Conseguentemente, specie se la rotazione avviene ad un alto numero di giri, si avrà un iniziale aumento della temperatura del lubrificante dovuto all'attrito viscoso del grasso, che tenderà a diminuire nel tempo fino a stabilizzarsi quando all'interno del cinematismo sarà presente la minima quantità di lubrificante.

Un buon rodaggio infatti fa sì che il cinematismo lavori con il minimo grasso necessario alla lubrificazione, con conseguente minor temperatura di esercizio.

Il controllo della temperatura durante l'uso è quindi il principale indicatore del corretto funzionamento del moltiplicatore di giri. Raccomandiamo pertanto di monitorare costantemente la temperatura del moltiplicatore. **In caso di superamento della temperatura max (75°C), arrestare la rotazione ed attendere la sua naturale diminuzione.**

### 8-1 Come eseguire il rodaggio



**IMPORTANTE** Un periodo di rodaggio è necessario in caso di **rilubrificazione, sostituzione del lubrificante o sostituzione di componenti meccanici.**

La tempistica di rodaggio non è costante in quanto varia in funzione dal tipo di grasso utilizzato, dalla temperatura di utilizzo, dalla quantità di grasso presente all'interno del moltiplicatore, dal tipo di cuscinetto e anello di tenuta applicato.

La normale procedura di rodaggio consiste nel:

- avviare la rotazione del moltiplicatore ad una velocità pari al 20÷25% della velocità max. consentita.



- in caso la temperatura rilevata superi il valore max. consentito (75°C), interrompere la rotazione ed attendere il naturale abbassamento della temperatura entro i valori consentiti.
- una volta abbassata la temperatura, riavviare la rotazione ripetendo più volte l'operazione.
- gradualmente, aumentare la velocità di rotazione, fino a raggiungere un valore leggermente superiore a quello max. consentito. **Il moltiplicatore sarà considerato rodato quando durante la rotazione, la temperatura resta sotto al valore max. consentito (75°C)**

## 9 MONTAGGIO E REGISTRAZIONE UTENSILI

### 9-1 Mandrino a pinza DIN 6499 forma B

Il moltiplicatore di giri che avete acquistato è equipaggiato con mandrino a pinza DIN 6499 forma B, occorre inserire manualmente la pinza all'interno della ghiera prestando attenzione al corretto aggancio dell'estrattore 1 (Fig. 8).

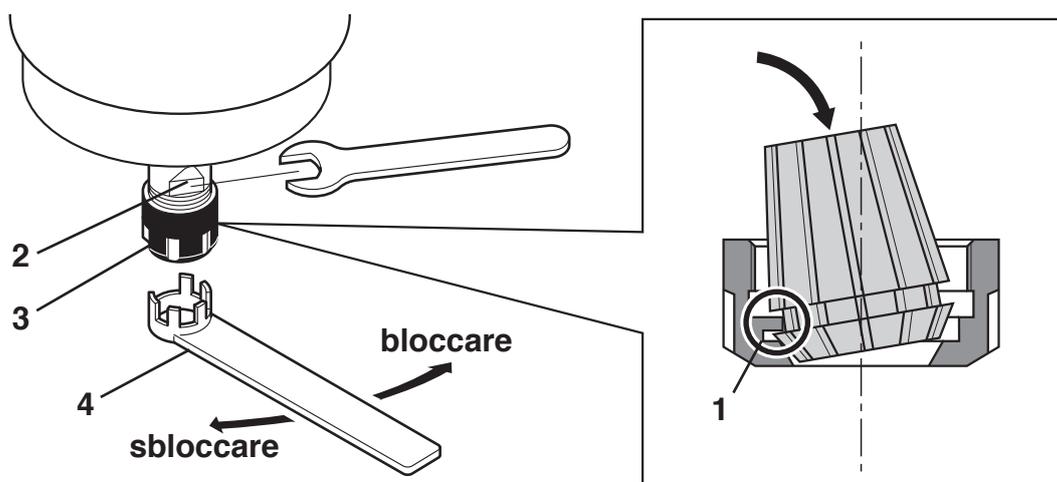


Fig. 8

Il bloccaggio dell'utensile avviene tenendo fermo il mandrino con una chiave fissa inserita nella presa di chiave 2 (Fig. 8) presente sul mandrino e serrando la ghiera 3 tramite la chiave 4 (Fig. 8).

