



## HAAS SERVICE AND OPERATOR MANUAL ARCHIVE

### Bar Feeder Manual 96-IT0013 RevBB Italian August 2012

- This content is for illustrative purposes.
- Historic machine Service Manuals are posted here to provide information for Haas machine owners.
- Publications are intended for use only with machines built at the time of original publication.
- As machine designs change the content of these publications can become obsolete.
- You should not do mechanical or electrical machine repairs or service procedures unless you are qualified and knowledgeable about the processes.
- Only authorized personnel with the proper training and certification should do many repair procedures.

**WARNING: Some mechanical and electrical service procedures can be extremely dangerous or life-threatening.  
Know your skill level and abilities.**

**All information herein is provided as a courtesy for Haas machine owners for reference and illustrative purposes only. Haas Automation cannot be held responsible for repairs you perform. Only those services and repairs that are provided by authorized Haas Factory Outlet distributors are guaranteed.**

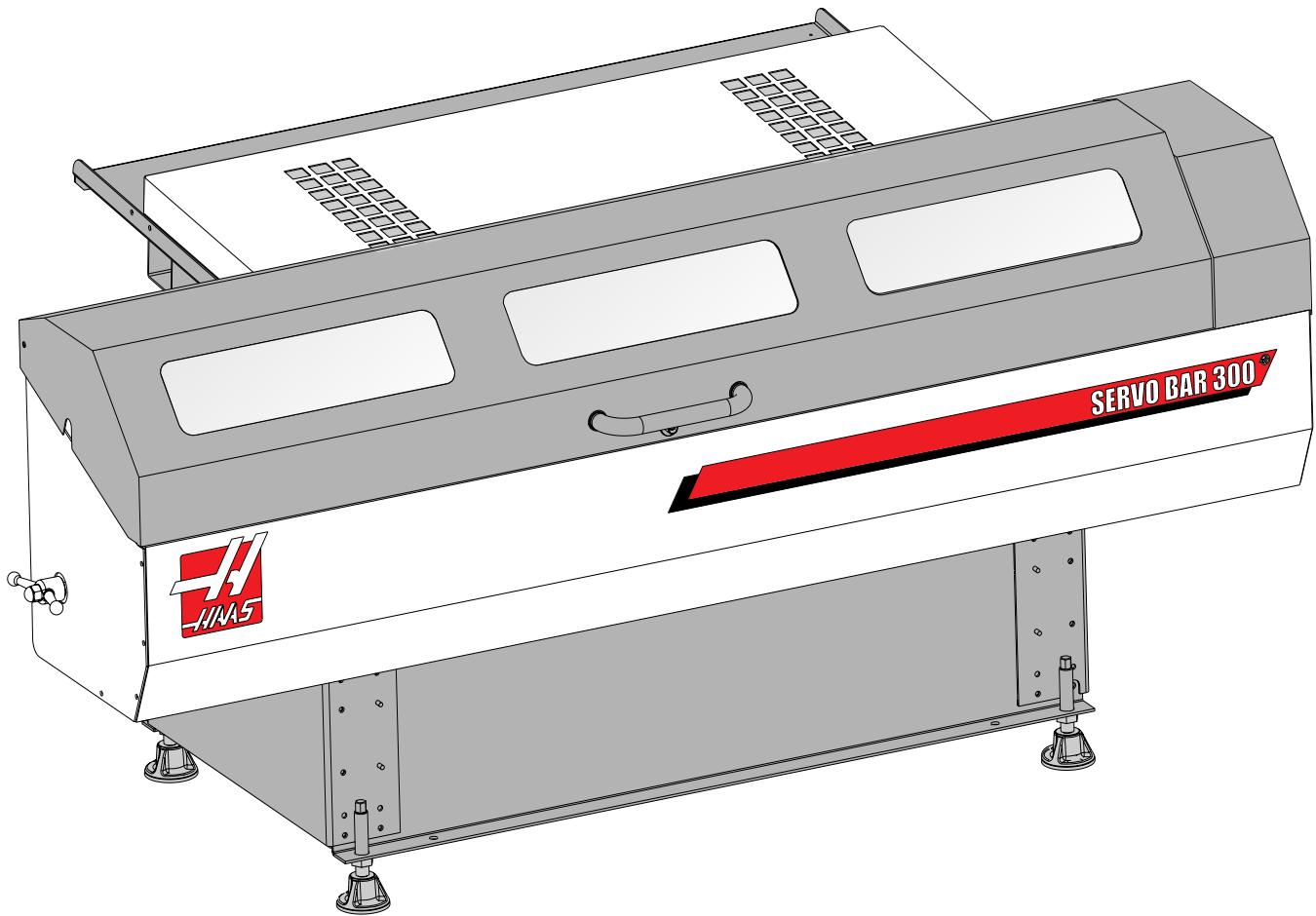
**Only an authorized Haas Factory Outlet distributor should service or repair a Haas machine that is protected by the original factory warranty. Servicing by any other party automatically voids the factory warranty.**



Haas Technical Publications

96-IT0013 Rev. BA aprile 2012

## Spingibarra SERVO BAR 300 Manuale di applicazione, installazione e dell'operatore



### **ATTENZIONE!**

**Importanti istruzioni di posizionamento incluse  
Vedere la sezione sul sollevamento e posizionamento a  
pagina 9.**

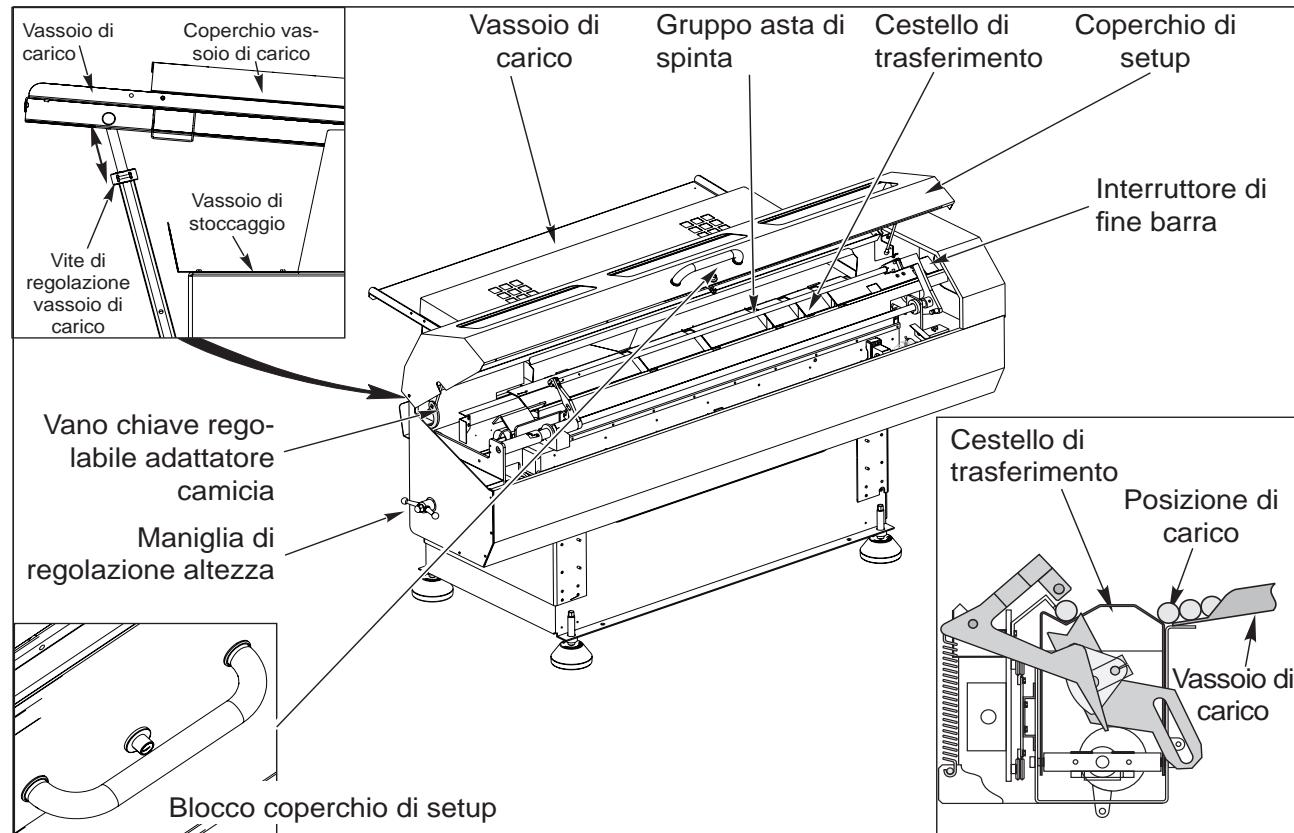


## Indice

Descrizione dello spingibarra servocomandato .....	4
Dichiarazione di integrazione.....	5
Sicurezza .....	6
Preparazione del tornio .....	7
Sollevamento e installazione .....	9
Rimozione dall'imballaggio e assemblaggio.....	10
Posizionare lo spingibarra .....	12
Posa dei cavi dello spingibarra .....	13
Connessioni dei cavi - Spingibarra.....	15
Impianto elettrico .....	17
Installare l'interfaccia.....	17
Connessioni dei cavi - Tornio .....	20
Cambiare i parametri.....	24
Livellamento dello spingibarra .....	25
Verificare l'allineamento.....	25
Stabilire la posizione di fine barra.....	26
Funzionamento .....	27
Introduzione.....	27
Consigli.....	28
Modalità operative .....	30
Servo Bar 300 - Guida rapida .....	31
Setup .....	32
Regolazione del cestello di trasferimento.....	32
Gioco tra spingibarra e asta di spinta.....	33
Regolazioni dell'altezza del vassoio di carico .....	33
Lavorazione di barre di diametro piccolo (da .375"/9.5 mm a .75"/19 mm) .....	34
Cambiare l'asta di spinta .....	34
Setup della posizione di riferimento .....	39
Recuperare l'avanzamento barre .....	39
Programmazione .....	40
Descrizione del codice G.....	40
Descrizioni modalità Q .....	40
Programma campione .....	42
Contatore.....	44
Lavorazione di barre corte .....	45
Usare il Bar 300 come un fermo .....	46
Variabili macro .....	47
Compatibilità dello spingibarra.....	49
Compatibilità dei modelli di spingibarra ST / DS .....	49
Compatibilità dei modelli di spingibarra GT / SL / TL (Mandrino secondario) .....	50
Note sulla compatibilità .....	51
Regolazione altezza dello spingibarra .....	52
Metodo 1: Regolazione dell'altezza - Sollevatore a forche .....	53
Metodo 2: Regolazione dell'altezza - Cinghie di sollevamento .....	54
Metodo 3: Regolazione dell'altezza - Viti di sollevamento .....	55
Modelli SL - Posizionamento dei torni .....	57
Manutenzione .....	58
Dimensioni esterne dello spingibarra.....	59
Elenco delle parti dello spingibarra.....	61
Lamiera dello spingibarra .....	61
Parti esterne dello spingibarra.....	62
Parti interne dello spingibarra.....	64
Elenco dettagliato delle parti dello spingibarra+.....	66

## Descrizione dello spingibarra servocomandato

Lo spingibarra Haas ha un design per impieghi pesanti ma compatto, con una capacità barre fino a 3 1/8" (79 mm) e una pianta di soli 4.5' x 8' (1.38 m x 2.43 m). Progettato per aumentare la produttività e velocizzare le operazioni di tornitura, questo spingibarra servocomandato è stato realizzato da Haas per funzionare esclusivamente su torni CNC Haas.



Per le dimensioni di spedizione dello spingibarra servocomandato, vedere ES0428.

## Dichiarazione di integrazione

Prodotto: Caricatore dello spingibarra Servo Bar 300

Modello: \_\_\_\_\_ Numero di serie: \_\_\_\_\_

Fabbricato/i da: Haas Automation, Inc.  
2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030 805-278-1800

Attestiamo, sotto la nostra esclusiva responsabilità, che il prodotto elencato qui sopra a cui si riferisce la presente dichiarazione, non può funzionare separatamente e non modifica la funzione della macchina a cui è stato collegato. Il Servo Bar 300, quando integrato nei torni CNC Haas (centri di tornitura), è conforme ai regolamenti definiti nella Direttiva CE per i centri di tornitura.

- Direttiva macchine 2006/42/EC
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/EC
- Direttiva sulla bassa tensione 2006/95/EC

Standard aggiuntivi:

- EN 60204-1:2006/A1:2009
- EN 614-1:2006+A1:2009
- EN 894-1:1997+A1:2008
- EN 13849-1:2008/AC:2009
- EN 14121-1:2007

RoHS: CONFORMITÀ per esenzione secondo la documentazione del produttore. Eccezione per:

- a) Utensili industriali fissi di grandi dimensioni
- b) Sistemi di controllo e monitoraggio
- c) Piombo come elemento di lega nell'acciaio, alluminio e rame

Persona autorizzata a compilare il fascicolo tecnico:

Patrick Goris

Indirizzo: Haas Automation Europe  
Mercuriusstraat 28  
B-1930 Zaventem  
Belgio

USA: Haas Automation certifica che la presente macchina è conforme agli standard di progettazione e fabbricazione OSHA e ANSI elencati di seguito. Il funzionamento della presente macchina sarà conforme agli standard elencati di seguito solo se il proprietario e l'operatore continueranno a osservare i requisiti di funzionamento, manutenzione e formazione degli standard stessi.

- OSHA 1910.212 - Requisiti generali per tutte le macchine
- ANSI B11.5-1984 (R1994) Torni
- ANSI B11.19-2003 Criteri prestazionali per la salvaguardia
- ANSI B11.22-2002 Requisiti di sicurezza per centri di tornitura e torni automatici a controllo numerico
- ANSI B11.TR3-2000 Valutazione e riduzione dei rischi - Una guida per stimare, valutare e ridurre i rischi associati con le macchine utensili

CANADA: In qualità di costruttore dell'apparecchiatura originale, dichiariamo che i prodotti elencati sono conformi alle direttive come previsto dal Pre-Start Health and Safety Reviews, sezione 7 della Regulation 851 del Occupational Health and Safety Act con riferimento a disposizioni e standard relativi a macchinari in ambito industriale.

Inoltre il presente documento soddisfa il requisito della notifica per iscritto ai fini dell'esenzione dall'ispezione di Pre-Start per i macchinari elencati come definito nelle Ontario Health and Safety Guidelines, PSR Guidelines dell'aprile 2001. La PSR Guideline accetta la notifica per iscritto della conformità agli standard applicabili da parte del costruttore dell'apparecchiatura come requisito di esenzione dal Pre-Start Health e dal Safety Review.

## Sicurezza

Prima di iniziare qualsiasi lavoro sulla macchina, leggere questo manuale e le etichette di avvertenza sulla macchina. Accertarsi che tutto il personale che utilizza l'attrezzatura comprenda i pericoli presenti nelle attrezzature automatiche. Gli individui non associati con la produzione o che non sono familiari con questo tipo di attrezzatura devono essere tenuti a distanza.

Il Servo Bar 300 è controllato dal tornio e può avviarsi in qualsiasi momento.

## Precauzioni

- Leggere e seguire tutte le istruzioni di sicurezza, avvertenze e precauzioni associate a questa macchina.
- Leggere e seguire tutte le istruzioni di manutenzione, setup e funzionamento della macchina.
- Leggere e seguire tutte le istruzioni di installazione e utilizzo della camicia del mandrino.
- Scollegare tutte le fonti di alimentazione prima della manutenzione, riparazione o modifica del setup della macchina.
- Potrebbero esserci delle tensioni letali; scollegare l'alimentazione principale prima di riparare la macchina.
- Un setup errato dello spingibarra o dei tubi della camicia del mandrino può causare l'espulsione con forza letale del pezzo di lavoro o delle parti rotanti e potrebbe distruggere la macchina(e).
- Seguire tutte le precauzioni del setup e verificare la correttezza dello stesso prima del funzionamento automatico.
- Lo spingibarra è controllato automaticamente e può avviarsi in qualsiasi momento.
- Avvisare le persone nei dintorni del funzionamento automatico della macchina.
- Non far funzionare il tornio o lo spingibarra con gli sportelli di accesso o gli sportelli dell'operatore aperti.
- Parti in movimento all'interno; tenere il corpo, gli arti e gli oggetti estranei lontano dalla macchina durante il funzionamento.
- All'interno non ci sono parti riparabili dall'utente. Contattare il distributore per un'assistenza autorizzata.
- Sostituire immediatamente le camicie mandrino o componenti usurati o guasti.
- Non alterare o modificare in nessun modo lo spingibarra.
- Non usare lo spingibarra oltre i limiti di velocità consigliati od oltre la sua capacità materiale.
- Non usare lo spingibarra senza aver installato una camicia del mandrino di dimensioni appropriate.
- Non utilizzare o consentire ad altri di utilizzare lo spingibarra finché la formazione sulla sicurezza e dell'utente non è stata effettuata.
- Arrestare il mandrino se si verificano delle vibrazioni o dei rumori. Trovare e correggere la condizione prima di utilizzare la macchina.
- Non attaccare dispositivi di arresto, bussole di orientamento barre o collari anti-vibrazione al corpo del raccordo girevole (cilindro di chiusura dell'autocentrante) del tornio. Ad alti giri/minuto del mandrino, si possono verificare dei guasti violenti e catastrofici del raccordo girevole se lo stesso viene danneggiato da dispositivi attaccati al corpo.
- Non far funzionare il mandrino con barre non bloccate o che si estendono oltre la camicia del mandrino.
- I danni risultanti da un uso errato o inappropriato non saranno coperti dalla garanzia della macchina(e).
- Non avviare o continuare a usare una macchina a meno che non si sia certi della tolleranza del pezzo.

## Preparazione del tornio

L'installazione sul tornio di kit di camicie del mandrino prima di posizionare lo spingibarra è richiesta sull'ST-30 per alesaggio di grandi dimensioni ed è consigliata sugli altri modelli di tornio.

Installazione del kit adattatore della camicia del mandrino estruso: vedere ES0603.

Installazione del kit adattatore della camicia del mandrino per alesaggio di grandi dimensioni: vedere ES0624.

Haas Technical Publications  
Manuale di installazione, applicazione e dell'operatore

Sollevamento e installazione

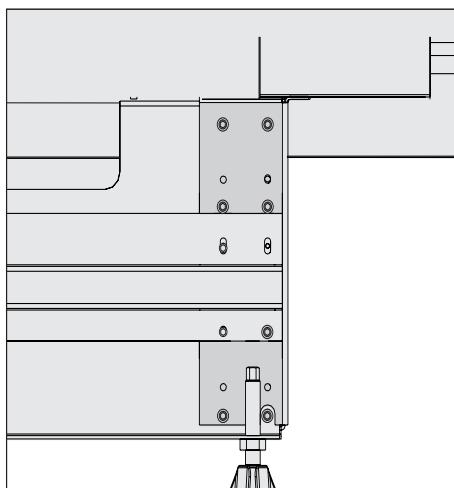
# ATTENZIONE!

## Importanti istruzioni di posizionamento incluse

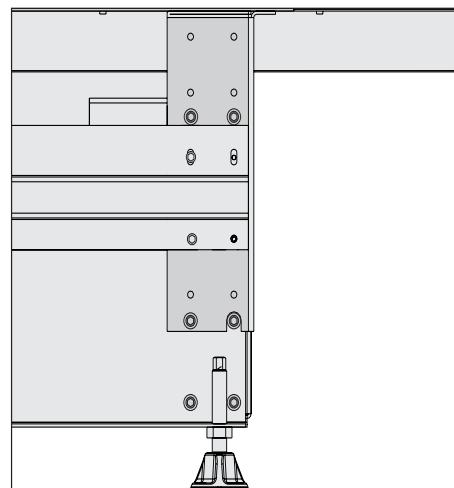
**Leggere queste istruzioni per un posizionamento appropriato dello spingibarra.**

Lo spingibarra viene spedito solo in una di due configurazioni di altezza per adattarsi ai modelli indicati.

