



Haas Automation, Inc.

UMC-750

Controllo di nuova generazione
Supplemento al manuale dell'operatore
96-IT8250
Versione H
Marzo 2019
Italiano
Traduzione delle istruzioni originali

Haas Automation Inc.
2800 Sturgis Road
Oxnard, CA 93030-8933
U.S.A. | HaasCNC.com

© 2019 Haas Automation, Inc.

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in un sistema di recupero dati o trasmessa, in qualsiasi forma o con qualunque mezzo, meccanico, elettronico, tramite fotocopie, registrazioni o in altro modo, senza l'autorizzazione scritta di Haas Automation, Inc. Non ci assumiamo nessuna responsabilità in merito all'uso delle informazioni contenute nel presente documento. Inoltre, poiché Haas Automation si impegna a migliorare costantemente i suoi prodotti di alta qualità, le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifiche senza preavviso. Abbiamo preso tutte le precauzioni necessarie nel corso della preparazione di questo manuale; nondimeno, Haas Automation non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori o omissioni, e non ci assumiamo nessuna responsabilità per i danni derivanti dall'uso delle informazioni contenute in questa pubblicazione.



Questo prodotto usa la tecnologia Java di Oracle Corporation. Si richiede di riconoscere che Oracle è proprietaria del marchio registrato Java e di tutti i relativi marchi registrati Java nonché di accettare di conformarsi alle linee guida sui marchi commerciali all'indirizzo www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html.

Qualsiasi ulteriore distribuzione dei programmi Java (non inclusa in questa apparecchiatura/macchina) è soggetta a un Contratto di licenza per l'utente con Oracle giuridicamente vincolante. Qualsiasi utilizzo delle funzioni commerciali a fini di produzione richiede una licenza separata di Oracle.

CERTIFICATO DI GARANZIA LIMITATA

Haas Automation, Inc.

Copertura dell'attrezzatura CNC di Haas Automation, Inc.

In vigore a partire dall'1 settembre 2010

Haas Automation Inc. ("Haas" o "Produttore") fornisce una garanzia limitata per tutte le nuove fresatrici, centri di tornitura e macchine rotanti (congiuntamente, "Macchine CNC") e loro componenti (eccetto quelli elencati qui sotto nella sezione Limiti ed esclusioni della garanzia) ("Componenti") fabbricati da Haas e venduti da Haas o dai suoi distributori autorizzati come descritto nel presente Certificato. La garanzia espressa in questo Certificato è una garanzia limitata, è la sola garanzia del Produttore ed è soggetta ai termini e condizioni di questo Certificato.

Copertura limitata della garanzia

Ciascuna macchina CNC e i suoi componenti (congiuntamente "Prodotti Haas") sono garantiti dal Produttore in caso di difetti dovuti al materiale o alla lavorazione. Questa garanzia viene fornita solo all'utente finale della macchina CNC (il "Cliente"). Il periodo di validità della presente garanzia limitata è di un (1) anno. Il periodo di garanzia inizia alla data di installazione della macchina CNC presso le strutture del Cliente. Il Cliente può acquistare un'estensione del periodo di garanzia da un distributore autorizzato Haas (una "Estensione della garanzia"), in qualsiasi momento durante il primo anno di possesso.

Solo riparazione o sostituzione

La sola responsabilità del produttore e l'esclusivo rimedio del cliente, ai sensi di questa garanzia, in relazione a ogni e qualsiasi prodotto Haas, saranno limitati alla riparazione o sostituzione del prodotto Haas difettoso, a discrezione del Produttore.

Esclusioni dalla garanzia

Questa garanzia è la sola ed esclusiva garanzia del Produttore ed sostituisce tutte le altre garanzie di qualunque tipo o natura, esplicite o implicite, scritte od orali, comprese, a titolo puramente esemplificativo, qualsiasi garanzia implicita di commerciabilità, di idoneità a un particolare utilizzo o altre garanzie di qualità o prestazioni o non violazione. Tutte queste garanzie di qualunque tipo sono con il presente escluse dal Produttore e sempre con il presente atto il Cliente rinuncia alle stesse.