Il tipo di ghiera varia in funzione della gamma di moltiplicatore su cui è montato il mandrino. In **Tabella 2** sono indicati i valori consigliati per la coppia di serraggio dei vari tipi di ghiera.

Tabella 2

Tipo di ghiera	Codice	Coppia (Nm)
ER 11-M	414513-011	16
ER 16-M	414519.013	24
ER 16-UM	414822.016	24
ER 20-UM	414825.020	80
ER 25-UM	414832.025	104
ER 32-UM	414840.032	136
ER 40-UM		176

## MANUTENZIONE

### 10-1 Personale addetto

**OPERATORE:** Persona addestrata all'impiego normale della macchina utensile autorizzato ad effettuare interventi di regolazione e piccola manutenzione.

**TECNICO:** Persona qualificata autorizzata ad effettuare interventi di manutenzione o riparazioni più complesse.

### 10-2 Manutenzione programmata



**PERICOLO** Tutte le operazioni di manutenzione, devono essere effettuate a macchina ferma ed in sicurezza per l'operatore. Tali operazioni devono essere effettuate da personale in possesso delle necessarie specifiche capacità tecniche meccaniche.

Personale necessario: **Operatore**

- **Periodicamente:**

Controllare visivamente che non vi siano perdite di lubrificante dal moltiplicatore. In caso di perdite, contattare l'ufficio tecnico della ditta MPA.



**IMPORTANTE** In caso all'avviamento si riscontri eccessiva rumorosità o vibrazioni imputabili al moltiplicatore di giri, sospendere la lavorazione e contattare il servizio assistenza tecnica MPA.

Personale necessario: **Tecnico**

- **Ogni 1800 ore di lavoro:**

Ogni 1800 ore di lavoro, occorre procedere alla completa sostituzione del lubrificante contenuto all'interno del moltiplicatore di giri.

L'operazione è da ritenersi piuttosto delicata e per la corretta esecuzione dell'intervento sono richieste adeguate competenze tecniche in quanto comporta l'apertura del moltiplicatore.

Per questa operazione consigliamo di avvalervi del nostro servizio di assistenza tecnica.



Fig. 9

Personale necessario: **Tecnico**

- **Ogni 12 mesi circa:**

È consigliabile smontare il moltiplicatore di giri, effettuare una ispezione visiva dei cinematismi, verificare lo stato di usura dei cuscinetti e delle guarnizioni sostituendo tutti i componenti che risultassero usurati, eliminando il vecchio lubrificante sostituendolo con nuovo dello stesso tipo di quello indicato sulla targhetta.

L'operazione è da ritenersi piuttosto delicata e per la corretta esecuzione dell'intervento sono richieste adeguate competenze tecniche in quanto comporta l'apertura del moltiplicatore.