**Serie ST-10, ST-20.**



**Serie ST-30, DS-30**



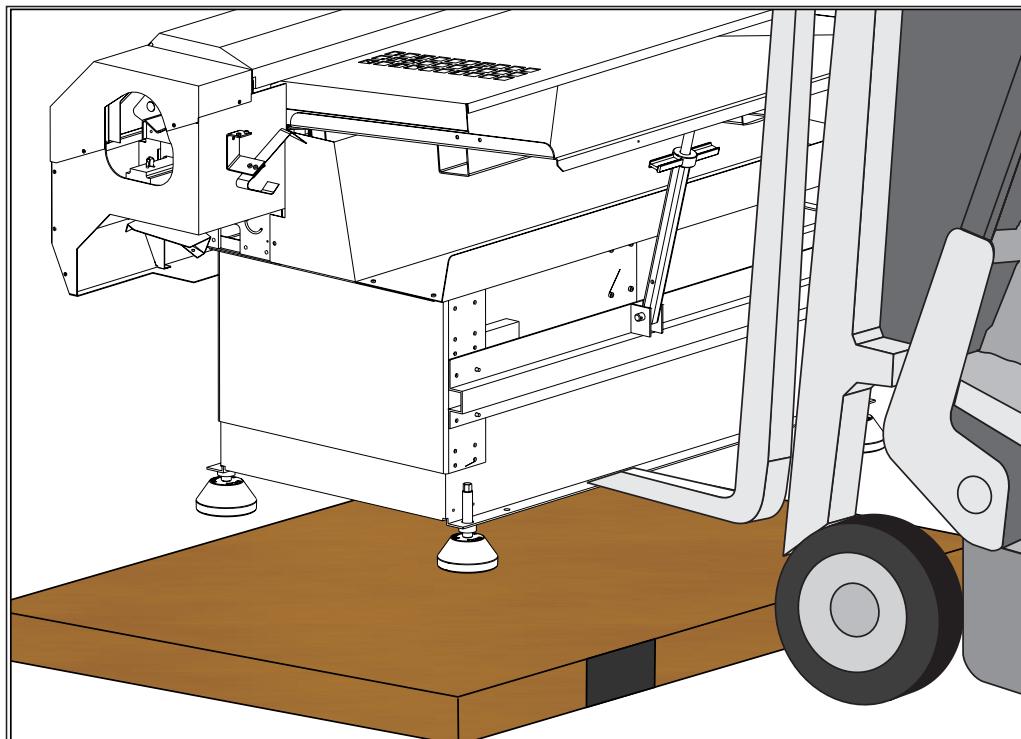
Vedere la compatibilità dello spingibarra a pagina 47 e la regolazione dell'altezza a pagina 50 per altre compatibilità dei modelli di tornio e procedure di regolazione dell'altezza.

## Rimozione dall'imballaggio e assemblaggio

**Non posizionare lo spingibarra finché non si è installato il kit adattatore della camicia.**

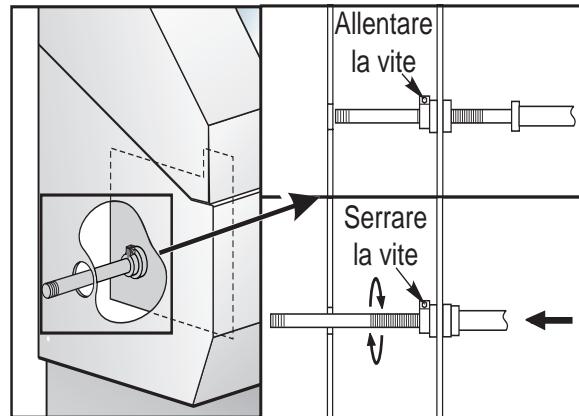
Vedere la preparazione del tornio a pagina 6.

1. Rimuovere con attenzione la piastra di allineamento dalla tavola di carico e gli accessori dallo spingibarra e dal pallet.
2. Rimuovere i quattro bulloni a testa quadra che fissano la base al pallet e sollevare la macchina dal pallet.

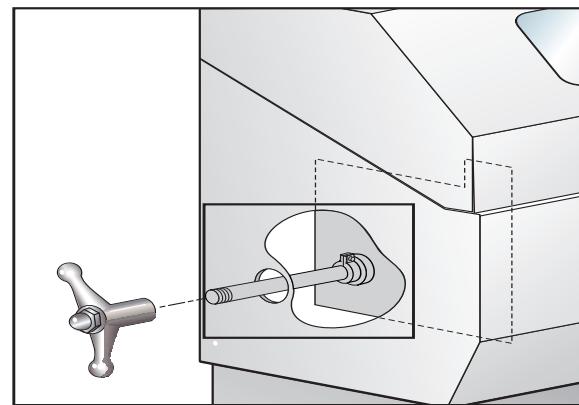


3. Rimuovere i legacci che tengono ferma l'asta di spinta.

4. Riposizionare l'albero di regolazione dell'altezza. Allentare la vite di fermo sul collare di blocco come illustrato. Girare l'albero di regolazione dell'altezza finché il collare di blocco all'interno non tocca il diaframma. Riposizionare la pinza esterna e stringere la vite di fermo.



5. Installare la maniglia di regolazione dell'altezza.



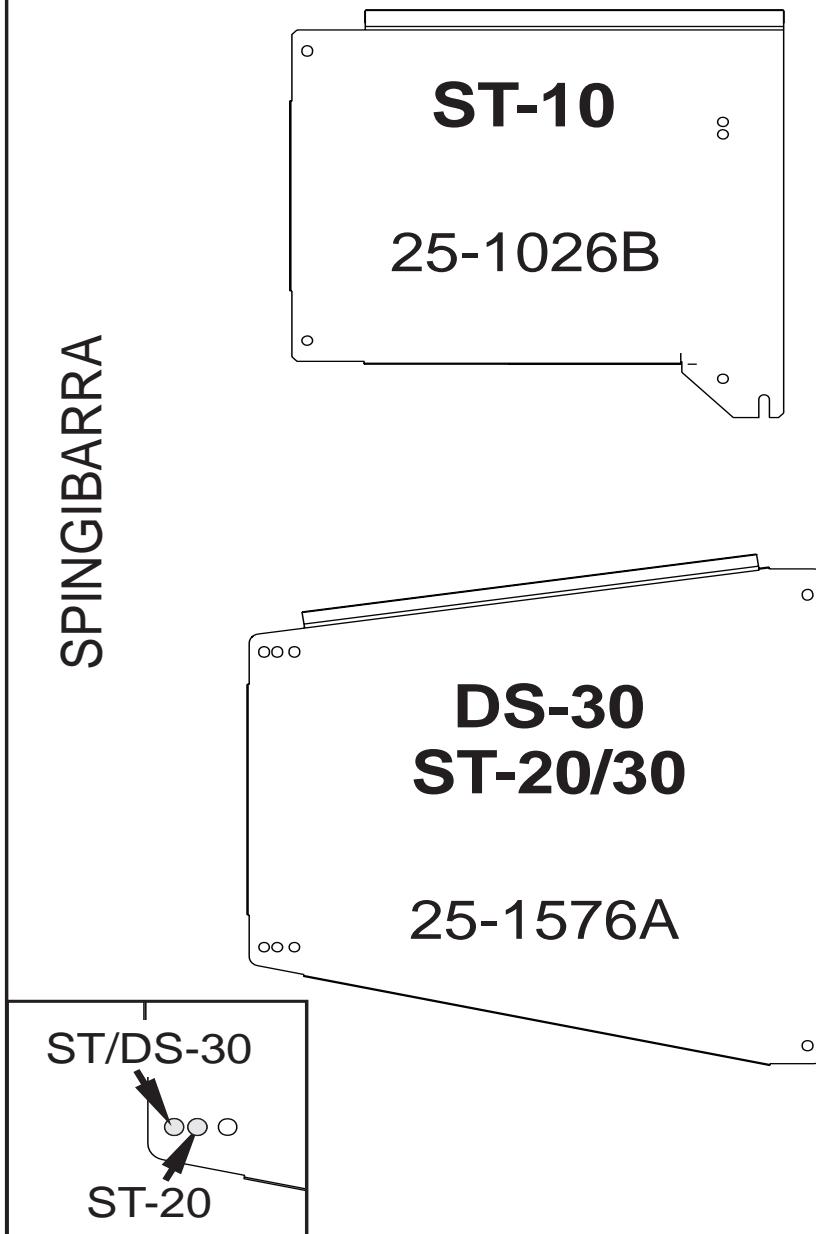
### Posizionare lo spingibarra

1. Sollevare il lato sinistro del tornio dalle piattaforme di livellamento e posizionare la piastra di allineamento sotto le due viti di livellamento. Abbassare il tornio e livellarlo nuovamente.

### Piastra di allineamento tornio ST/DS

SPINGIBARRA

TORNIO



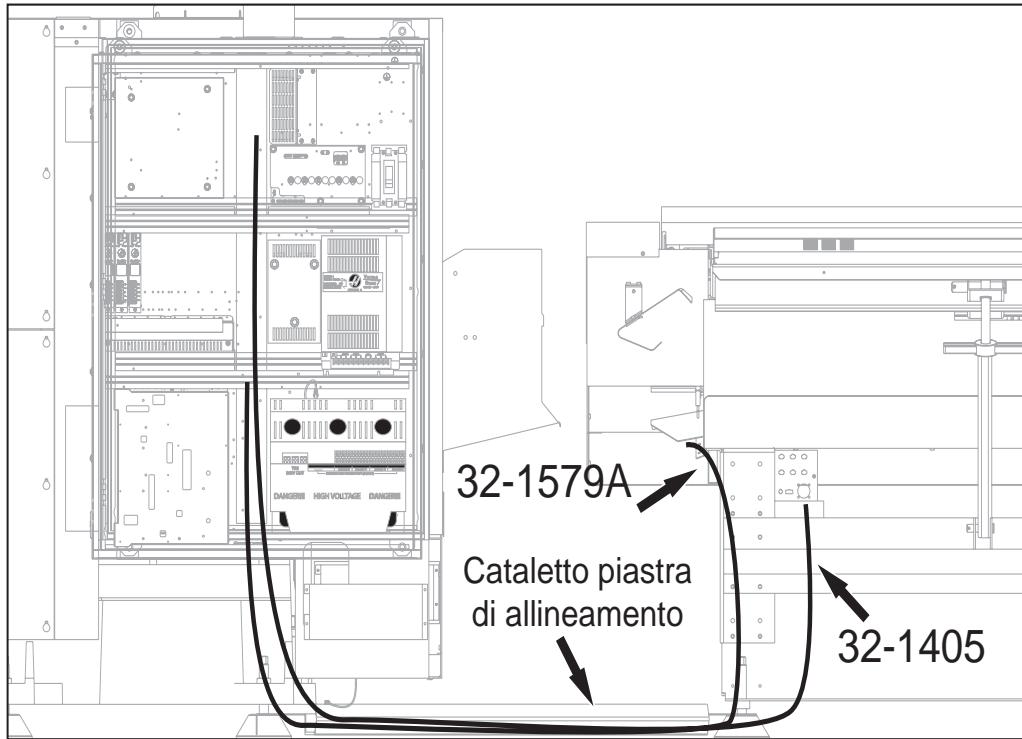
2. Sollevare lo spingibarra con un carrello elevatore per pallet o un sollevatore a forche e posizionare le viti di livellamento del lato destro sui fori appropriati e le piattaforme di livellamento sotto la piastra di allineamento.

## Posa dei cavi dello spingibarra

### Avvertenza!

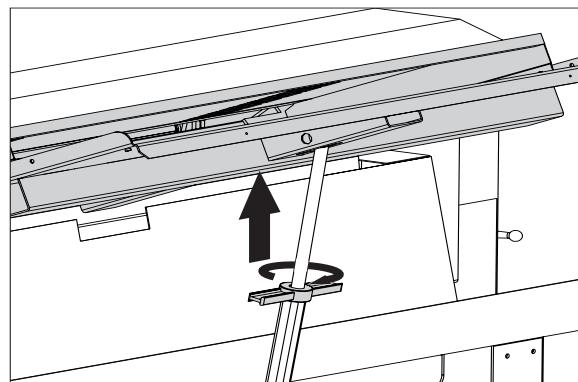
**I cavi dello spingibarra devono essere posati correttamente per evitare danni.**

NOTA: Vedere le etichette dei cavi per assicurarsi che il cavo corretto termini nella posizione appropriata.

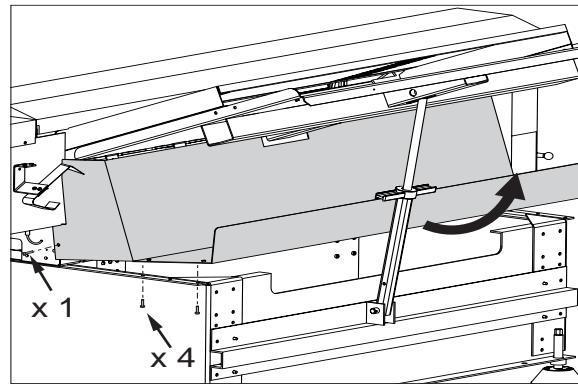


Sulla serie ST-10/20 potrebbe essere necessario rimuovere il vassoio di stoccaggio per posare i cavi e accedere alla piastra di connessione dei cavi.

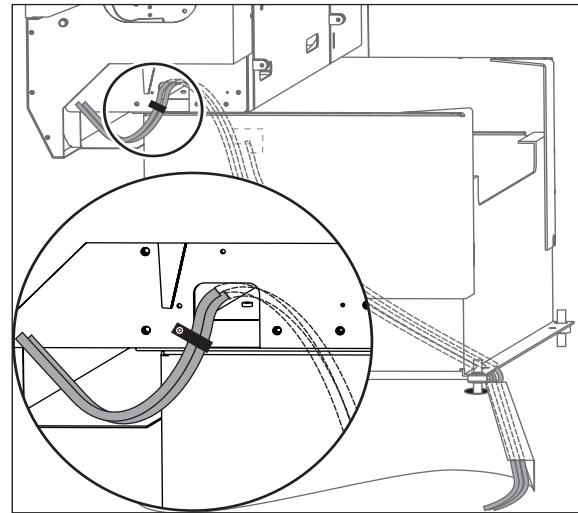
1. Sollevare il vassoio di stoccaggio nella sua posizione più elevata.



2. Rimuovere il vassoio di stoccaggio per accedere alla mensola dello spingibarra e posare i cavi.



3. Inserire il cavo 32-1579A attraverso l'apertura sul lato del tornio dello spingibarra e verso il basso oltre la piastra di allineamento.



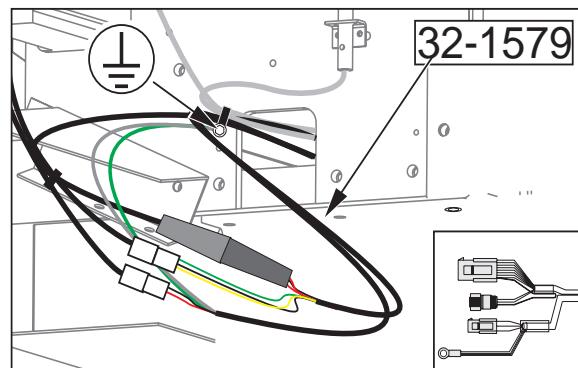
---

Non posare i cavi sul lato dello spingibarra. Questo provocherà lo schiacciamento o la rottura dei cavi. Posare i cavi sotto la macchina usando dei dispositivi di allentamento della tensione.

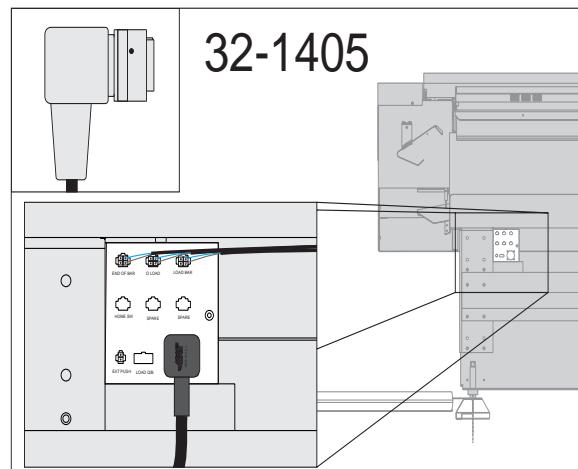
---

## Connessioni dei cavi - Spingibarra

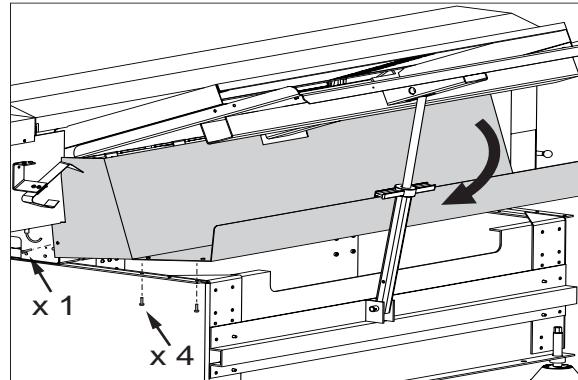
- Collegare il cavo 32-1579 allo spingibarra. Utilizzare dei tiranti per fissare i connettori sotto la piastra di protezione. Mettere a terra il cavo usando la vite di fissaggio del cavo.



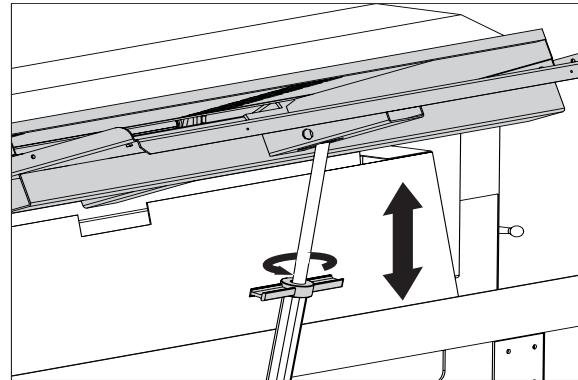
- Collegare il cavo 32-1405 alla presa sulla mensola dello spingibarra.



- Installare il vassoio di stoccaggio.



- Regolare il vassoio di stoccaggio nella posizione desiderata. Per la maggior parte dei pezzi rotondi, l'angolo del vassoio di stoccaggio dovrebbe essere impostato a 5° sopra la linea orizzontale.

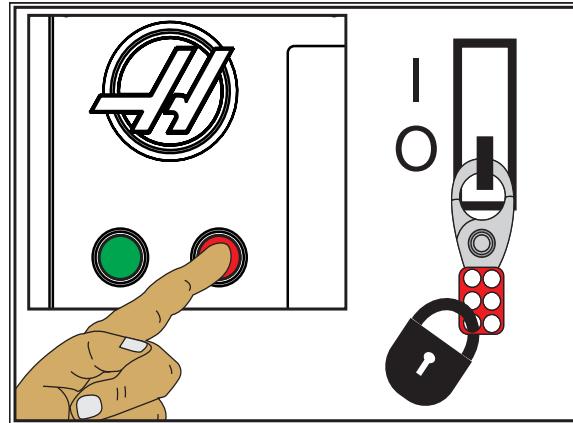


Haas Technical Publications  
Manuale di installazione, applicazione e dell'operatore

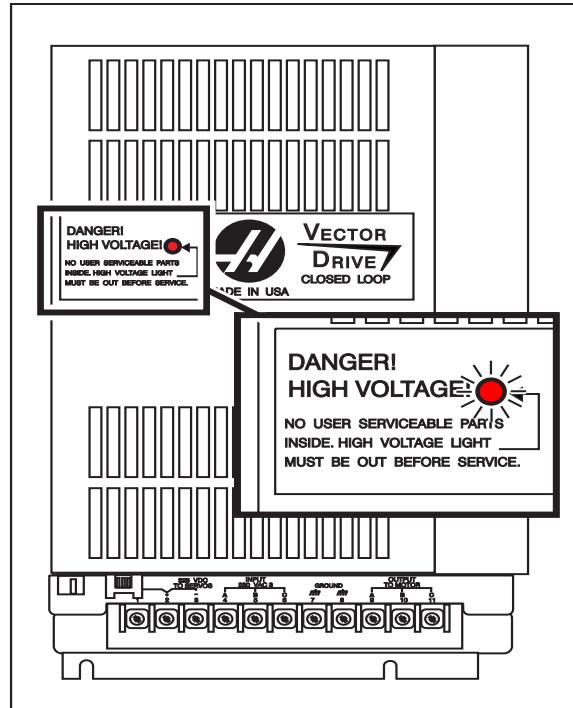
## Impianto elettrico

### Installare l'interfaccia

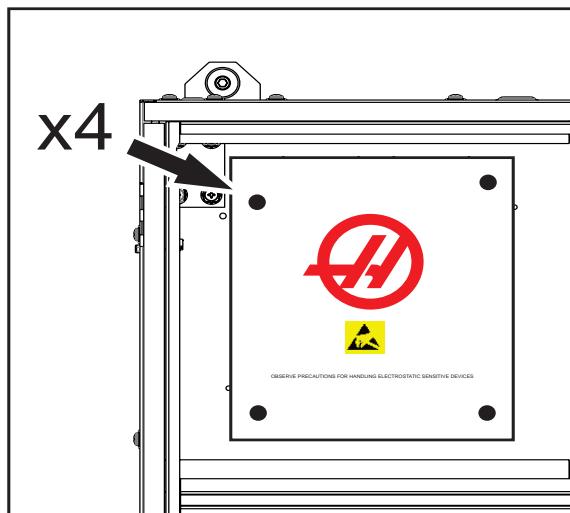
- Premere il pulsante di spegnimento. Aprire lo sportello dell'armadietto. Spegnere e chiudere a chiave l'alimentazione del sistema.