Limiti ed esclusioni della garanzia

I componenti soggetti a usura durante la lavorazione normale e nel tempo, compresi, a puro titolo esemplificativo, la vernice, le rifiniture delle finestre, le lampadine, le tenute, gli eccentrici, le guarnizioni, il sistema di evacuazione dei trucioli (es. evacuatori, piani inclinati per trucioli), le cinghie, i filtri, i rulli delle porte, i nottolini del cambio utensile, ecc., sono esclusi da questa garanzia. Per conservare la garanzia, si devono osservare e documentare le procedure di manutenzione specificate dal Produttore. Questa garanzia è nulla se il Produttore determina che (i) qualsiasi Prodotto Haas è stato soggetto a manovre errate, uso improprio, abuso, negligenza, incidenti, installazione scorretta, manutenzione errata, stoccaggio improprio o un utilizzo e un'applicazione non corretti, incluso l'uso di refrigeranti inadatti o altri fluidi, (ii) qualsiasi Prodotto Haas è stato riparato o mantenuto impropriamente dal Cliente, da personale tecnico non autorizzato o da una persona non autorizzata, (iii) il Cliente o qualsiasi altra persona ha apportato o tentato di apportare delle modifiche a qualsiasi Prodotto Haas senza la previa autorizzazione scritta del Produttore, e/o (iv) qualsiasi Prodotto Haas è stato usato per qualsiasi uso non commerciale (come ad esempio un uso personale o domestico). Questa garanzia non copre danni o difetti dovuti a influenze esterne o faccende ragionevolmente al di fuori del controllo del Produttore, compresi, a puro titolo esemplificativo, furto, vandalismo, incendio, condizioni climatiche (come pioggia, alluvioni, vento, fulmini o terremoti) o atti di guerra o terrorismo.

Senza limitare il carattere generale delle esclusioni e delle limitazioni descritte in questo Certificato, la garanzia non contempla nessuna garanzia che qualsiasi Prodotto Haas sia conforme con le specifiche di produzione di qualunque persona o con altri requisiti, o che il funzionamento di qualsiasi Prodotto Haas sia senza interruzioni o senza errori. Il Produttore non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo di qualsiasi Prodotto Haas da parte di qualunque persona, e il Produttore non sarà responsabile di alcun difetto di progettazione, produzione, funzionamento, prestazioni o altro per qualunque Prodotto Haas, fatte salve le condizioni di riparazione e sostituzione contemplate nella garanzia di cui sopra.

Limite di responsabilità e danni

Il Produttore non sarà responsabile nei confronti del cliente o di qualsiasi altra persona per qualsiasi danno o richiesta di indennizzo compensativo, incidentale, consequenziale, punitivo, speciale o altro in azioni per violazione contrattuale o fatto illecito o secondo qualche altro argomento di natura legale o basato sul principio di equità, derivante o relativo a qualsiasi prodotto Haas, ad altri prodotti o servizi offerti dal produttore, distributore autorizzato, tecnico dell'assistenza o altro rappresentante autorizzato del produttore (congiuntamente, "rappresentante autorizzato"), o al guasto di pezzi o prodotti realizzati usando un prodotto Haas, anche se il produttore o il rappresentante autorizzato erano stati avvisati della possibilità di tali danni: danni o richieste di indennizzo che includono, senza limitazioni, perdite di profitti, perdite di dati o perdite di prodotti, perdite di reddito, perdite di utilizzo, costi del tempo di fermo, andamento degli affari, qualsiasi danno ad attrezzatura, edifici o altre proprietà di qualsiasi persona, e qualsiasi danno che potrebbe essere stato causato da un malfunzionamento di qualsiasi prodotto Haas. Tutti questi danni e richieste di indennizzo sono esclusi dal Produttore e il Cliente rinuncia a qualsiasi diritto sugli stessi. La sola responsabilità del Produttore e l'esclusivo rimedio del Cliente, per tali danni e richieste di indennizzo per qualsiasi motivo di qualunque genere, saranno limitati solamente alla riparazione o sostituzione del Prodotto Haas difettoso soggetto a questa garanzia, a discrezione del produttore.

Il Cliente ha accettato le limitazioni e restrizioni espresse dal presente Certificato, compresi, a puro titolo esemplificativo, la limitazione del suo diritto di recuperare i danni come parte di un accordo con il Produttore o il suo Rappresentante autorizzato. Il Cliente comprende e accetta che il prezzo dei Prodotti Haas sarebbe maggiore se si richiedesse al Produttore di assumersi la responsabilità per danni e richieste di indennizzo oltre l'ambito di questa garanzia.