**Per questa operazione consigliamo di avvalervi del nostro servizio di assistenza tecnica.**



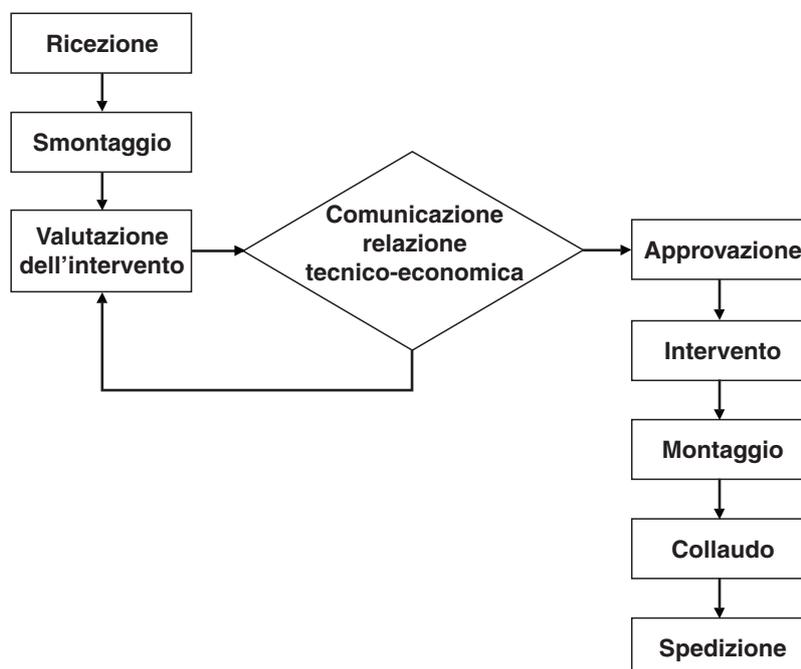
**IMPORTANTE** I lubrificanti sono rifiuti altamente inquinanti. Lo smaltimento del lubrificante esausto non deve quindi avvenire disperdendolo nell'ambiente ma deve essere consegnato a un centro di raccolta autorizzato

## 11 SERVIZIO ASSISTENZA E RICAMBI

### 11-1 Servizio assistenza tecnica

MPA garantisce l'assistenza tecnica diretta dei propri prodotti:

l'operatività prevede:



### 11-2 Servizio ricambi

**La ditta MPA, ritiene decaduta la garanzia sul moltiplicatore di giri se su questa sono montati parti di ricambio non originali.**

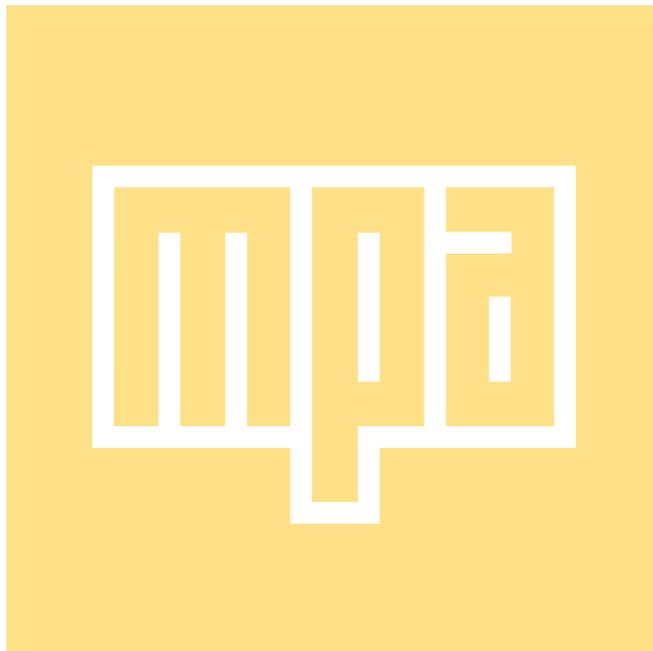
In tal merito, viene fornito allegato al presente manuale d'uso, la distinta componenti relativa al moltiplicatore acquistato con elenco dei particolari che lo compongono.

In caso di richiesta di parti di ricambio, è necessario indicare sull'ordine:

- tipo e codice del moltiplicatore acquistato;
- codice, descrizione e quantità del pezzo di ricambio da acquistare;
- matricola.

**MPA assicura la fornitura delle parti di ricambio dei propri prodotti senza restrizioni temporali**





**MPA srl**

Via Pizzoli, 3 Bargellino Cà-Bianca  
40012 Calderara di Reno (Bo) Italy  
phone +39 051727073  
fax +39 051727730  
mail: [mpa@m-p-a.it](mailto:mpa@m-p-a.it)  
web: [www.m-p-a.it](http://www.m-p-a.it)