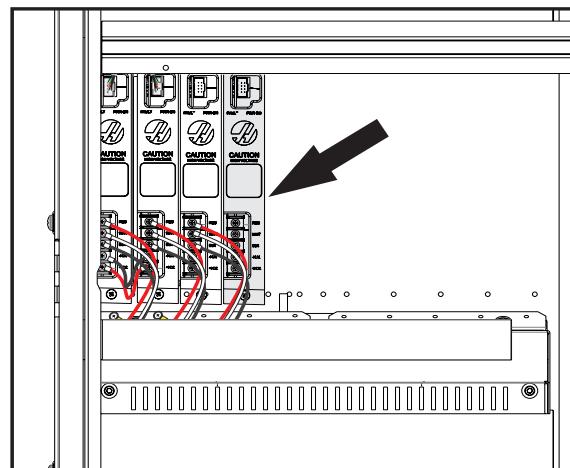
- Accertarsi che il bus da 320V sul comando vettoriale sia scaricato completamente prima di iniziare a lavorare.



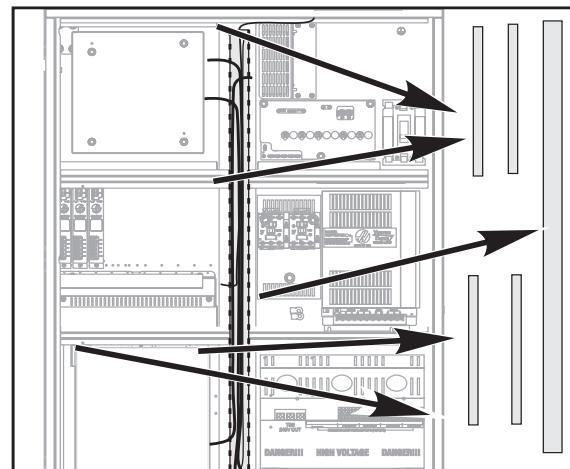
3. Rimuovere il coperchio della scheda MainCon.



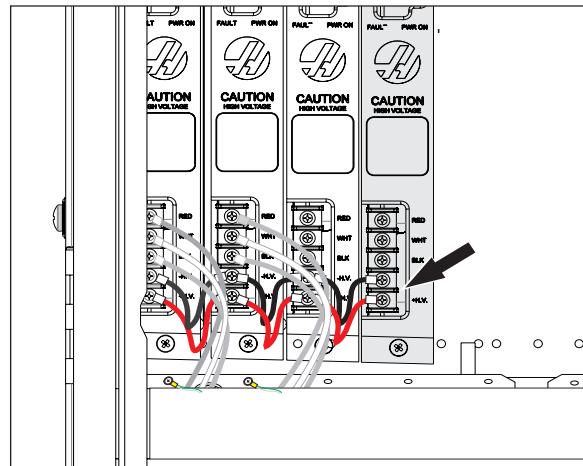
4. Inserire l'amplificatore dello spingibarra (N/P 32-5550D) nello slot designato.



5. Rimuovere i coperchi del canale dei cavi.

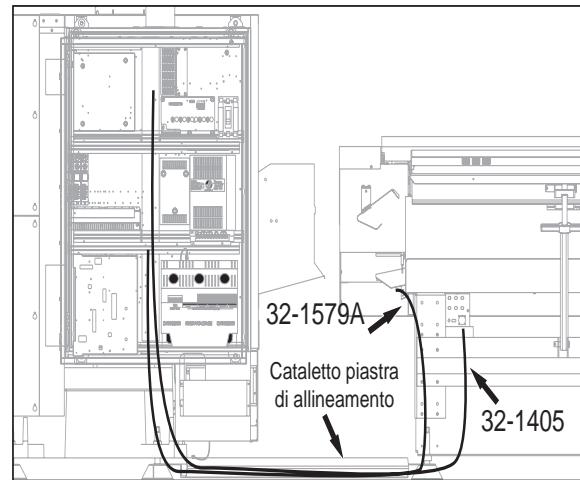


6. Attaccare i ponticelli tra la connessione ad alta tensione dell'amp. più vicino e l'amp. dello spingibarra.

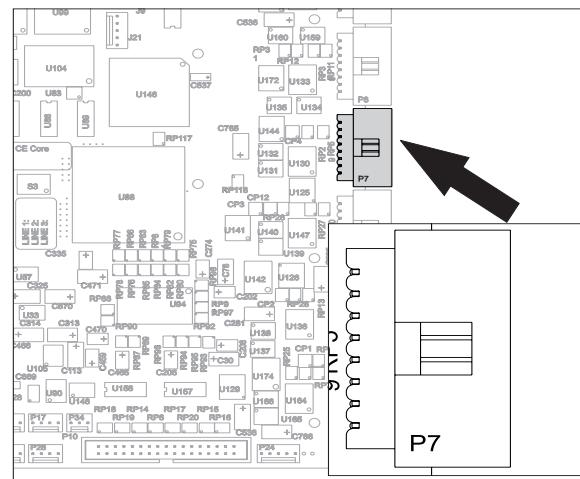


## Connessioni dei cavi - Tornio

- Posare i cavi attraverso la piastra di allineamento e verso l'alto attraverso la parte inferiore della cabina di controllo.

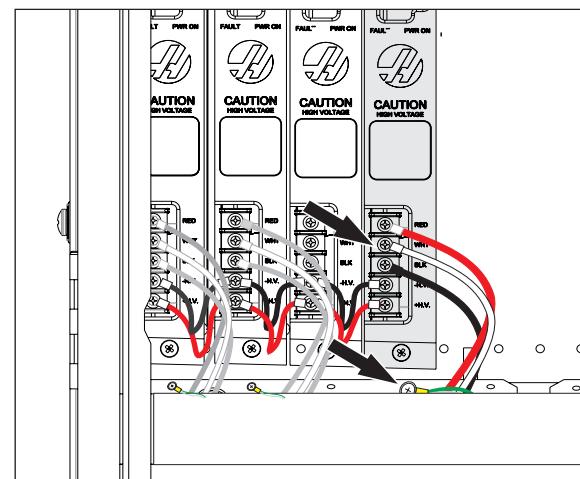


- Inserire il cavo dell'encoder dello spingibarra nella porta dell'asse Y (P7) sul PCB MainCon.

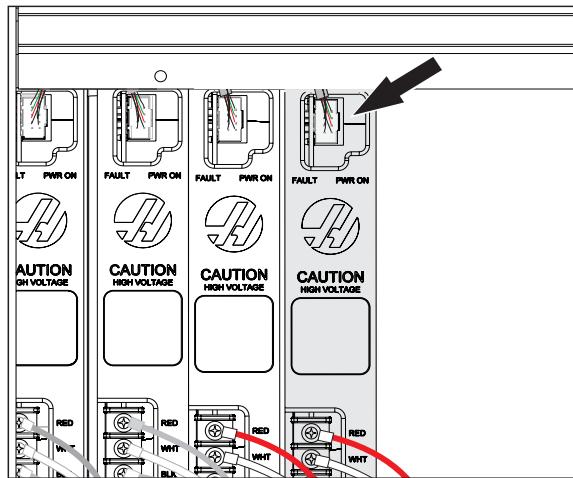


NOTA: Torni con asse Y: collegare il cavo segnali dello spingibarra a P6 sulla scheda MainCon II.

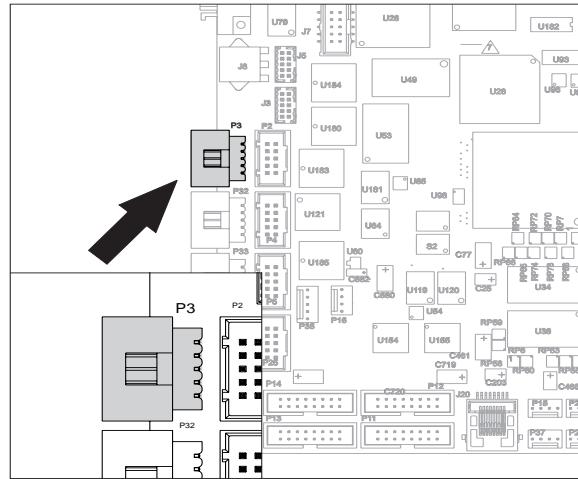
- Collegare il terminale BF MOTORE AMP del cavo 32-1579A all'amp. e a terra.



4. Inserire un lato del cavo 33-0610 nella porta dei comandi correnti del servomotore.

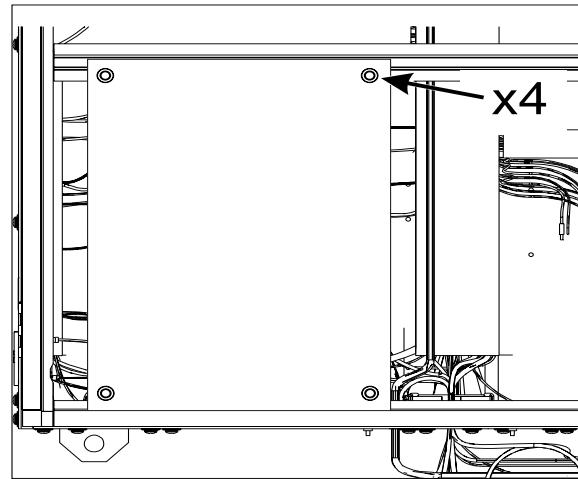


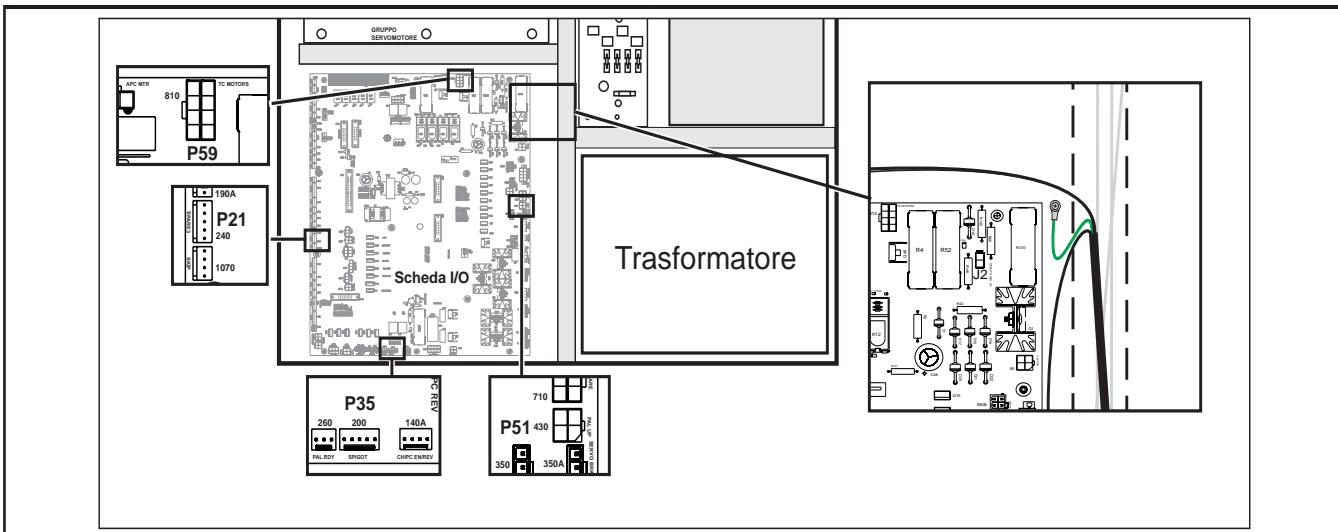
5. Inserire l'altro lato del cavo 33-0610 nella porta dei comandi correnti (P3) sulla scheda MainCon.



NOTA: Torni con asse Y: collegare il cavo segnali dello spingibarra a P2 sulla scheda MainCon II.

6. Rimuovere il coperchio della scheda I/O.





7. Posizionare la terra del N/P 32-1405 come illustrato e inserire i singoli connettori nella scheda I/O come specificato sulle etichette.

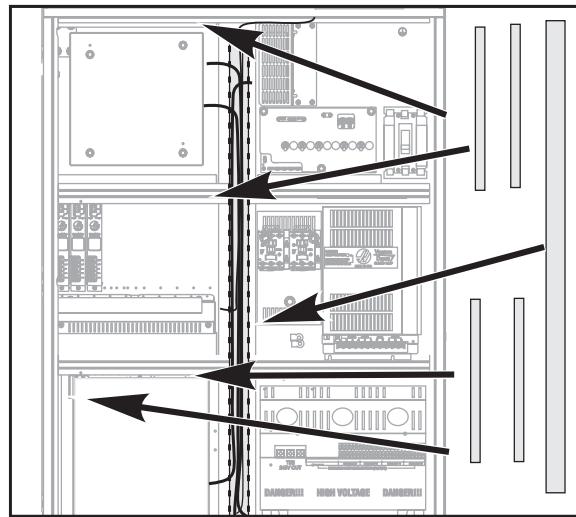
Cavo 200 Fine barra a P35 sul PCB I/O.

Cavo 240 Springibarra a P21 sul PCB I/O.

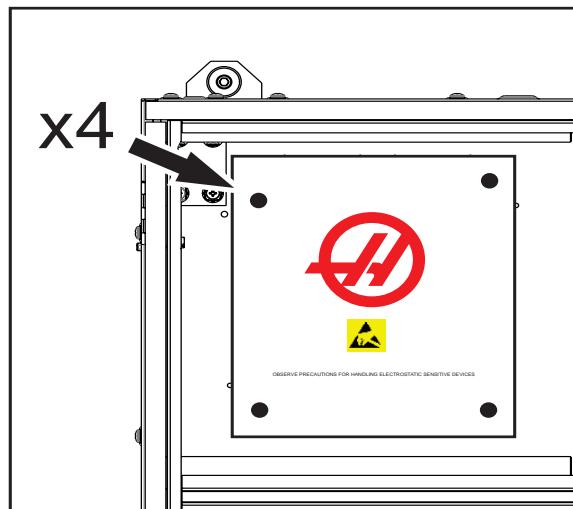
Cavo 430 Estensione spinta a P51 sul PCB I/O.

Cavo 810 Motore springibarra/Trasmissione A a P59 sul PCB I/O.

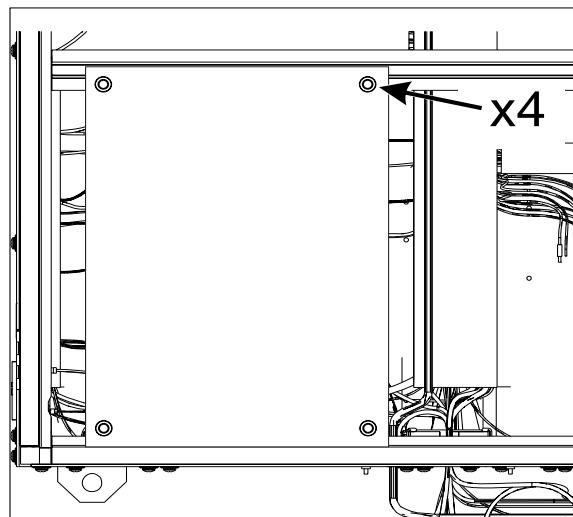
8. Reinstallare i coperchi del canale dei cavi.



9. Reinstallare il coperchio della scheda MainCon.



10. Reinstallare il coperchio della scheda I/O.



11. Rimuovere il dispositivo di blocco e segnalazione e chiudere lo sportello dell'armadietto.

---

Nota: usare delle fascette per cavi per sollevare i cavi dal pavimento sotto lo spingibarra.

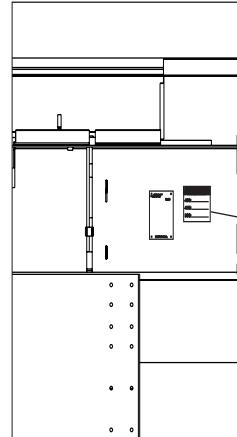
## Cambiare i parametri

1. Accendere il tornio, aggiornare i seguenti parametri e verificare gli allarmi.

PARAMETRO	NOME	VALORE
315 bit 7	Brless Bf	1
316	Misura veloc. barra	25000 per modalità pollici, 1000 per metrica
390 bit 3	Disattivato	0
390 bit 12	Pass. basso+1X	1
390 bit 13	Pass. basso+2X	0
390 bit 21	No allarme int. fine corsa	1
399	Livello fusib. V	500,000
404	Limite in posiz. V	1000
405	Corrente max. V	1000 per asta di spinta 3/8"; 1729 per asta di spinta 3/4"
412	Accel. avanzamento V	125,000

2. I seguenti parametri sono stampati su un adesivo all'estremità sinistra dello spingibarra. Immettere questi valori nel controllo del tornio durante il setup.

395	Corsa massima V
409	Grid Offset
415	Tool Change Offset



Adesivo  
documentazione  
parametri

Vista posteriore

## Livellamento dello spingibarra

1. Aprire il coperchio dello spingibarra. Mettere la livella con base magnetica sul cestello di trasferimento e regolare le viti di sollevamento per livellare lo spingibarra.
2. Comando G105 Q7 -Carica asta di spinta- per impostarla in posizione abbassata.
3. Premere "V" sulla tastiera e quindi il tasto Handle Jog (Avanzamento a intermittenza) per attivare il movimento dell'asta di spinta.
4. Usare il volantino per spostare l'asta di spinta verso il mandrino finché si inserisce appena nella camicia del mandrino.
5. Misurare l'allineamento verticale della linea centrale dell'asta di spinta con la linea centrale della camicia del mandrino.
6. Regolare le viti di livellamento dello spingibarra finché l'asta di spinta non è allineata verticalmente con il mandrino.
7. Misurare l'allineamento orizzontale della linea centrale dell'asta di spinta con la linea centrale della camicia del mandrino.
8. Regolare il posizionamento in avanti/indietro dello spingibarra finché l'asta di spinta non è allineata orizzontalmente con il mandrino ruotando l'estremità destra dello spingibarra.
9. Far avanzare a intermittenza l'asta di spinta finché non è a filo con la faccia del mandrino.
10. Sollevare manualmente e verticalmente l'asta di spinta rispetto al centro del mandrino e verificare solo l'allineamento orizzontale, e regolare lo spingibarra come richiesto.
11. Quando l'asta di spinta è allineata ad entrambe le estremità della corsa, inviare un comando G105 Q6 -Scarica asta di spinta- per riportarla alla sua posizione iniziale.

## Verificare l'allineamento

1. Installare una camicia da 1 pollice e spingere a mano una barra per almeno 3 piedi per assicurarsi che non ci sia alcun blocco nella camicia.
2. Far avanzare a intermittenza l'asta di spinta per assicurarsi che non interferirà con il retro del mandrino o della camicia.
3. L'asta di spinta dovrebbe passare attraverso l'intera camicia senza bloccarsi contro il diametro interno della camicia.

## Stabilire la posizione di fine barra

1. Collocare la barra di taratura da 12" fornita con la macchina nel vassoio di carico. Accertarsi che la barra sia prelevata da almeno due bracci altrimenti potrebbe non venir caricata propriamente.
2. In modalità MDI sul pannello di controllo del tornio, immettere G105 Q5 -Imposta posizione EOB- e premere Cycle Start (Avvio ciclo).  
Lo spingibarra caricherà la barra e la spingerà in avanti per attivare l'interruttore di fine barra e si arresterà, aggiornando il valore per la variabile macro #3111.
3. Rimuovere la barra di taratura e iniziare le procedure di setup.