Intero accordo

Questo Certificato sostituisce ogni e qualsiasi altro accordo, promessa, dichiarazione o garanzia sia orale che per iscritto, fra le parti o da parte del Produttore riguardo alla materia in oggetto del presente Certificato, e contiene tutti gli intendimenti e accordi tra le parti o con il Produttore in relazione a questo argomento. Il Produttore con il presente rifiuta esplicitamente qualsiasi altro accordo, promessa, dichiarazione o garanzia, sia orale che per iscritto, in aggiunta a o in contrasto con qualsiasi termine o condizione del presente Certificato. Nessun termine o condizione espresso del presente Certificato potrà essere modificato o emendato eccetto che tramite un accordo scritto firmato da entrambi, il Produttore e il Cliente. Fatto salvo quanto indicato in precedenza, il Produttore onorerà un'Estensione della garanzia solo nella misura in cui si prolunga per il periodo di garanzia applicabile.

Trasferibilità

Questa garanzia può essere trasferita dal Cliente originale a un'altra parte se la macchina CNC viene venduta tramite vendita privata prima della fine del periodo di garanzia, a patto che venga inviata una notifica scritta al Produttore e che questa garanzia non sia scaduta al momento della cessione. Il cessionario di questa garanzia sarà soggetto a tutti i termini e condizioni di questo Certificato.

Varie

Questa garanzia sarà regolata dalle leggi dello Stato della California senza l'applicazione delle regole in conflitto con la legge. Ogni e qualsiasi controversia derivante da questa garanzia sarà soggetta alla giurisdizione competente di un tribunale situato a Ventura County, Los Angeles County od Orange County, California. Qualsiasi termine o clausola di questo Certificato che non sia valida o applicabile in qualsiasi situazione di qualunque giurisdizione non influenzerà la validità o applicabilità dei rimanenti termini e clausole del presente o la validità o applicabilità del termine o clausola illecita in qualsiasi altra situazione di qualunque altra giurisdizione.

Feedback del cliente

Se avete dubbi o domande su questo manuale dell'operatore, siete pregati di contattarci sul nostro sito, www.HaasCNC.com. Usare il collegamento "Contact Us" (Contattaci) e spedire i commenti al Customer Advocate.

Unitevi ai proprietari Haas online per essere parte della grande comunità CNC su questi siti:



haasparts.com
Your Source for Genuine Haas Parts



www.facebook.com/HaasAutomationInc
Haas Automation on Facebook



www.twitter.com/Haas_Automation
Follow us on Twitter



www.linkedin.com/company/haas-automation
Haas Automation on LinkedIn



www.youtube.com/user/haasautomation
Product videos and information



www.flickr.com/photos/haasautomation
Product photos and information

Policy relativa alla soddisfazione del cliente

Gentile cliente Haas,

La tua piena soddisfazione e il tuo interesse sono estremamente importanti, sia per Haas Automation Inc. che per il distributore Haas (HFO) da cui hai acquistato la macchina. Normalmente, il tuo HFO è in grado di risolvere rapidamente qualsiasi problema relativo alle transazioni commerciali o al funzionamento della tua attrezzatura.

Tuttavia, se la soluzione di tali questioni non dovesse soddisfarti completamente, dopo averne parlato con un membro della direzione dell'HFO, con il direttore generale o con il proprietario dell'HFO direttamente, ti preghiamo di attenerci alle seguenti procedure:

Contattare il Centro Servizio Clienti della Haas Automation chiamando il numero 805-988-6980. Per permetterci di risolvere il problema nel più breve tempo possibile, ti preghiamo di avere a portata di mano le seguenti informazioni:

- Ragione sociale, indirizzo e numero di telefono della tua azienda
- Modello e numero di serie della macchina
- Nome dell'HFO e nome del tuo ultimo contatto presso l'HFO
- La natura della richiesta

Se desideri scrivere alla Haas Automation, utilizza questo indirizzo:

Haas Automation, Inc. U.S.A.
2800 Sturgis Road
Oxnard CA 93030
Att: Customer Satisfaction Manager
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Dopo che avrai contattato il Centro Servizio Clienti di Haas Automation, faremo il possibile per collaborare con te e con il tuo HFO per risolvere velocemente i problemi. La nostra esperienza ci ha dimostrato che una buona relazione Cliente-Distributore-Produttore contribuisce al successo di tutte le parti coinvolte.