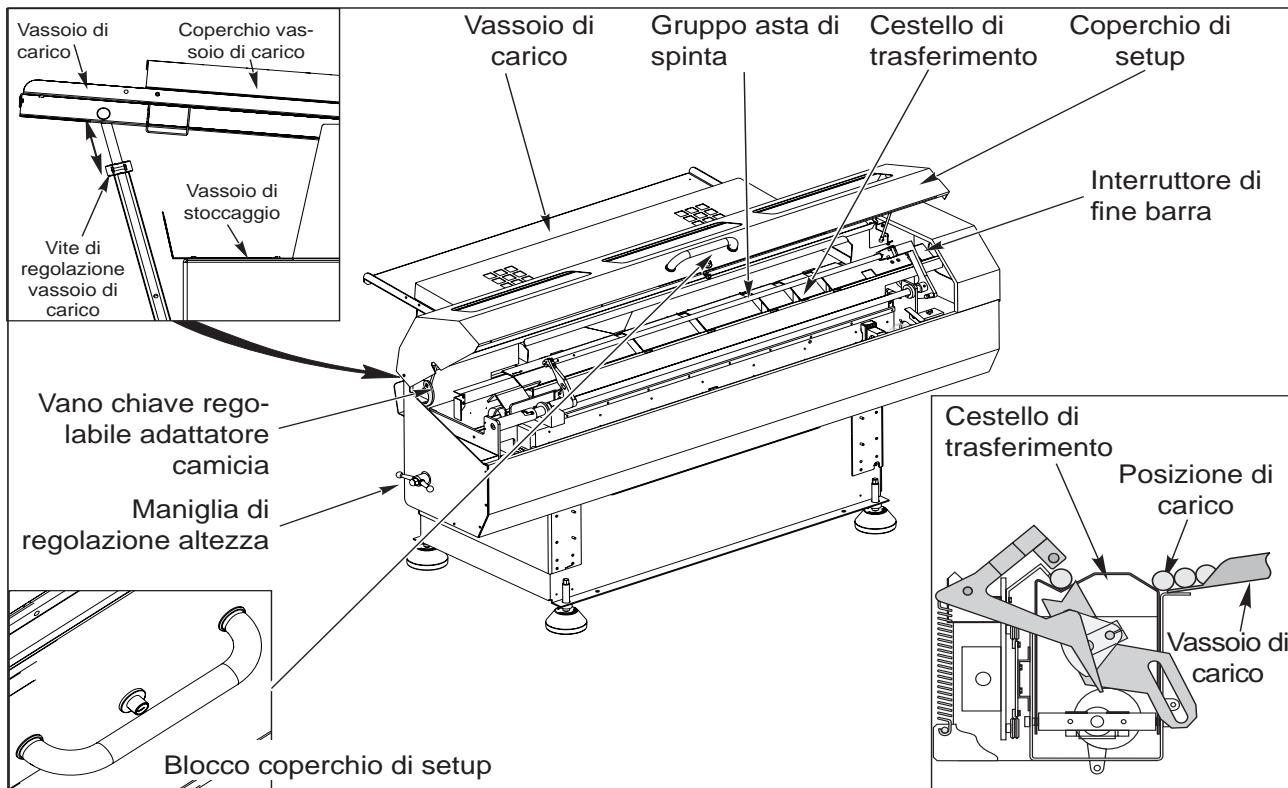
---

NOTA: Se la barra di taratura da 12" non è disponibile, si può usare una barra sostitutiva a condizione che il parametro 325, Lunghezza barra standard, sia reimpostato per la nuova lunghezza della barra. Per fare ciò, misurare la lunghezza della nuova barra, moltiplicare per 10000 ed immettere quel numero come nuovo valore del parametro. Il valore di default è 120000.

## Funzionamento

### Introduzione

Questa sezione offre informazioni sulla programmazione e funzionamento dello spingibarra.  
Questa sezione sul funzionamento va usata in congiunzione con il manuale dell'operatore del tornio Haas.



Lo spingibarra può immagazzinare un singolo strato di barre da 60 pollici di lunghezza sul proprio vassoio di carico regolabile, situato sul retro della macchina. Si deve installare una camicia nel mandrino del tornio e il cestello di trasferimento deve essere allineato prima che la macchina sia pronta per funzionare.

Se si usa una pinza, **deve** tirare indietro il materiale contro l'asta di spinta. Qualsiasi altro sistema produrrà delle imprecisioni.

Se la pinza viene sostituita o se si sposta lo spingibarra, usare G105 Q4 [R] -Avanza a intermittenza fino a posizione di riferimento- e usare G105 Q2 [I] -Imposta posizione di riferimento- e quindi ripetere le procedure della spinta iniziale per reimpostare la posizione di riferimento.

## Consigli

- Studiare e usare dei metodi di programmazione sicuri per evitare uno schianto dell'utensile in una condizione di non asportazione.
- Le camicie del mandrino sono sovradimensionate e non afferrano la parte esterna della barra. Se si verificano delle vibrazioni o una scadente finitura superficiale, controllare il gioco tra barra e camicia.
- L'estremità anteriore della barra dovrebbe essere smussata. Una corretta alimentazione delle barre richiede un percorso senza irregolarità. Le pinze dovrebbero avere degli angoli di inserimento smussati. Si devono eliminare gli angoli di inserimento acuti. Qualsiasi angolo acuto nel percorso della barra deve essere rimosso. Gli angoli causano problemi di avanzamento.
- Quando si fabbricano camicie personalizzate o piccoli dischi usare un ampio smusso di inserimento.
- Potrebbe essere utile aumentare il gioco sul retro delle pinze per guidare la barra in posizione.
- Controllare che non ci siano ostruzioni sul percorso delle barre dopo qualsiasi inconveniente.
- La camicia deve essere centrata nel mandrino ed essere abbastanza larga da permettere alla barra di passarci attraverso liberamente.
- Più grande il diametro della barra, più corta la barra e più limitato l'adattamento tra barra e camicia.
- Dei danni occasionali all'utensile da taglio o una scadente uniformità del pezzo potrebbero essere causati dall'uso di barre eccessivamente lunghe, barre di diametro irregolare, barre curve, barre sporche o contaminate.
- La barra non dovrebbe estendersi oltre la camicia durante la lavorazione.
- Ridurre le velocità del mandrino quando si usano barre di lunghezza completa per evitare o ridurre le vibrazioni.
- Le barre dovrebbero essere pulite prima di essere messe sul vassoio di carico. Delle barre sporche aumentano l'usura della camicia, potrebbero incastrarsi nella camicia o non essere guidate nel dispositivo portapezzo.
- Non usare l'asta di spinta da 3/8" per muovere barre da 3/4" o più grandi.
- Non usare barre curve o irregolari. Le barre quadrate, esagonali o "ad asola" richiedono metodi speciali di guida e allineamento.
- Usare una pinza di rinvio. L'asta di spinta viene tenuta a posto mentre la pinza è chiusa. Se il materiale non viene tirato nello spintore dal tirante, si possono verificare delle variazioni della lunghezza.
- La fine barra a contatto con l'asta di spinta deve essere tagliata a 90°, altrimenti si avranno protrusioni o variazioni della lunghezza.
- Sollevare il vassoio di carico quanto basta per far avanzare le barre. Un'altezza eccessiva potrebbe far sì che le barre si spostino troppo avanti con la possibilità di trasferire più barre.
- Tutte le barre caricate dal vassoio di carico dovrebbero essere lunghe almeno 10" (254 mm), o un minimo di 2.25 volte la distanza dalla fine del cestello di trasferimento all'inizio dell'alesaggio della camicia, qualunque sia il più lungo.
- Quando si immettono barre con diametro largo e in materiale pesante, la loro lunghezza non dovrebbe superare 36" (914 mm).
- Le barre corte dovrebbero essere collocate nella parte più vicina al tornio del vassoio di carico.
- Ritirare l'asta di spinta da 3/8" dalla camicia prima che il mandrino raggiunga la sua velocità; impostare la distanza minima di arretramento a 32" (813 mm).
- Accertarsi che le camicie di riserva del mandrino e gli utensili di setup siano lontani dallo spingibarra prima del funzionamento.
- Stoccare le camicie nel rack montato sul retro dello spingibarra.

#### Materiale esagonale

- Sono necessarie delle camicie esagonali quando si usano barre esagonali.
- Quando il vassoio di carico e la regolazione dell'altezza sono corretti, le barre verranno collocate nel vassoio di trasferimento con lo stesso orientamento.
- Il lato anteriore delle barre dovrebbe avere delle facce smussate con un angolo di 30°.
- Impostare l'opzione di orientamento del mandrino (Rn.nnn) per ottenere un allineamento con le barre caricate.
- L'angolo interno della pinza dovrebbe essere smussato.
- Alesaggio di grandi dimensioni: quando si lavorano materiali esagonali da 5/8" e più piccoli nella camicia universale Haas, i primi due dischi della camicia del mandrino dovrebbero avere una forma esagonale ed essere orientati rispetto alla pinza.

#### Piastra di copertura del tirante

- Si deve rimuovere la piastra di copertura all'estremità più lontana del tirante quando si usa uno spingibarra.
- Riposizionare la piastra di copertura ogniqualvolta le barre non vengono fatte avanzare automaticamente.

## Modalità operative

Lo spingibarra Servo Bar 300 ha due modalità operative, Setup e Run (Funzionamento).

### Modalità Setup

La modalità Setup consente a un utente qualificato di caricare e regolare la macchina per l'alimentazione di barre. Sollevare il coperchio di Setup per vedere il percorso delle barre. Non mettere mai le mani nell'involturo dello spingibarra a meno che il tasto Emergency Stop (Arresto di emergenza) sul tornio non sia stato premuto. In questa fase l'operatore è maggiormente vulnerabile a pericoli quali:

- Dita schiacciate tra le barre.
- Dita/mani schiacciate dal meccanismo mobile.
- Punto di schiacciamento tra lo spingibarra e il tornio.
- Dita/mani schiacciate tra il vassoio di carico e il cestello di trasferimento.

### Modalità di funzionamento

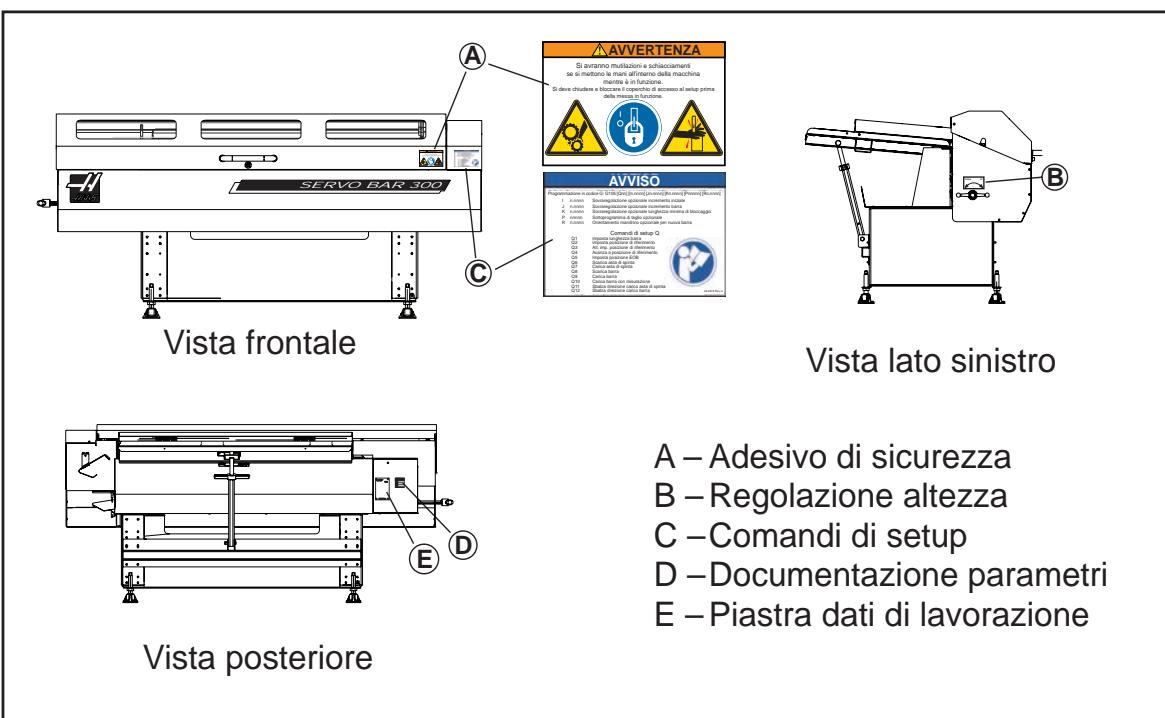
Chiudere e bloccare a chiave il coperchio di Setup prima di eseguire un programma. Facendolo si entra in modalità di funzionamento. Chiudere a chiave il coperchio permetterà di mantenere le altre persone al sicuro da qualsiasi lesione.

### AVVERTENZA

**L'area tra lo spingibarra e il tornio potrebbe essere pericolosa.**

**Le mani o le dita potrebbero rimanere schiacciate se vengono messe tra le due macchine.**

**Premere sempre il pulsante Emergency Stop (Arresto di emergenza) prima di mettere qualsiasi cosa tra lo spingibarra e il tornio.**



## Servo Bar 300 - Guida rapida

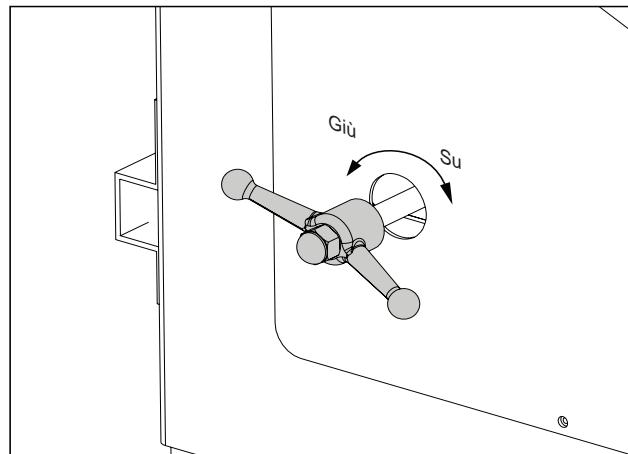
1. Installare una camicia del mandrino adatta alle dimensioni delle barre e regolare il trasbordatore all'altezza corretta. La barra deve scivolare dal trasbordatore nella camicia senza interferenze.
2. Caricare le barre sul vassoio di stoccaggio. Nota: Le barre dovrebbero essere lunghe almeno 2.25 x la distanza tra lo spingibarra e la camicia, o almeno 10" (254 mm).
3. Premere Current Commands (Comandi Correnti) e Page Down (Pagina giù) fino alla pagina Servo Bar. Immettere lunghezza del pezzo + taglione, lunghezza spinta iniziale e lunghezza minima di bloccaggio.
4. Immettere G105 Q4 -Avanza fino a posizione di riferimento- in modalità MDI e premere Cycle Start (Avvio ciclo). La barra verrà caricata e spinta attraverso la camicia fino a 4" (102 mm) dalla faccia della pinza. Premere Reset (Reimpostazione) e fare avanzare a intermittenza la fine della barra fino alla posizione di riferimento. Chiudere la pinza.
5. Immettere G105 Q2 -Imposta posizione di riferimento- in modalità MDI. Lo spingibarra è pronto per il funzionamento. Scrivere un programma di lavorazione con il comando G105 alla sua fine.

## Setup

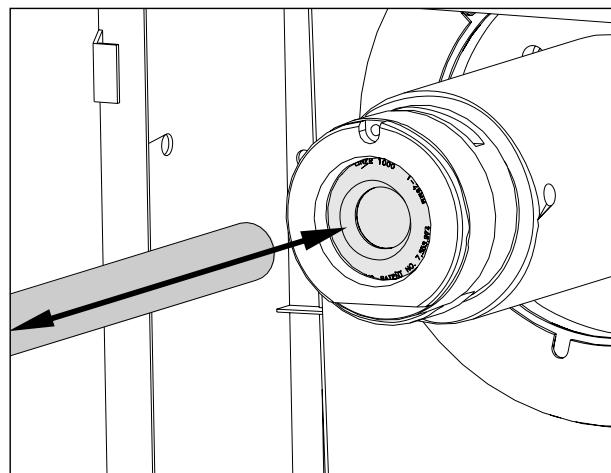
### Regolazione del cestello di trasferimento

Ogni volta che si usano barre di diametro differente nel processo di lavorazione, la camicia del mandrino deve essere cambiata e il cestello di trasferimento deve essere regolato rispetto ad essa. Il cestello di trasferimento dovrebbe essere regolato per posizionare la barra caricata in modo che sia concentrica con la camicia del mandrino.

1. Usare la maniglia di regolazione dell'altezza per abbassare il cestello di trasferimento al fine di inserire la camicia appropriata nel retro del mandrino.



2. Mettere una barra nel cestello di trasferimento e sollevarlo per allineare la barra alla camicia del mandrino. Verificare visivamente l'allineamento.



3. Verificare che la pinza sia impostata per il diametro della barra caricata.

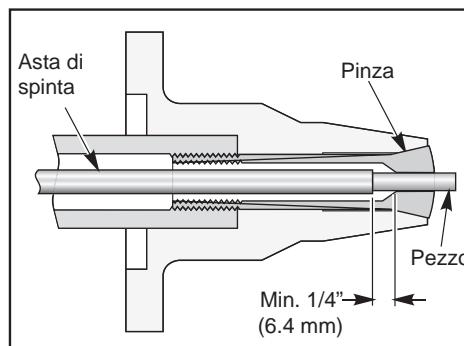
Con la pinza aperta e il mandrino in arresto, far scivolare a mano la barra nella camicia del mandrino e nella pinza e verificare qualsiasi allineamento errato, grippaggio o interferenza.

Rimuovere la barra e collocarla nel vassoio di carico.

## Gioco tra spingibarra e asta di spinta

**ATTENZIONE:** Quando si spinge un pezzo di materiale nel/attraverso la pinza, assicurarsi che l'asta di spinta mantenga un gioco di 1/4" (6.4 mm) tra essa stessa e il foro alesato. Un gioco di 1/4" (6.4 mm) è necessario per assicurarsi che l'asta di spinta non venga a contatto con le superfici di presa della pinza.

La variabile macro #3102, Lunghezza minima di bloccaggio, dovrebbe essere impostata a 1/4" (6.4 mm) dalle superfici di presa della pinza.



## Regolazioni dell'altezza del vassoio di carico

Il vassoio di carico accoglie le barre da caricare nel cestello di trasferimento. Una maniglia regolabile è situata sotto il vassoio ed è usata per regolare l'angolo del vassoio. L'angolo di impostazione del vassoio di carico è determinato dalla dimensione e dal numero di barre usate.

1. Girare la maniglia di regolazione sotto il vassoio di carico per regolare l'angolo di alimentazione. Per la maggior parte delle barre rotonde, l'angolo dovrebbe essere impostato a 5° sopra la linea orizzontale.
2. Caricare le barre sul vassoio di carico. Eseguire G105 Q9 -Carica barra- e G105 Q8 -Scarica barra- per osservare il funzionamento dello spingibarra. Regolare l'angolo del vassoio se necessario.

## Lavorazione di barre di diametro piccolo (da .375"/9.5 mm a .75"/19 mm)

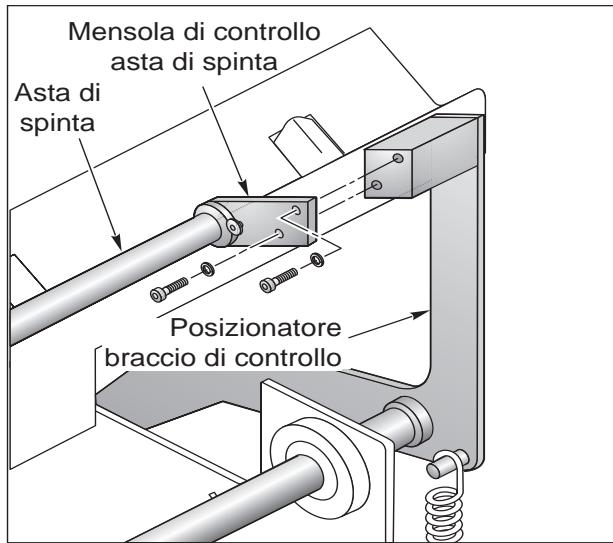
Lo spingibarra viene fornito con due aste di spinta: 3/4" e 3/8". L'asta da 3/8" è usata per tutto il materiale rotondo con diametro inferiore a 0.8" (20 mm). L'asta da 3/4" è usata per il materiale con diametro di 0.8" (20 mm) e maggiore. Cambiare il parametro 405, Corrente massima V, quando si cambiano le aste di spinta.

1000 per asta di spinta da 3/8"; 1729 per asta di spinta da 3/4".

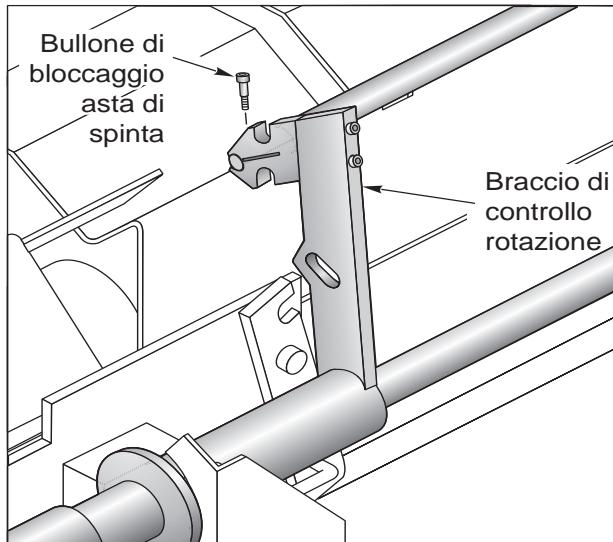
### Cambiare l'asta di spinta

#### Rimozione dell'asta di spinta

1. Spegnere la macchina. Allentare il bullone a testa concava di bloccaggio sul braccio di controllo rotazione.

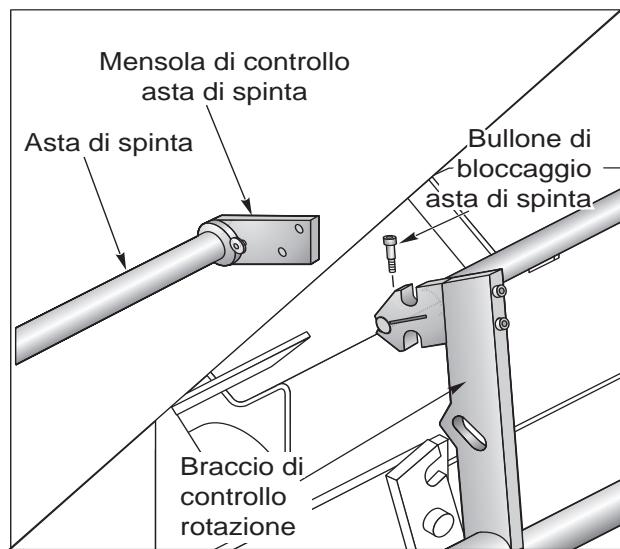


2. Allentare i due bulloni a testa concava dalla mensola di controllo asta di spinta situata sul regolatore di posizionamento del braccio di controllo. Far scorrere la mensola a destra e l'asta di spinta a sinistra finché non esce dal supporto brida.

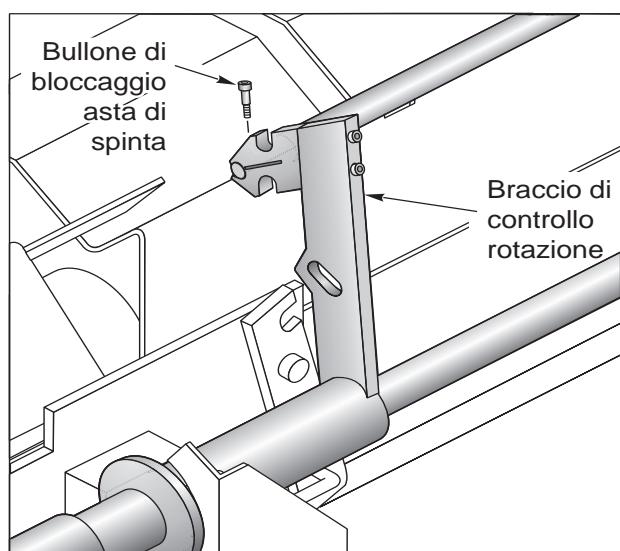


## Installazione dell'asta di spinta

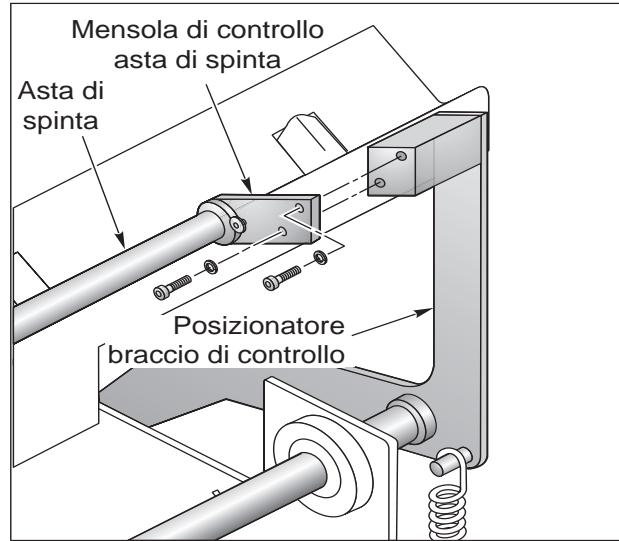
1. Far scorrere mensola di controllo asta di spinta sopra l'asta di spinta e far scivolare l'asta di spinta nella morsa sul braccio di controllo rotazione.



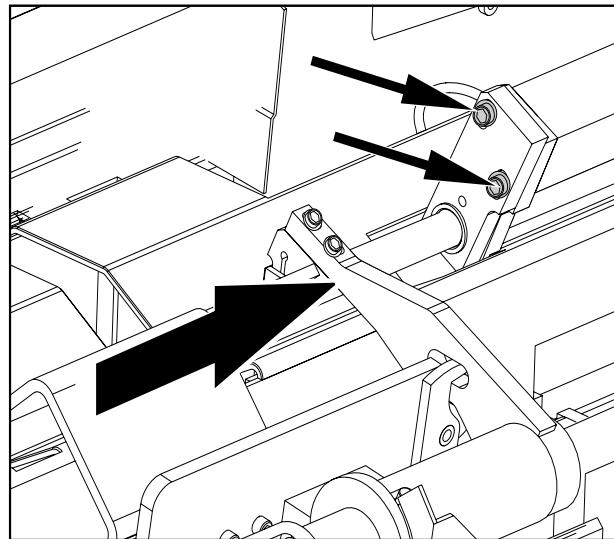
2. Attaccare la mensola di controllo asta di spinta al regolatore di posizionamento del braccio di controllo con i due bulloni a testa concava; non serrare.



3. Serrare il bullone di bloccaggio sul braccio di controllo rotazione.



4. Premere il pulsante "V" sulla tastiera e quindi il tasto Handle Jog (Avanzamento a intermittenza). Usare il volantino per spostare l'asta di spinta verso il mandrino finché arriva a circa 2" (51 mm) dalla mensola di controllo. Centrare l'asta di spinta con la camicia e fissare i bulloni della mensola di controllo.



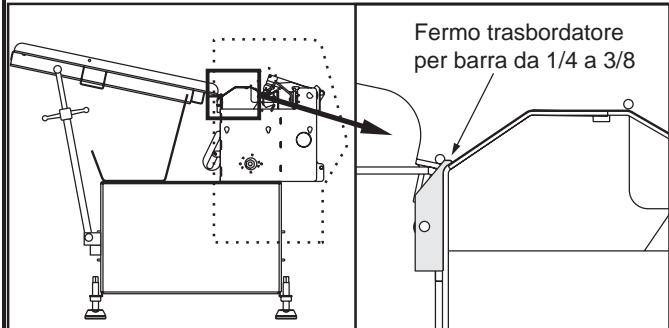
## AVVERTENZA

L'asta di spinta da 3/8" dovrebbe essere ritirata dalla camicia prima che il mandrino venga avviato.  
Se si omette quest'operazione l'asta di spinta e la camicia del mandrino subiranno dei danni.

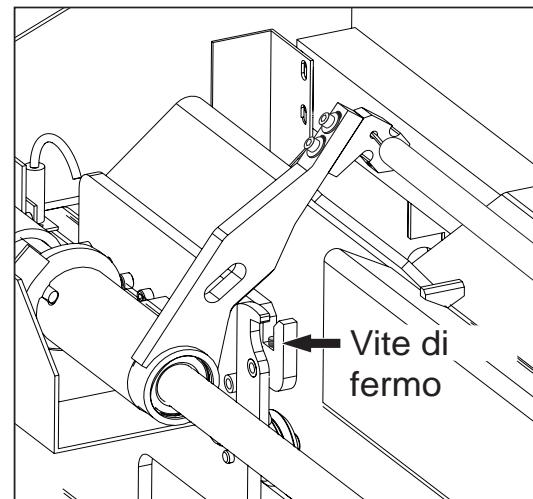
La macchina può essere programmata per ritrarre l'asta di spinta dalla camicia dopo ogni alimentazione di barra cambiando il valore della variabile macro #3113, Posizione min. di ritiro. Per determinarne il valore, passare alla modalità MDI, immettere G105 Q7 -Carica asta di spinta- poi premere Cycle Start (Avvio ciclo). Quest'operazione caricherà l'asta di spinta. Misurare la distanza tra l'estremità dell'asta di spinta e la camicia del mandrino. Sottrarre una distanza cuscinetto (1/2" / 13 mm) e inserire il rimanente nella variabile macro #3113 nella pagina dei comandi correnti dello spingibarra. Quindi in MDI immettere G105 Q6 -Scarica asta di spinta- per scaricare l'asta di spinta. Come verifica finale, in MDI, immettere G105 Q0 -Alimentazione normale di barre- per caricare la prima barra e assicurarsi che l'asta di spinta si ritiri nella posizione programmata.

### Regolazione dell'asta di spinta (illustrazione asta di spinta da 3/8")

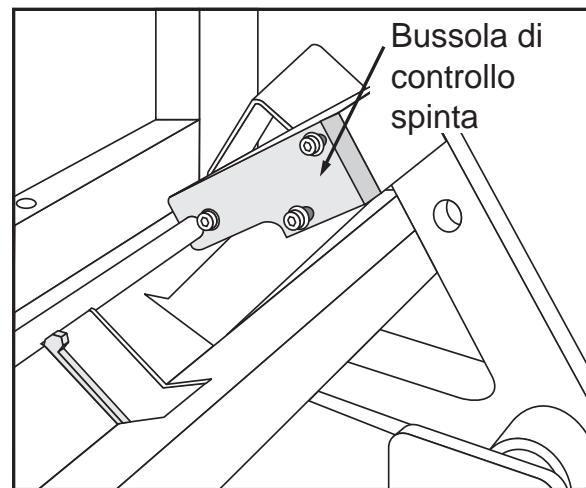
1. Regolare il trasbordatore con elevazione da 10 a 15 gradi. Collocare un pezzo di 3/8" a circa 1" (25 mm) dal fermo del trasbordatore. Permettere all'asta di rotolare sulla tavola di carico. Sollevare il trasbordatore finché l'asta non supera i fermi del trasbordatore.



2. Abbassare i bracci dell'asta di spinta e installare il connettore dell'asta di spinta. Il connettore dell'asta di spinta dovrebbe essere regolato a filo con il fondo della punta dello spintore sollevando o abbassando la vite di arresto nel carrello dell'asta di spinta.



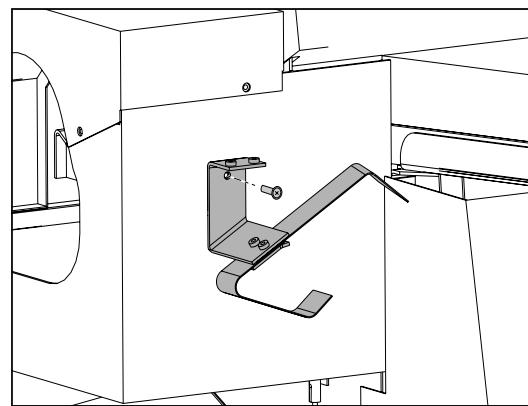
3. Sollevare o abbassare la bussola di controllo dell'asta di spinta per allinearla parallela alla tavola di carico.



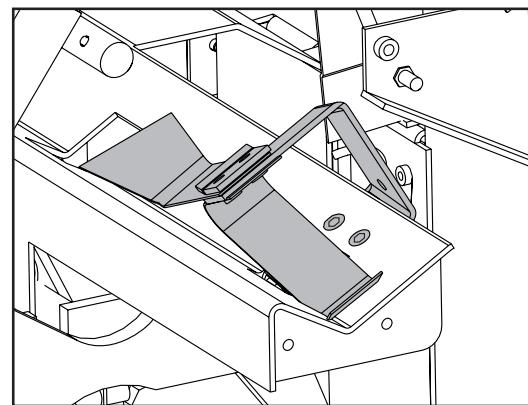
4. Far avanzare a intermittenza l'asta di spinta sul retro del mandrino e riallineare lo spingibarra al mandrino.

5. Riportare l'asta di spinta nella posizione iniziale.

6. Rimuovere la mensola di stabilizzazione delle barre dalla sua posizione di stivaggio sul retro dello spingibarra.



7. Installare la mensola di stabilizzazione delle barre.



### Barra grande

Per lavorare barre da 3/4" e più grandi, usare l'asta di spinta da 3/4". La bussola di controllo dell'asta da 3/4" deve essere installata e regolata in modo che l'asta di spinta da 3/4" sia parallela al cestello di trasferimento.

## Setup della posizione di riferimento

Premere il pulsante dei comandi correnti e premere i pulsanti Page Up (Pagina su) o Page Down (Pagina giù) per navigare fino alla pagina "Bar Feeder 300".

Premere le frecce su o giù per evidenziare la variabile di sistema del Servo Bar Haas da modificare.

Immettere il valore e premere "Write" (Scrittura).

#3100 (Lunghezza pezzo + taglione): Questa è la lunghezza totale del pezzo più la quantità che sarà asportata durante la "sfacciatura" del pezzo.

#3101 (Lunghezza spinta iniziale): La distanza a cui viene spinto il materiale oltre le griffe o la faccia della pinza.

#3102 (Lunghezza minima di bloccaggio): La lunghezza minima di materiale da bloccare per lavorare il pezzo in sicurezza.

### Esempio

#3100=2.150 (lunghezza pezzo da lavorare 2.0" + ampiezza taglio .125" + sfacciatura .025")

#3101=2.5 (barra spinta oltre la faccia della pinza per 2.5")

#3102=1.0 (1.0" di materiale da bloccare. Durante i successivi avanzamenti, la macchina non spingerà la barra oltre la misura di bloccaggio sicuro)

Rimuovere qualsiasi materiale dal tornio. Usare il comando G105 Q4 -Avanza fino a posizione di riferimento- per caricare una barra e spingerla verso la faccia della pinza. Quando la macchina si ferma premere RESET (Reimpostazione) **una volta**. La macchina sarà in modalità Handle Jog (Avanzamento a intermittenza) per l'asse V. Usare il volantino e far avanzare il materiale finché la barra è a filo con la faccia della pinza. Chiudere la pinza.

Usare il comando G105 Q2 -Imposta posizione di riferimento. La macchina spingerà avanti il materiale secondo il valore dell'impostazione #3101 (Lunghezza spinta iniziale). Misurare la barra e verificare che la macchina abbia spinto avanti il materiale per la lunghezza corretta.

Per cambiare lavori, rimuovere tutto il materiale dallo spingibarra e dal tornio e cambiare le camicie del mandrino. Caricare il nuovo materiale nel vassoio dello spingibarra e reimettere i valori delle variabili 3100, 3101 e 3102.

## Recuperare l'avanzamento barre

1. Far avanzare l'asse V finché la barra raggiunge la posizione di riferimento. La barra deve essere in contatto con la fine dell'asta di spinta. In modalità MDI immettere G105 Q1 -Imposta lunghezza barra. Quest'azione reimposta la posizione di fine barra e spinge la barra in avanti alla lunghezza della spinta iniziale.

## Programmazione

### Descrizione del codice G

#### **G105 [In.nnnn] [Jn.nnnn] [Kn.nnnn] [Pnnnnn] [Rn.nnnn]**

**In.nnnn** Lunghezza spinta iniziale opzionale (variabile macro #3101) Sovraregolazione (variabile #3101 se 'I' non viene comandato)

**Jn.nnnn** Lunghezza pezzo + taglione opzionale (variabile macro #3100) Sovraregolazione (variabile #3100 se 'J' non viene comandato)

**Kn.nnnn** Lunghezza minima di bloccaggio opzionale (macro variabile #3102) Sovraregolazione (variabile #3102 se 'K' non viene comandato)

**Pnnnnn** Sottoprogramma opzionale

**Rn.nnnn** Orientamento opzionale del mandrino per nuova barra.

I,J,K sono sovraregolazioni dei valori variabili macro elencati nella pagina dei comandi correnti. Il controllo usa i valori di sovraregolazione solo per la riga di comando in cui si trovano, i valori memorizzati nella pagina dei comandi correnti non sono modificati.

In certe condizioni il sistema potrebbe arrestarsi alla fine dell'avanzamento della barra e visualizzare il messaggio "Verifica posizione barra". Verificare se la posizione attuale della barra è corretta e premere Cycle Start (Avvio ciclo) per riavviare il programma.

### Descrizioni modalità Q

#### **Elenco modalità Q**

Q0 Alimentazione normale di barre

Q5 Imposta posizione EOB

Q1 Imposta lunghezza barra

Q6 Scarica asta di spinta

Q2 Imposta posizione di riferimento

Q7 Carica asta di spinta

(Q2 usato **soltamente** in combinazione con Q4)

Q8 Scarica barra

Q3 Imposta posizione di riferimento per arresto

Q9 Carica barra

Q4 Avanza in posizione di riferimento

Le modalità Q sono usate solo in modalità MDI e devono sempre essere precedute da G105.

#### **G105 o G105 Q0 Alimentazione normale di barre**

Usato per comandare gli avanzamenti delle barre in modalità MDI. Vedere la descrizione del codice G per il suo funzionamento.

#### **G105 Q1 Imposta lunghezza barra**

Usato per reimpostare la lunghezza della barra memorizzata nel controllo. Premere "V" sulla tastiera e quindi il tasto Handle Jog (Avanzamento a intermittenza) sul controllo. Usare il volantino per spingere la barra fino alla posizione di riferimento impostata durante il setup della posizione di alimentazione delle barre. Eseguire G105 Q1 e la lunghezza corrente della barra sarà ricalcolata.

---

**NOTA:** L'asta di spinta deve essere in contatto con la barra quando si imposta la lunghezza della barra. Se la barra viene spinta troppo avanti, tirare indietro l'asta di spinta, spingere manualmente la barra contro l'asta e spostarla a intermittenza fino al punto di riferimento.

### **G105 Q2 [I] Imposta posizione di riferimento e spinta iniziale**

Imposta la posizione di riferimento, quindi sblocca e spinge fuori la barra in base alla distanza della lunghezza della spinta iniziale (#3101) o al valore I, se è sulla stessa linea, quindi la blocca di nuovo ed esegue il sottoprogramma PXXXXX se specificato. **Questo comando può essere usato solo dopo aver eseguito G105 Q4.**

---

**NOTA:** L'asta di spinta deve essere in contatto con la barra quando si imposta la posizione di riferimento. Se la barra viene spinta troppo avanti l'operatore può tirare indietro a intermittenza l'asta di spinta, spingere manualmente la barra contro l'asta e quindi spostarla a intermittenza fino al punto di riferimento.

La posizione di riferimento deve essere reimpostata solo se si cambia la pinza o si sposta lo spingibarra in relazione al tornio. Questa posizione viene memorizzata con la variabile macro #3112; salvare e ripristinare le variabili macro se si aggiorna il software.

### **G105 Q3 Imposta posizione di riferimento da faccia della barra**

Imposta la posizione di riferimento sottraendo la variabile macro #3100, Lunghezza pezzo + taglione, dalla posizione corrente della faccia della barra. Poi esegue il sottoprogramma PXXXXX se specificato. Per altre considerazioni, vedere la descrizione di G105 Q2. **Questo comando può essere usato solo dopo aver eseguito G105 Q4.**

#### **AVVERTENZA**

La barra non si sposta quando si esegue questo comando. Se lo si esegue più di una volta la posizione di riferimento verrà allontanata dalla faccia della barra, eventualmente oltre l'area di bloccaggio. Se la barra non è bloccata quando il mandrino viene avviato, si verificheranno dei gravi danni.

### **G105 Q4 [R] Avanzamento a intermittenza fino alla posizione di riferimento**

Durante l'esecuzione, una nuova barra viene caricata, misurata e spinta all'interno del mandrino e poi fermata proprio prima della faccia dell'autocentrante. Premendo il tasto Reset (Reimpostazione) si passa alla modalità di comando del volantino dell'asse V, e l'utente può far avanzare a intermittenza la barra fino alla posizione di riferimento.

### **G105 Q5 Imposta posizione EOB**

Utilizzato per impostare la posizione dell'interruttore di fine barra che viene usato per determinare le lunghezze delle barre. Questo valore è memorizzato nella variabile macro #3111 e deve solo essere reimpostato se si perdono i dati della variabile macro. Vedere la sezione delle istruzioni di installazione "Stabilire la posizione di fine barra" per la procedura di reimpostazione.

### **G105 Q6 Scarica asta di spinta**

### **G105 Q7 Carica asta di spinta**

### **G105 Q8 Scarica barra**

Scarica una barra dal cestello di trasferimento e la colloca nel vassoio di carico.

### **G105 Q9 Carica barra**

Carica una barra dal vassoio di carico e la colloca nel cestello di trasferimento.

### **G105 Q10 Carica barra con misurazione**

Carica una barra dal vassoio di carico, la colloca nel cestello di trasferimento e la misura.

Utilizzato per verificare la posizione dell'interruttore di fine barra. Collocare una barra di lunghezza conosciuta sul vassoio di stoccaggio. Eseguire un G105 Q10 e confrontare il valore della variabile macro #3110 dalla pagina dei comandi correnti dello spingibarra con la lunghezza della barra.