Internazionale:

Haas Automation, Europe
Mercuriusstraat 28, B-1930
Zaventem, Belgio
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asia
No. 96 Yi Wei Road 67,
Waigaoqiao FTZ
Shanghai 200131 P.R.C.
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Dichiarazione di conformità

Prodotto: Fresatrice (Verticale e Orizzontale)*

*Includendo tutte le opzioni installate dalla fabbrica o nel campo da un Haas Factory Outlet (HFO) certificato

Prodotto da: Haas Automation, Inc.

2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030

805-278-1800

Attestiamo, sotto la nostra esclusiva responsabilità, che i prodotti elencati qui sopra a cui si riferisce la presente dichiarazione, rispettano i regolamenti definiti nella Direttiva CE per i centri di lavorazione:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
- Standard aggiuntivi:
 - EN 60204-1:2006/A1:2009
 - EN 614-1:2006+A1:2009
 - EN 894-1:1997+A1:2008
 - CEN 13849-1:2015

RoHS2: CONFORMITÀ (2011/65/UE) per esenzione secondo la documentazione del produttore.

Esente per:

- a) Utensili industriali fissi di grandi dimensioni.
- b) Piombo come elemento di lega nell'acciaio, alluminio e rame.
- c) Cadmio e suoi componenti in contatti elettrici.

Persona autorizzata a compilare il fascicolo tecnico:

Jens Thing

Indirizzo:

Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Belgio

USA: Haas Automation certifica che la presente macchina è conforme con gli 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 B11.5-1983 (R1994) Macchine per foratura, fresatura e alesatura*
- *ANSI B11.19-2003 Criteri prestazionali per la salvaguardia*
- *ANSI B11.23-2002 Requisiti di sicurezza per centri di lavorazione e macchine automatiche a controllo numerico per foratura, fresatura e alesatura*
- *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 costruttori dell'apparecchiatura originale, dichiariamo che i prodotti elencati sono conformi alle direttive definite dalle Pre-Start Health and Safety Reviews, sezione 7 della Regulation 851 del Occupational Health and Safety Act con riferimento alle disposizioni e agli standard relativi ai 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 di 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.



All Haas CNC machine tools carry the ETL Listed mark, certifying that they conform to the NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery and the Canadian equivalent, CAN/CSA C22.2 No. 73. The ETL Listed and cETL Listed marks are awarded to products that have successfully undergone testing by Intertek Testing Services (ITS), an alternative to Underwriters' Laboratories.



Haas Automation has been assessed for conformance with the provisions set forth by ISO 9001:2008. Scope of Registration: Design and Manufacture of CNC Machines Tools and Accessories, Sheet Metal Fabrication. The conditions for maintaining this certificate of registration are set forth in ISA's Registration Policies 5.1. This registration is granted subject to the organization maintaining compliance to the noted standard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

Istruzioni originali

Manuale operatore/utente e altre risorse online

Il presente manuale contiene le informazioni relative a operazioni e programmazioni che si applicano a tutte le fresatrici Haas.

A tutti i clienti viene rilasciata una versione del presente manuale in lingua inglese, nominata **“Original Instructions”** (**“Istruzioni originali”**).

Per molte altre aree del mondo, esiste una traduzione del presente manuale, nominata **“Translation of Original Instructions”** (**“Traduzione delle Istruzioni originali”**).

Il presente manuale contiene una versione non sottoscritta della **“Declaration Of Conformity”** (**“Dichiarazione di conformità”**) richiesta dall'UE. Ai clienti in Europa forniamo una versione sottoscritta della Dichiarazione di conformità in lingua inglese, con il nome del modello e il numero di serie.

Oltre a questo manuale, esiste una grande quantità di informazioni aggiuntive online su: www.haascnc.com nella sezione OWNERS (PROPRIETARI).

Il presente manuale, e le traduzioni dello stesso, sono disponibili online per macchine che hanno fino a 15 anni di vita.

Il controllo CNC della macchina contiene inoltre tutto quanto presente in questo manuale in molte lingue, reperibile premendo il tasto **[HELP]**.