### **G105 Q11 Avvicinamento al vassoio di carico**

Spinge il meccanismo di trasferimento delle barre verso il vassoio di carico. Utilizzato solo per accedere al gruppo.

### **G105 Q12 Allontanamento dal vassoio di carico**

Spinge il meccanismo di trasferimento delle barre lontano dal vassoio di carico. Utilizzato solo per accedere al gruppo.

## Programma campione

### Esempio 1

Nel seguente esempio il materiale usato ha un diametro di 2" (51 mm) e la parte finale ha una lunghezza di 1" (25 mm). I pezzi sono tagliati con un utensile per troncatura con ampiezza di .125". Il gioco dell'utensile del mandrino è di .875".

1. Immettere 1.125 per la variabile macro #3100, Lunghezza pezzo + taglione.
2. Immettere 2.0 per la variabile macro #3101, Lunghezza spinta iniziale.
3. Immettere 1.0 per la variabile macro #3102, Lunghezza minima di bloccaggio.
4. Collocare una barra sul vassoio di carico.
5. In modalità MDI, immettere G105 e premere Cycle Start (Avvio ciclo). La macchina caricherà la barra e la spingerà nel tornio in base al valore impostato nella variabile #3101 (Lunghezza spinta iniziale) e la bloccherà.
6. Impostare offset utensile.
7. Selezionare il programma, premere il pulsante modalità di memoria e Cycle Start (Avvio ciclo).

%  
O00020 (TAGLIONE E AVANZAMENTO BARRA)

T404

G50 S500

G96 S500 M03

G00 X2.1 Z0.1 M08

Z-1.125 (LUNGHEZZA PEZZO PIÙ AMPIZZA UTENSILE 1")

G01 X-0.05 F0.005

G00 X2.1

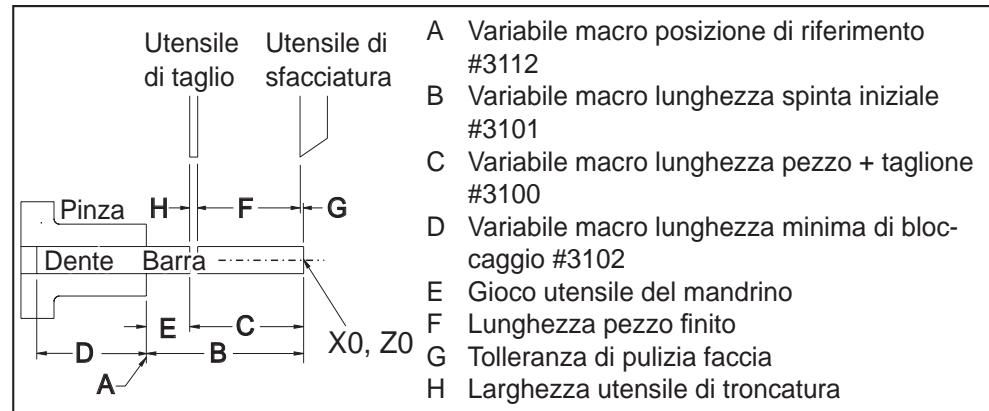
G53 X0

G53 Z0

G105

M30

%



**NOTA:** I programmi per pezzi che usano un comando di alimentazione di barre all'inizio devono essere ignorati per la prima parte eseguita dopo questa procedura. Non usare un PXXXX (sottoprogramma di taglio pezzo) sulla stessa linea del comando G105. Provocherà il taglio di un pezzo vuoto dalla barra, a ogni cambio di barra.

## Esempio 2

Usare questo programma come riferimento quando si esegue una spinta doppia su un pezzo. Ogni volta che si comanda un G105 di alimentazione delle barre, si usa temporaneamente un valore differente al posto dei valori permanenti della variabile qui di seguito.

Vedere le descrizioni delle seguenti variabili in questo documento e nel manuale dell'operatore del tornio.

Variabile 3100, Variabile 3101, Variabile 3102, I, J, K.

(I = lunghezza spinta iniziale, J = lunghezza del pezzo + taglione, K = lunghezza minima di bloccaggio) potrebbero essere aggiunti alla riga G105 per far funzionare un programma indipendentemente dai valori memorizzati nelle variabili macro 3101, 3100 e 3102.

Studiare entrambi i callout G105 sul programma per i movimenti programmati. All'inizio del primo G105 il pezzo dovrebbe essere a filo con la faccia della pinza.

```
%  
O00021 (DOPPIA SPINTA CON SPINGIBARRA)  
G105 (AVANZAMENTO BARRE TRAMITE VARIABILI DI CONTROLLO)  
T303 (FACC. & GIRI)  
M01  
G50 S500  
G96 S500 M03  
G00 G54 X2.1 Z0 M08  
G01 X-0.05 F0.005  
G00 X1.5  
G01 Z-1. F0.01  
X2.1  
G53 G00 X0  
G53 Z0  
G105 J3.125 K2.(AVANZAMENTO BARRE CON VARIABILI OPZIONALI)  
M01  
G00 G55 X2.1 Z0.1 S500 M03  
G01 X1.75 F0.01  
G01 Z-3.  
X2.1  
G00 X4. Z0  
T404 (UTENSILE TAGLIO)  
G50 S500  
G96 S500 M03  
G00 G55 X2.1 Z0.1 M08  
Z-3.125  
G01 X-0.05 F0.005  
G00 X2.1  
G53 X0  
G53 Z0  
M30  
%
```

## Contatore

Lo spingibarra può contare il numero di barre usate, i pezzi lavorati o la lunghezza delle barre lavorate. Un valore diverso da zero impostato in Max. # pezzi (#3103), Max. # barre (#3104) o Max. lunghezza da lavorare (#3105) determina le modalità di conteggio attive. Il primo valore diverso da zero arresterà il ciclo se è presente più di un valore.

Per arrestare la macchina dopo la lavorazione di un numero prescelto di **pezzi**, andare nella pagina dei comandi correnti dello spingibarra e impostare a zero il Numero corrente di pezzi lavorati (#3106). Quindi impostare il Max. # pezzi (#3103) alla quantità prescelta. Il contatore viene aumentato ad ogni comando G105. Se G105 si trova all'inizio del programma, il contatore viene aumentato prima che il pezzo sia finito. Se G105 si trova alla fine del programma, il contatore viene aumentato quando ciascun pezzo viene completato.

Per arrestare la macchina dopo la lavorazione di un numero prescelto di **barre**, andare nella pagina dei comandi correnti del Bar 300 e impostare il Numero corrente di barre lavorate (#3107) a zero. Quindi impostare il Max. # barre (#3104) alla quantità prescelta. Il contatore viene aumentato ogni volta che una barra viene caricata.

Per arrestare la macchina dopo una **lunghezza di barre** prescelta, andare nella pagina dei comandi correnti del Bar 300 e impostare la Lunghezza corrente lavorata (#3108) a zero. Quindi impostare la Max. lunghezza da lavorare (#3105) alla quantità prescelta.

---

**NOTA:** Il contatore viene aumentato in base alla quantità spinta in avanti per ogni comando G105. L'importo è determinato dalla lunghezza della spinta iniziale (#3101) dopo il caricamento di ogni barra o dalla lunghezza del pezzo + taglione (#3100) per ogni successiva alimentazione di barre.

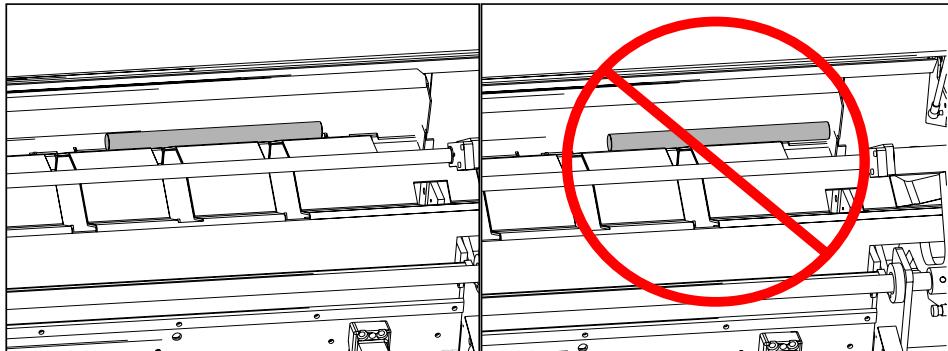
Per fare in modo che la Lunghezza corrente lavorata conti solo il materiale usato per lavorare i pezzi, la posizione di riferimento (#3112) deve essere impostata alla posizione in cui viene tagliata la fine della barra dopo un pezzo finito. La Lunghezza spinta iniziale (#3101) deve essere impostata allo stesso valore della Lunghezza pezzo + taglione (#3100).

## Lavorazione di barre corte

Tutte le barre caricate dal vassoio di carico dovrebbero essere lunghe almeno 10" (254 mm), o un minimo di 2.25 volte la distanza dalla fine del cestello di trasferimento all'inizio dell'alesaggio della camicia, qualunque sia il più lungo.

Quando si lavorano barre corte il tempo di ciclo richiesto per caricare una nuova barra può essere ridotto cambiando il valore della variabile macro #3109, Lunghezza della barra più lunga. Per un funzionamento corretto, tutte le barre nel vassoio di carico devono essere spinte contro il lato più vicino al tornio. Aggiungere una distanza cuscinetto alla lunghezza della barra più lunga nel vassoio ed inserire quel valore nella variabile macro #3109 nella pagina dei comandi correnti dello spingibarra. Questo consentirà al nottolino di carico delle barre di spostarsi rapidamente fino alla posizione cuscinetto prima di rallentare per misurare la lunghezza della barra.

Quando si caricano delle barre corte nel vassoio di carico, accertarsi che la barra sia prelevata da almeno due bracci altrimenti potrebbe non venir caricata propriamente.



## Usare il Bar 300 come un fermo

Lo spingibarra può essere usato come fermo rigido, per garantire che tutti i pezzi vengano avviati nello stesso punto. Ecco un esempio dell'uso del Bar 300 come un fermo. Quando l'asta di spinta si sposta nella sua posizione, c'è una pausa nel programma per consentire all'operatore di aprire l'autocentrante e caricare il pezzo da lavorare contro l'asta di spinta. Non caricare il pezzo da lavorare prima del movimento iniziale dello spingibarra.

### Esempio di un programma

%

O00022 (USARE LO SPINGIBARRA COME FERMO)

G105 Q7 (CARICARE ASTA DI SPINTA:)

G160 (CONSENTIRE USO DI ASSE "V")

G00 V-20. (POSIZIONARE ASTA DI SPINTA)

M00 (CARICARE IL PEZZO)

G00 V-19.(RITIRARE ASTA DI SPINTA PER NON SFREGARE IL PEZZO)

G161 (DISATTIVARE L'ASSE "V")

(ESEGUIRE IL PROGRAMMA QUI)

M30

## Variabili macro

#3100 LUNG. PEZZO + TAGLIONE - Incremento delle alimentazioni di barre (Lunghezza di barra spinta in avanti per ogni G105 dopo che è stata caricata). Lunghezza pezzo finito + lunghezza taglione + tolleranza di pulizia faccia.

#3101 LUNG.SPINTA INIZIALE - Lunghezza iniziale dell'alimentazione di barre (Lunghezza di una barra spinta fuori, oltre la posizione di riferimento, quando viene caricata).

#3102 LUNG. MINIMA BLOCCAGGIO - Lunghezza minima di bloccaggio (Lunghezza della barra richiesta per supportare la lunghezza oltre la faccia della pinza).

#3103 N. PEZZI MAX. - Numero massimo di pezzi.

#3104 N. BARRE MAX. - Numero massimo di barre.

#3105 LUNG. LAVOR. MAX. - Lunghezza massima da lavorare.

#3106 N. PEZZI LAV. CORRENTI - Contatore di pezzi.

#3107 N. BARRE LAV. CORRENTI - Contatore di barre.

#3108 LUNG. CORRENTE LAV. - Contatore della lunghezza.

#3109 LUNG. BARRA + LUNGA - Lunghezza della barra più lunga (impostata a 48 se sconosciuta). Impostare una lunghezza vicina alle dimensioni della barra consente una misurazione più veloce delle barre più corte. Questa lunghezza deve essere superiore a quella delle barre usate.

#3113 POS. RETRATTA MINIMA. Regolarla per assicurarsi che l'asta di spinta si ritiri dalla camicia del mandrino dopo ogni spinta G105. Spostare l'asse V finché c'è una distanza sicura tra la fine dell'asta di spinta e la camicia del mandrino (circa 1 pollice/25 mm). Osservare la posizione dell'asse V, sarà un numero negativo (esempio: -13.0). Immettere questo numero come valore positivo nella variabile #3113 (esempio: #3113=13.0).

Solo lettura

#3110 LUNG. CORRENTE BARRA - Misura della lunghezza corrente della barra effettuata dalla macchina.

Solo interna

#3112 POSIZIONE DI RIFERIMENTO - Stabilità usando G105 Q4 Avanza a intermittenza fino alla posizione di riferimento

Haas Technical Publications  
Manuale di installazione, applicazione e dell'operatore

## Compatibilità dello spingibarra

### Compatibilità dei modelli di spingibarra ST / DS

Tornio Haas	Spingibarra
ST-10 / ST-10Y	BAR1006ST
ST-20 / ST-20Y	BAR2008ST
ST-20SS / ST-20SSY	BAR2008ST
ST-20 / ST-20Y con BB-20 2.5" (64 mm) Opzione capacità barre	BAR2010ST
ST-30 / ST-30Y	BAR3010ST
ST-30SS / ST-30SSY	BAR3010SS
ST-30 / ST-30Y con BB 4" (102 mm) Opzione capacità barre	BAR3012ST
DS-30 / DS-30Y	BAR2008ST
DS-30SS / DS-30SSY	BAR2008ST
DS-30 / DS-30Y con DS-3B 3" (76 mm) Opzione capacità barre	BAR3010SS
DS-30SS / DS-30SSY con DS-3BSS 3" (76 mm) Opzione capacità barre	BAR3010SS

**Note:**

Non ci sono spingibarra disponibili per i seguenti torni:  
OL-1, ST-40, ST-40L e tutti i torni di precisione

In tutti i nuovi spingibarra è inclusa un'interfaccia dello spingibarra.

93-BBIH – L'interfaccia dello spingibarra Haas è disponibile presso il reparto dei pezzi di ricambio. I kit potrebbero variare a seconda del software attuale della macchina.

93-BIA – L'interfaccia dello spingibarra non Haas è disponibile presso il reparto dei pezzi di ricambio. I kit potrebbero variare a seconda del software attuale della macchina.

Gli upgrade dell'autocentrante non modificano la compatibilità dello spingibarra.

## Compatibilità dei modelli di spingibarra GT / SL / TL (Mandrino secondario)

TORNIO	Spingibarra sostituito (Numero particolare obsoleto)	Nuovo spingibarra e addizionale Parti di ricambio
GT-10	BARGT05B	BAR1006ST <ul style="list-style-type: none"><li>• Piastra di allineamento (25-1026A)</li><li>• LINERGT-10 KIT (1 ciascuno)</li><li>• UDK5 LINER DISK KIT (1 ciascuno).</li><li>• Pezzo fuso piattaforma di livellamento (14-2462) 4 ciascuno</li></ul>
SL-10	BAR1006B	BAR1006ST <ul style="list-style-type: none"><li>• Pezzo fuso piattaforma di livellamento (14-2462) 4 ciascuno</li></ul>
SL-10BB GT-20	BAR1008B	BAR2008ST <ul style="list-style-type: none"><li>• Piastra di allineamento (25-1026A)</li><li>• Pezzo fuso piattaforma di livellamento (14-2462) 4 ciascuno</li></ul>
SL-20 / TL-15 Opzione 7K RPM	BAR2005B	BAR2008ST <ul style="list-style-type: none"><li>• Piastra di allineamento (25-6516B)</li><li>• LINER5 KIT (1 ciascuno)</li><li>• OPTUDK5 LINER DISK KIT (1 ciascuno)</li><li>• Pezzo fuso piattaforma di livellamento (14-2462) 4 ciascuno</li></ul>
SL-20 / TL-15	BAR2008B	BAR2008ST <ul style="list-style-type: none"><li>• Piastra di allineamento (25-6516B)</li><li>• Pezzo fuso piattaforma di livellamento (14-2462) 4 ciascuno</li></ul>
SL-20BB / TL-15BB Capacità barre 2"	BAR2010B	BAR2010ST <ul style="list-style-type: none"><li>• Piastra di allineamento (25-6.516B)</li><li>• Pezzo fuso piattaforma di livellamento (14-2462) 4 ciascuno</li></ul>
SL-30 / TL-25	BAR3010B	BAR3010ST <ul style="list-style-type: none"><li>• Piastra di allineamento (25-6516B)</li><li>• Pezzo fuso piattaforma di livellamento (14-2462) 4 ciascuno</li></ul>
SL-30GB / TL-25GB	BAR3010GB	BAR3010ST <ul style="list-style-type: none"><li>• Piastra di allineamento (25-6516B)</li><li>• Pezzo fuso piattaforma di livellamento (14-2462) 4 ciascuno</li></ul>
SL-30BB / TL-25BB Capacità barre 4"	BAR3015B	BAR3012ST <ul style="list-style-type: none"><li>• Piastra di allineamento (25-6516B)</li><li>• Pezzo fuso piattaforma di livellamento (14-2462) 4 ciascuno</li></ul>
SL-40	BAR4015B	Nessun modello disponibile

## Note sulla compatibilità

- La generazione precedente di modelli di spingibarra può essere retro-adattata ai nuovi modelli di tornio.

Elenco degli spingibarra che possono essere modificati:

BARGT05B    BAR1006B    BAR1008B    BAR2005B    BAR2008B  
BAR2010B    BAR3010B    BAR3015B    BAR4015B.

I precedenti modelli di spingibarra possono essere modificati per adattarsi a questi torni:

ST-10, ST-10Y, ST-20, ST-20SS, ST-20Y, ST-20SSY, ST-30, ST-30SS, ST-30Y, ST-30SSY, DS-30, DS-30SS, DS-30Y e DS-30SSY

- Gli upgrade dell'autocentrante non modificano la compatibilità dello spingibarra.
- Gli spingibarra a spazzole non sono supportati sulle macchine con processori Coldfire o più recenti (es. MAINCON).
- I kit dell'interfaccia 93-BBIH dello spingibarra senza spazzole sono disponibili presso il reparto dei pezzi di ricambio. Il kit varia in base al software e hardware della macchina. Si richiede un software versione 4.26 o successiva. Il tornio deve essere stato costruito dopo il gennaio 2000.
- Affinché la precedente generazione di spingibarra senza spazzole funzioni sui torni correnti è necessario installare i seguenti kit di conversione.

ST-10, ST-10Y	30-5816
ST-20, ST-20SS	30-5817
ST-20Y, ST-20SSY	
ST-30*, ST-30SS	30-5818
ST-30Y*, ST-30SSY	
DS-30, DS-30Y, DS-30SS, DS-30SSY	

\* L'ST-30 con cambio gamma richiede il BAR3010ST e l'ST-30 con opzione di alesaggio di grandi dimensioni richiede il BAR3012ST.

Contattare il reparto dei pezzi di ricambio per prezzi e disponibilità

La disponibilità dei pezzi non è garantita.

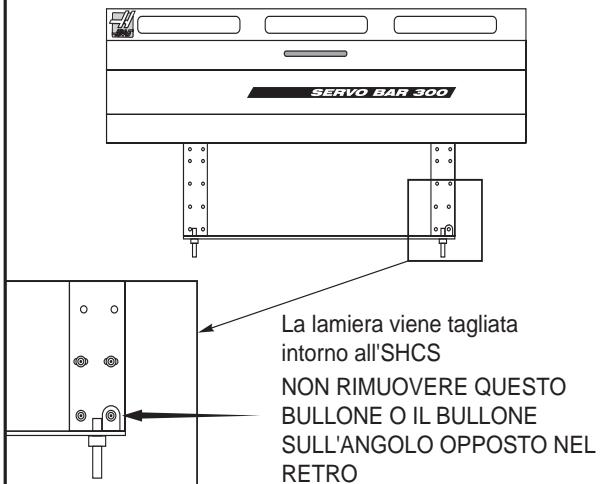
## Regolazione altezza dello spingibarra

**Nota: Lo spingibarra viene spedito solo in una di due configurazioni di altezza per adattarsi ai modelli indicati. ST-10, ST-20, Serie ST-30, Serie DS-30.**

### Importante

La regolazione dell'altezza può essere effettuata utilizzando uno dei tre metodi seguenti. Ricordarsi che lo spingibarra pesa 2085 libbre (946 kg) e si dovrebbero prendere in considerazione tutte le precauzioni necessarie per cambiare la sua altezza in modo sicuro. Per esempio le cinghie di sollevamento dovrebbero essere in grado di sollevare adeguatamente il peso dello spingibarra. Le forche del sollevatore dovrebbero essere abbastanza lunghe da arrivare sotto il vassoio posteriore dello spingibarra.

### IMPORTANTE

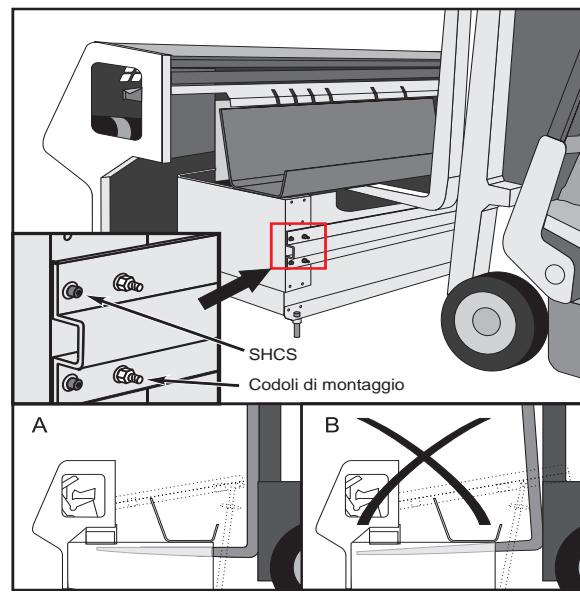


Supportare il peso dello spingibarra con il sollevatore a forche o con dei cavi. Rimuovere tutti i bulloni SHCS ad ogni angolo della base, salvo i bulloni esterni inferiori sulle gambe frontali.

Sollevare lo spingibarra all'altezza desiderata e riposizionare i bulloni (vedere l'illustrazione precedente). I prigionieri sul retro dello spingibarra vengono usati per fissare assieme la base e la mensola di supporto posteriore. Non vanno rimossi.

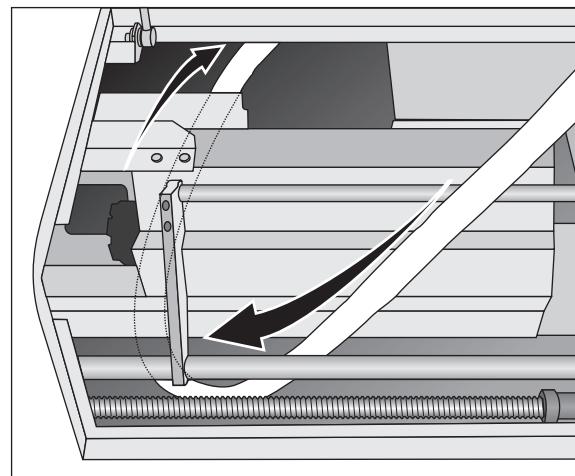
## Metodo 1: Regolazione dell'altezza - Sollevatore a forche

1. Dal retro dello spingibarra, posizionare le forche sotto il meccanismo di alimentazione barre. Fare attenzione a non sollevare il vassoio di stoccaggio; vedere la seguente illustrazione. Osservare attentamente la lamiera per posizionare propriamente le forche. Attenzione: la lamiera frontale potrebbe danneggiarsi se le forche vengono inserite troppo avanti.

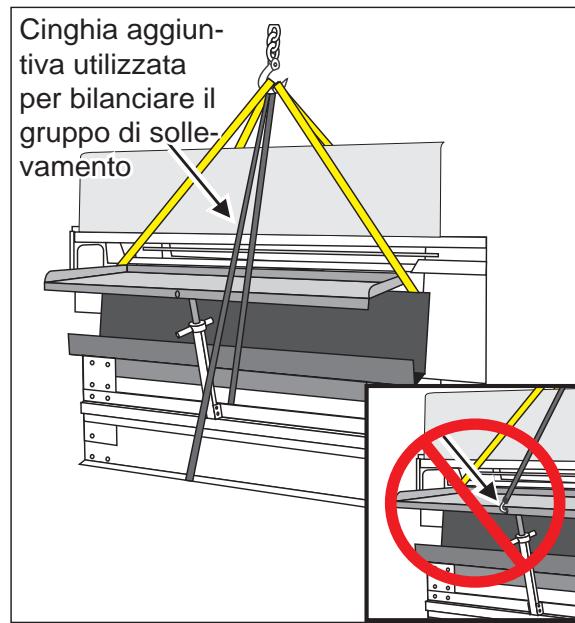


## Metodo 2: Regolazione dell'altezza - Cinghie di sollevamento

1. Posizionare attentamente le cinghie di sollevamento sotto lo spingibarra. Fare attenzione e tenere le cinghie di sollevamento lontano dai bordi della lamiera.



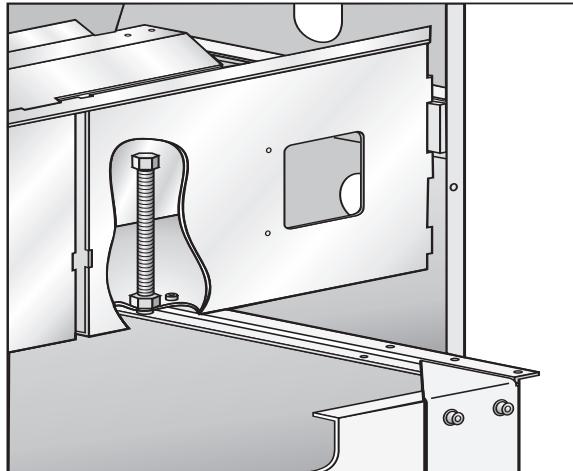
2. Se è necessaria una terza cinghia per mantenere l'equilibrio, avvolgerla intorno alla base. Non attaccare la cinghia al vassoio di carico.



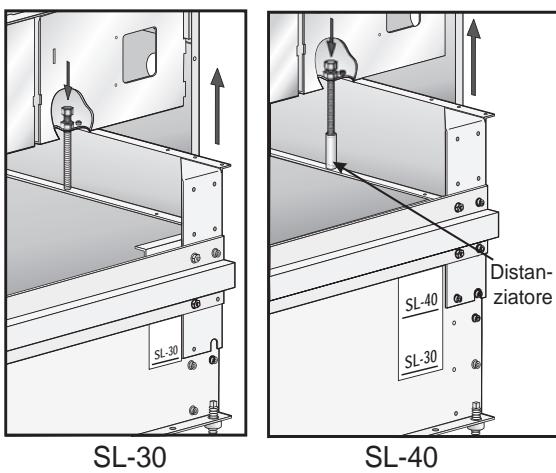
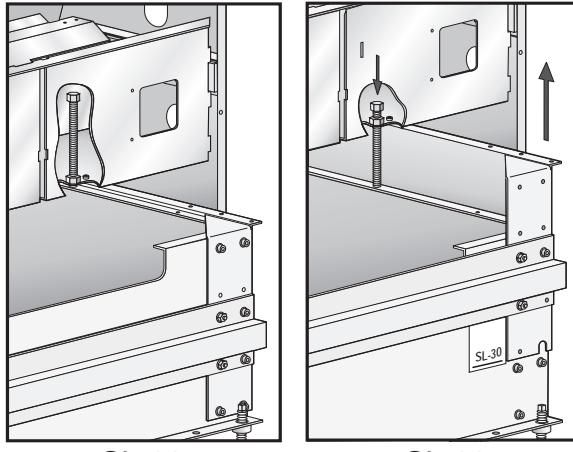
### Metodo 3: Regolazione dell'altezza - Viti di sollevamento

**Nota:** Le viti di sollevamento non sono fornite assieme alla macchina. Si può acquistare il kit di sollevamento Haas N/P 93-0535 o acquistare questi articoli presso un fornitore industriale locale. Le dimensioni dei bulloni sono 3/4 - 10 x 10" di lunghezza, con distanziatori da 5" di lunghezza x 1" di diametro.

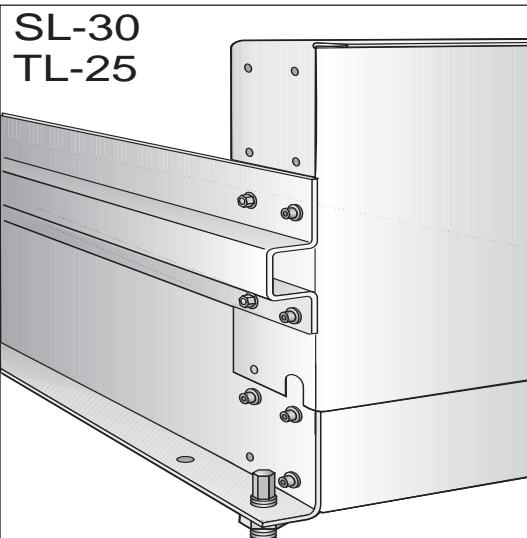
1. Filettare le viti di sollevamento nel dado. Rimuovere i bulloni e i dadi di regolazione dell'altezza dello spingibarra. Iniziare a serrare le viti di sollevamento. Dato che non si possono serrare simultaneamente le due viti (a meno che non ci siano due persone), la vite di sollevamento potrebbe essere difficile da girare prima di raggiungere l'altezza corretta. Spostarsi dall'altra parte e serrare l'altra vite di sollevamento.



- 2 La lunghezza della vite di sollevamento consente di sollevare lo spingibarra solo di una posizione alla volta, per esempio da ST/SL-20 alla posizione ST/SL-30. Al fine di sollevare lo spingibarra (ST/SL-20) alla posizione SL-40, si deve usare un distanziatore aggiuntivo (vedere l'illustrazione).



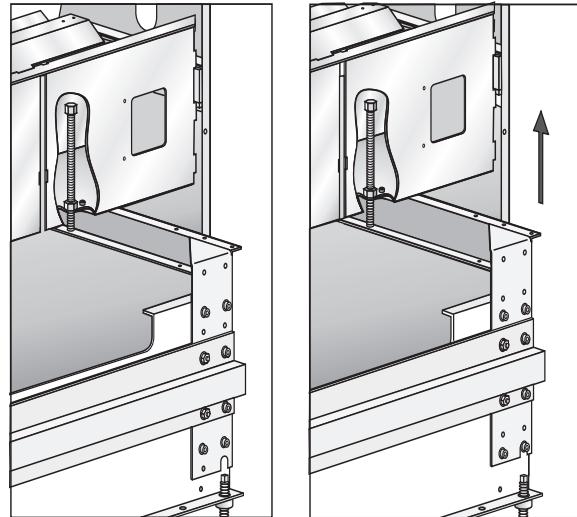
4. Posizionare qui l'altezza dello spingibarra per le seguenti macchine: SL-30 e TL-25.



- 5 Posizionare lo spingibarra come mostrato nell'illustrazione per le seguenti macchine: SL-40.

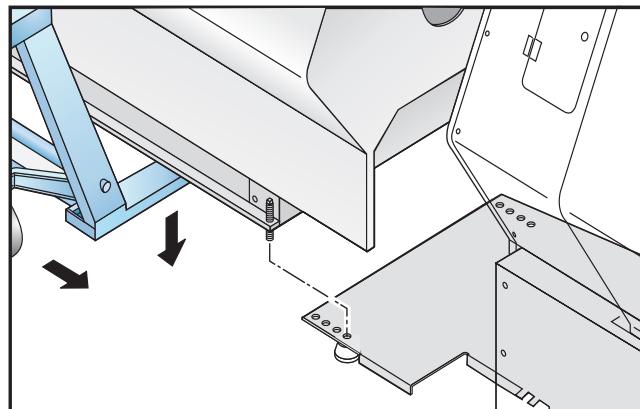
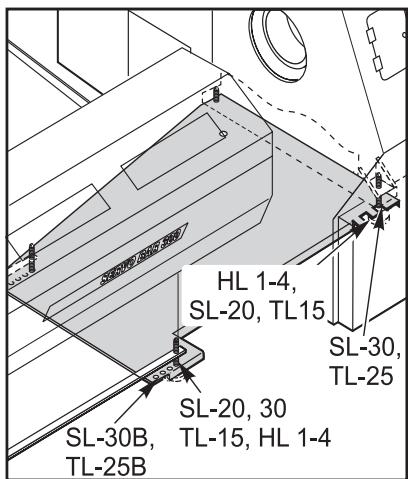
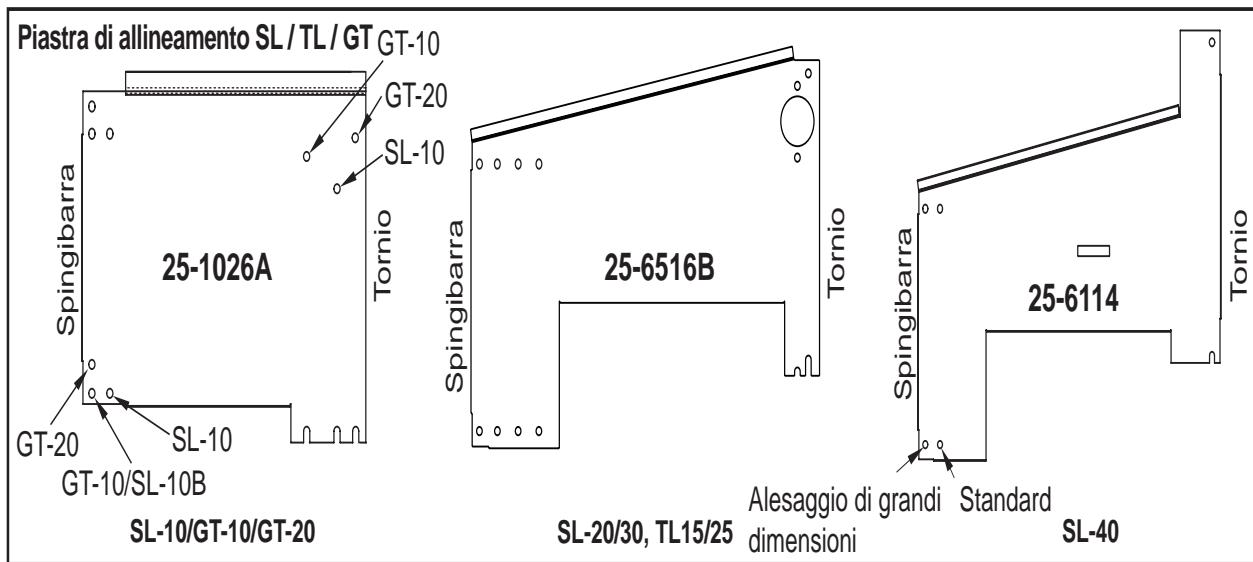


6. Posizionare lo spingibarra come mostrato nell'illustrazione per le seguenti macchine: GT-10 e GT-20.



## Modelli SL - Posizionamento dei torni

**Torni** - Allentare e sollevare la vite di livello posteriore sinistra del tornio finché non è 1/2" sopra il cuscinetto di livellamento. Posizionare la scanalatura corretta della piastra di allineamento intorno alla vite di livello anteriore sinistra del tornio. Ruotare la piastra di allineamento intorno alla vite anteriore sinistra finché il foro della piastra di allineamento posteriore appropriato è allineato sotto la vite di livello posteriore sinistra del tornio. Serrare la vite di livello posteriore sinistra del tornio contro il suo cuscinetto di livellamento.

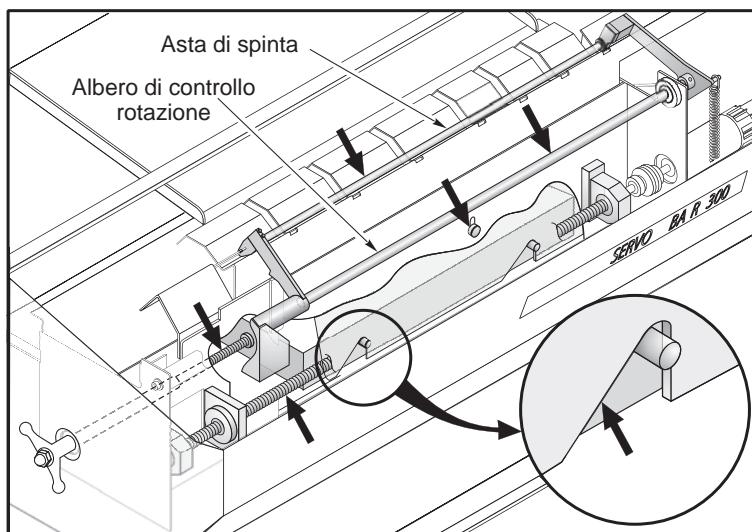


## Manutenzione

**SPEGNERE la macchina prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione.**

Per garantire il funzionamento appropriato, l'albero di controllo rotazione e l'asta di spinta richiedono una lubrificazione regolare. Lubrificare l'albero di controllo rotazione circa una volta al mese (o quando è secco) e l'asta di spinta durante l'installazione (o quando è secca).

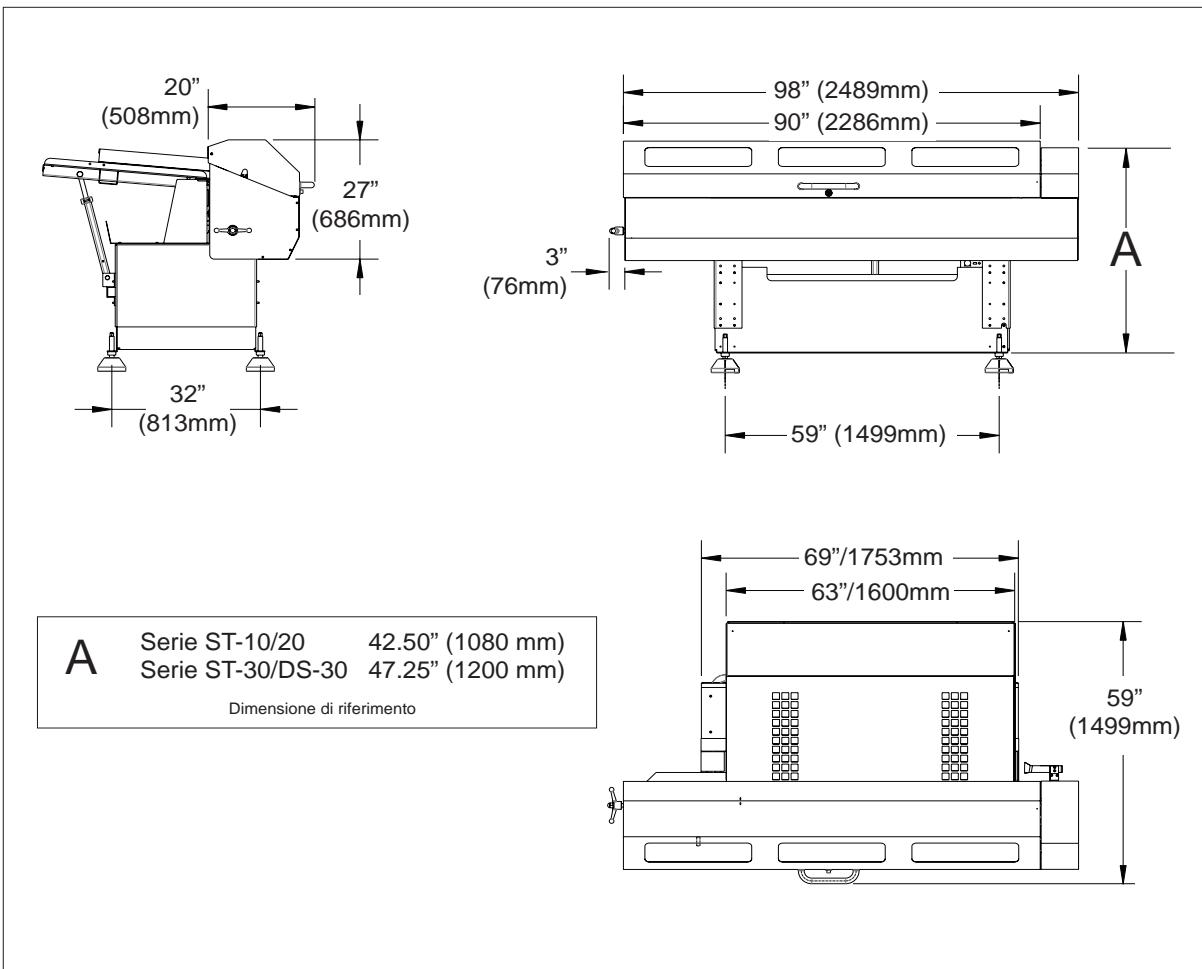
- Lubrificare regolarmente le rotaie a "V" dei rulli dello spingibarra, la vite a sfere e l'albero di controllo rotazione.
- Lubrificazione dell'asta di spinta. Lubrificare l'asta di spinta e la bussola frequentemente per garantire un funzionamento regolare. Far avanzare l'asta di spinta avanti e indietro per spalmare il grasso. L'asta di spinta da 3/8" dovrebbe essere lubrificata frequentemente. Si può piegare facilmente se si verificano dei grippaggi.