Molti modelli di macchine vengono forniti con un supplemento al manuale, disponibile anche online.

È inoltre possibile trovare online informazioni aggiuntive per tutte le opzioni della macchina.

Le informazioni relative a service e manutenzione sono disponibili online.

La **“Guida di installazione”** online contiene informazioni e liste di controllo per: requisiti elettrici e del consumo di aria, estrattore particelle nebulizzate opzionale, dimensioni di spedizione, peso, istruzioni per il sollevamento, assestamento e posizionamento, ecc.

Le linee guida riguardo a refrigerante e manutenzione del refrigerante si trovano nel Manuale degli operatori e online.

Gli schemi pneumatici e dell'aria si trovano all'interno della porta del pannello di lubrificazione e nella porta del controllo CNC.

Le tipologie di lubrificazione, grasso, olio e fluido idraulico sono elencate in un'etichetta adesiva attaccata al pannello di lubrificazione della macchina.





Come si usa questo manuale

Per ottenere i massimi benefici dalla nuova macchina Haas, leggere approfonditamente questo manuale e consultarlo spesso. Il contenuto di questo manuale è disponibile anche sul controllo della macchina sotto la funzione di aiuto (guida in linea).

IMPORTANT: Leggere e comprendere il capitolo sulla sicurezza del manuale dell'operatore prima di utilizzare la macchina.

Indicazione delle avvertenze

In tutto il manuale le informazioni importanti sono distinte dal testo principale con un'icona e associate a un'indicazione: "Pericolo", "Avvertenza", "Attenzione" o "Nota". L'icona e l'indicazione definiscono la gravità della condizione o situazione. Assicurarsi di leggere queste affermazioni e di seguire le istruzioni con cura.

Descrizione	Esempio
Danger indica una condizione o situazione che provoca decesso o lesioni gravi se non si seguono le istruzioni impartite.	 DANGER: Non passare. Rischio di folgorazione, lesioni fisiche o danni alla macchina. Non salire o stare in questa area.
Warning indica una condizione o situazione che provoca lesioni moderate se non si seguono le istruzioni impartite.	 WARNING: Non mettere mai le mani fra il cambio utensile e il mandrino.
Caution indica che potrebbero verificarsi delle lesioni minori o danni alla macchina se non si seguono le istruzioni impartite. Potrebbe anche essere necessario riavviare una procedura se non si seguono le istruzioni di un'indicazione segnalata dalla parola "Attenzione".	 CAUTION: Scollegare la macchina dall'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi manutenzione.
Note indica un testo che contiene informazioni aggiuntive, spiegazioni o suggerimenti utili .	 NOTE: Se la macchina è munita di tavola opzionale del gioco esteso asse Z, seguire queste linee guida.

Testi delle convenzioni usate in questo manuale

Descrizione	Esempio di testo
Il testo di Code Block (Blocco di codice) offre degli esempi di programmi.	G00 G90 G54 X0. Y0. ;
Un Control Button Reference (Riferimento tasto di comando) fornisce il nome del tasto o pulsante che si deve premere.	Premere [CYCLE START] .
Un File Path (Percorso file) descrive una sequenza di directory del file system.	<i>Service > Documents and Software >...</i>
Un Mode Reference (Riferimento alla modalità) descrive una modalità della macchina.	MDI
Uno Screen Element (Elemento dello schermo) descrive un oggetto sul display della macchina con cui si interagisce.	Selezionare la scheda SYSTEM
System Output (Uscita di sistema) descrive il testo che il controllo della macchina visualizza in risposta alle proprie azioni.	PROGRAM END
User Input (Ingresso utente) descrive il testo da immettere nel controllo della macchina.	G04 P1. ;
Variable n (Variabile n) indica una gamma di numeri interi non-negativi da 0 a 9.	Dnn va da D00 a D99.