*Lubrificare i punti illustrati durante la manutenzione dello spingibarra.*

- Pulire il cestello di trasferimento. Non permettere l'accumulo di detriti.
- Pulire regolarmente dai detriti il collettore del refrigerante del raccordo girevole del tornio.
- Controllare che non ci siano ostruzioni sul percorso delle barre dopo qualsiasi inconveniente.

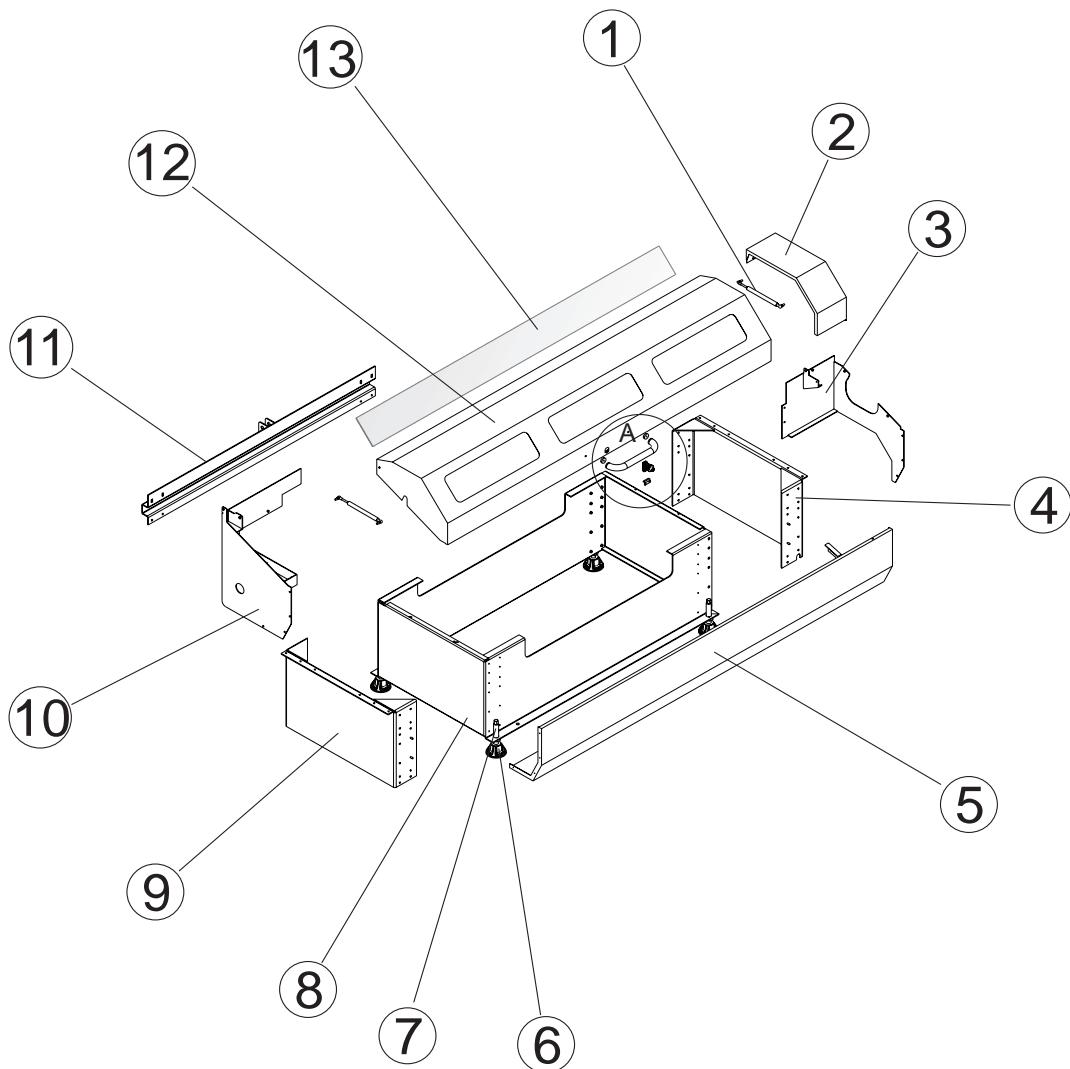
## Dimensioni esterne dello spingibarra



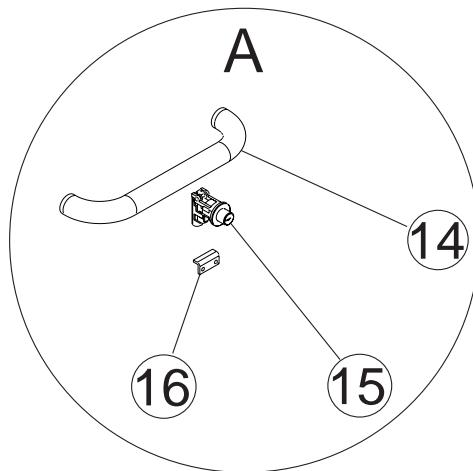
Haas Technical Publications  
Manuale di installazione, applicazione e dell'operatore

## Elenco delle parti dello spingibarra

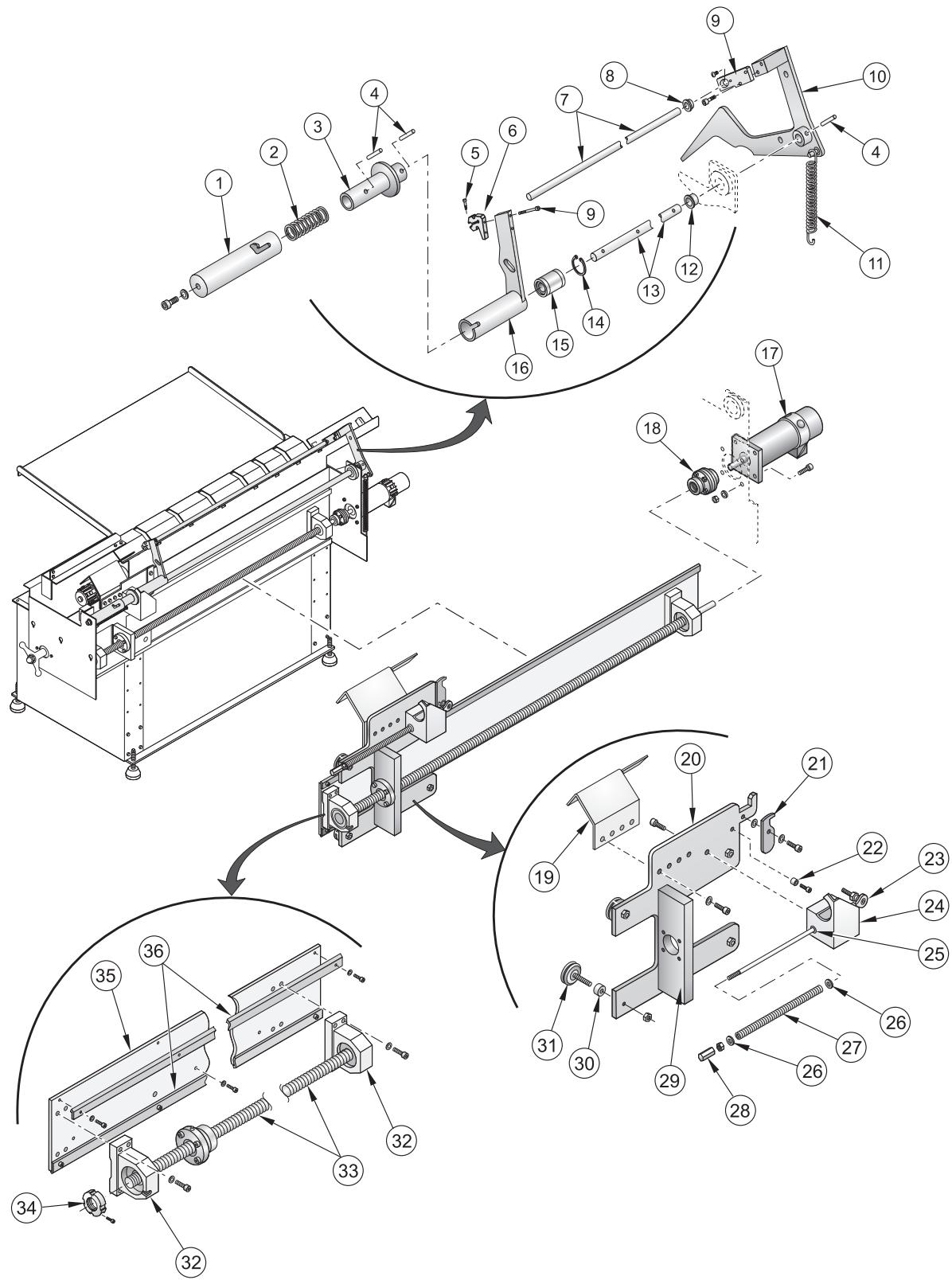
### Lamiera dello spingibarra



1	59-0007A	Molla a gas 40 libbre
2	25-1538	Pannello inv. lato destro
3	25-1537A	Gruppo cerniera lato destro
4	25-6538C	Supporto di regolazione terminale
5	25-1536A	Fondo involucro principale
6	14-2462	Pezzo fuso piattaforma di livellamento, intermedio
7	44-0018	SSS 1-14 x 5 Base rotonda
8	25-6539C	Base inferiore spingibarra
9	25-6538C	Supporto di regolazione terminale
10	25-5796A	Gruppo cerniera lato sinistro
11	25-6540A	Supporto profilato tavola di carico
12	25-1535	Coperchio superiore sportello
13	28-0164	Finestra Bar 300
14	22-8895	Maniglia, sportello, cromo
15	59-1046	Blocco serratura
16	25-9111	Fermo camma



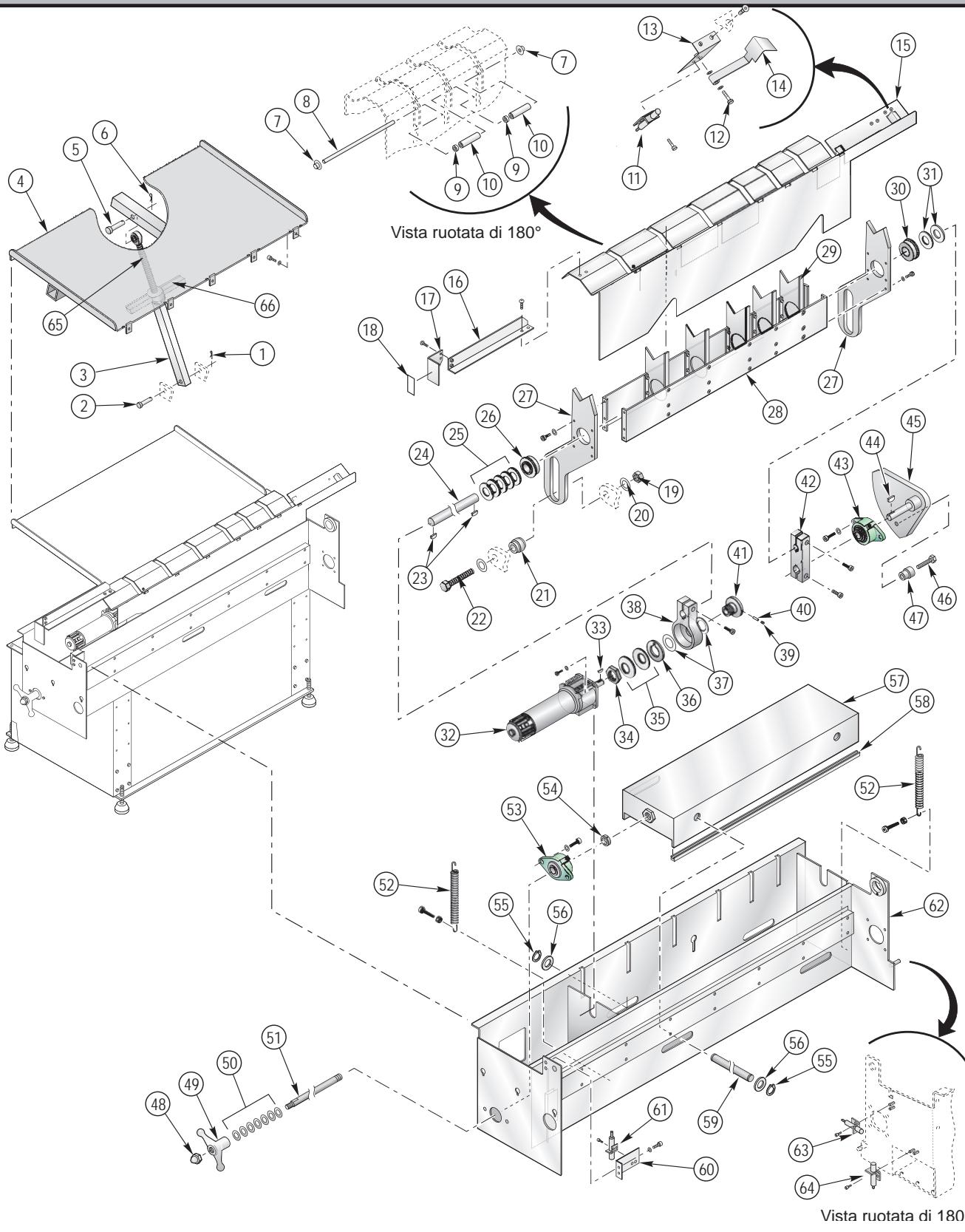
## Parti esterne dello spingibarra



## Elenco delle parti esterne dello spingibarra

1. 20-6480 Asta di spinta controllo rotazione
2. 59-3024 Molla 1.5 X 6
3. 20-6481 Bussola di controllo scanalatura di giunzione
4. 48-1657 Perno di guida 5/8 x 1-1/2
5. 49-1015 Bullone di spalla 1/4 X 1/2
6. 20-1033 Brida estremità asta di spinta
7. 20-6484 Asta di spinta
8. 20-0356 Bussola a flangia 1 poll.
9. 20-1921 Bussola controllo punteria 3/4 poll.
10. 20-6485 Posizionatore braccio di controllo
11. 59-3026 Molla 1-1/8 X 8.5 X .148
12. 20-0356 Bussola a flangia 1 poll.
13. 20-6023B Albero controllo rotazionale
14. 56-0007 Anello di sicurezza 1-9/16 poll.
15. 51- 1016 Cuscinetto lineare 1 poll.
16. 20-6482 Braccio controllo di spinta
17. 62-2508 Servomotore
18. 30-6767 Gruppo giunto
19. 25-6520A Punta barra di spinta
20. 22-6501 Carrello barra di base
21. 25-6521 Dispositivo di chiusura barra di spinta
22. 22-9256 Bussola estrattore
23. 59-6701 Giunto a sfera 5/16 con perno
24. 25-6522 Barra attivatore forcella
25. 22-6502 Barra di collegamento serratura
26. 54-0054 Bussola a flangia 5/16 poll.
27. 59-3027 Molla 1/2 X 10
28. 58-1750 Dado del giunto 5/16-24
29. 20-6478A Cuscinetto vite a sfere
30. 22-9256 Bussola estrattore
31. 54-0030 Ruota di guida
32. 30-0153 Gruppo supporto cuscinetto (2)
33. 24-0007A Gruppo vite a sfere
34. 51-2012 Controdado cuscinetto TCN-04-F
35. 25-6525 Piastra fissaggio rotaia
36. 22-6505 Rotaia a V dello spingibarra

## Parti interne dello spingibarra



## Elenco delle parti interne dello spingibarra

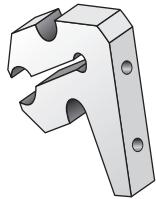
1. 49-1203	Coppiglia 1/8 x 1	38. 20-6486	Collegamento frizione terminale motore
2. 49-1201	Perno cavallotto 3/4 x 3	39. 44-1624	Vite di fermo
3. 20-3886	Supporto di sostegno	40. 48-0005	Perno di guida
4. 25-6541	Tavola di carico	41. 20-0215A	Mozzo innesto di sicurezza
5. 49-1202	Perno cavallotto 1 x 6	42. 20-6533	Collegamento per scorrimento terminale camma
6. 49-1203	Coppiglia 1/8 x 1	43. 51-1015	Cuscinetto a flangia 3/4
7. 46-0011	Dado cieco punteria 1/4	44. 49-0100	Chiavetta
8. 20-0341	Trasbordatore	45. 20-6488	Gruppo albero a camme
9. 22-9256	Bussola estrattore	46. 43-7000	Bullone
10. 58-1982	Tubo uretanico 3/8 OD x 1/4 ID (APL)	47. 54-0010	Rullo di punteria
11. 32-2213	Interruttore di fine corsa (termine di barra)	48. 46-0010	Dado cieco da 3/4-10
12. 49-1019	Bullone di spalla 1/4 x 1	49. 59-0102	Maniglia del morsetto 3/4-10
13. 25-6528B	Fissaggio termine di barra	50. 45-0004	Rondella piatta 3/4
14. 25-6529C	Sbarretta interruttore termine di barra	51. 20-6026C	Regolazione altezza
15. 25-6527E	Trasbordatore barre	52. 59-0110	Molla 6 x 27/32 x .106
16. 25-6546A	<del>Mensola di supporto indicatore altezza</del>	53. 51-1015	Cuscinetto a flangia 3/4
17. 25-6547	<del>Segnale indicatore altezza</del>	54. 54-0057	Collare albero 3/4
18. 29-0051	<del>Decalcomania indicatore altezza</del>	55. 56-0085	Anello elastico
19. 46-1702	Dado	56. 45-0013	Rondella
20. 45-1739	Rondella	57. 25-6549A	Scatola di regolazione altezza
21. 54-0010	Rullo di punteria	58. 59-7200	<del>Materiale di tenuta .125</del>
22. 43-7000	Bullone	59. 20-6490A	Rulli laterali della scatola
23. 49-0101	Chiavetta	60. 25-0338	Supporto interruttore di posizione iniziale
24. 20-6487	Albero braccio di sollevamento	61. 32-2142	Interruttore di posizione iniziale
25. 45-0013	Rondella	62. 30-0802A	Telaio principale
26. 51-1017	Cuscinetto	63. 32-2212	Interruttore di fine corsa caricamento Q
27. 25-6530A	Braccio di sollevamento di controllo del movimento	64. 32-2211	Interruttore di fine corsa barra caricamento
28. 25-6532	Scatola di torsione di controllo del movimento	65. 22-6025	Vite di regolazione trapezoidale 1"
29. 25-6531	Braccio intermedio di controllo del movimento	66. 49-1020	Dado ad alette a filettatura trapezoidale 1-5
30. 51-1017	Cuscinetto		
31. 22-7477	Piastra di spinta		
32. 32-0011	Gruppo motore spola		
33. 49-0100	Chiavetta		
34. 20-0216	Dado innesto di sicurezza		
36. 55-0010	Rondella della molla		
36. 22-7477	Piastra di spinta		
37. 45-2020	Rondella di plastica		

## Elenco dettagliato delle parti dello spingibarra+

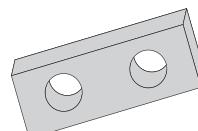
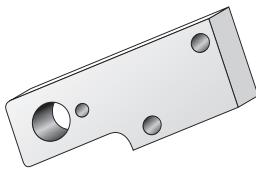
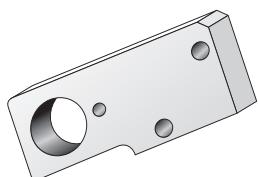
30-1389 – Asta di spinta da 3/8"

30-0804 – Asta di spinta da 3/4"

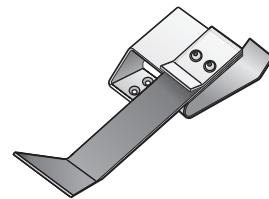
### CORRENTE



20-1033 Brida estremità asta di spinta 20-1034 Supporto bussola controllo asta di spinta 3/4"

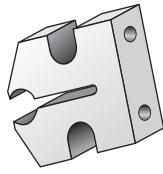


20-1923 Distanziatore

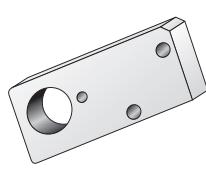


30-1336 Gruppo fissaggio interruttore

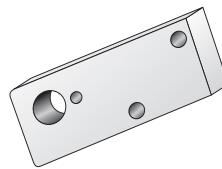
### PRECEDENTE



20-6483 Adattatore connettore asta di spinta



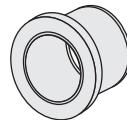
20-6032 Supporto bussola controllo asta di spinta 3/4"



20-6044 Supporto bussola controllo asta di spinta 3/8"



51-0055 Cuscinetto a flangia di nylon 3/8"



20-1046 Bussola albero di spinta 3/4"

Haas Technical Publications  
Manuale di installazione, applicazione e dell'operatore