Contenuti

Chapter 1	Sicurezza	1
1.1	Note generali sulla sicurezza	1
1.1.1	Riassunto dei tipi di operazione delle Macchina utensili di Haas Automation	2
1.1.2	Leggere prima di utilizzare.	4
1.1.3	Limiti ambientali della macchina	7
1.1.4	Limiti acustici della macchina	7
1.2	Funzionamento non presidiato	8
1.3	Modalità Setup.	8
1.3.1	Celle robotizzate.	10
1.3.2	Estrazione delle polveri nebulizzate/Evacuazione dell'involucro.	10
1.4	Modifiche alla macchina	11
1.5	Refrigeranti scorretti	11
1.6	Adesivi di sicurezza	12
1.6.1	Riferimento ai simboli degli adesivi	12
1.6.2	Altre informazioni sulla sicurezza	17
1.6.3	Altre informazioni online	17
Chapter 2	Introduzione	19
2.1	Descrizione	19
2.2	UMC-750 Stazioni di lavoro	19
2.3	Definizioni degli assi	21
2.4	UMC-750 Specifiche.	23
2.5	UMC-750P Specifiche	24
Chapter 3	Serbatoio integrato del refrigerante	27
3.1	Introduzione	27
3.1.1	Posizione della pompa del refrigerante	27
3.2	Svuotamento del serbatoio del refrigerante	28
Chapter 4	Sistema di programmazione intuitiva wireless (WIPS)	31
4.1	UMC WIPS Informazioni di base	31
4.2	UMC VPS Informazioni di base	31
4.3	Offset punto zero macchina rotante (MRZP)	32
4.3.1	Controllare gli offset MRZP mediante VPS	32

Chapter 5	G234 - Controllo punto centro utensili (TCPC) . . . . .	.35
	5.1 G234 - Controllo punto centro utensili (TCPC) (Gruppo 08) . . . . .	.35
Chapter 6	G254 - Offset pezzo dinamici (DWO) . . . . .	.41
	6.1 G254 - Offset pezzo dinamici (DWO) (Gruppo 23) . . . . .	.41
Chapter 7	Impostare gli offset pezzo e utensile . . . . .	.45
	7.1 Impostare l'offset pezzo dell'asse B . . . . .	.45
	7.2 Impostare l'offset pezzo dell'asse C . . . . .	.45
	7.3 Impostare manualmente gli offset pezzo degli assi X, Y e Z . . . . .	.46
	7.4 Impostare gli offset pezzo degli assi X, Y e Z usando WIPS . . . . .	.50
Chapter 8	Svolgere il rotante e l'impostazione 247 . . . . .	.53
	8.1 G28 Rotante veloce (home) . . . . .	.53
	8.2 247 - Movimento XYZ cambio utensile simultaneo . . . . .	.53
Chapter 9	Manutenzione . . . . .	.55
	9.1 Introduzione . . . . .	.55
	9.2 UMC-750 Piano di manutenzione . . . . .	.55
	9.3 Altre informazioni online . . . . .	.58
	Indice . . . . .	.59

Chapter 1: Sicurezza

1.1 Note generali sulla sicurezza

**CAUTION:**

Solo il personale autorizzato e qualificato può gestire quest'attrezzatura. Si deve sempre agire in conformità con il manuale dell'operatore, gli adesivi di sicurezza, le procedure di sicurezza e le istruzioni per un funzionamento sicuro della macchina. Il personale non qualificato rappresenta un pericolo per sé e per la macchina.

IMPORTANT:

Non utilizzare la macchina prima di aver letto tutte le avvertenze, precauzioni e istruzioni.

**CAUTION:**

I programmi campione in questo manuale sono stati collaudati per quanto concerne la precisione, ma sono usati solo a fini illustrativi. I programmi non definiscono utensili, offset o materiali. Non descrivono il serraggio dei pezzi o altre attrezzature di fissaggio. Se si decide di eseguire un programma campione, lo si deve fare in modalità grafica. Seguire sempre delle pratiche di lavorazione sicure quando si esegue un programma con cui non si ha familiarità.

Tutte le macchine CNC presentano dei pericoli derivanti da utensili da taglio rotanti, cinghie e pulegge, elettricità ad alta tensione, rumore e aria compressa. Quando si usano delle macchine CNC e i loro componenti, si devono sempre seguire le precauzioni di sicurezza fondamentali per ridurre il rischio di lesioni personali e danni meccanici.

L'area di lavoro deve essere adeguatamente illuminata per permettere una visione chiara e un'operazione sicura della macchina. Ciò include l'area di lavoro dell'operatore e tutte le aree della macchina a cui si possa accedere durante la manutenzione o la pulizia. L'illuminazione adeguata è responsabilità dell'operatore.

Gli utensili da taglio, il serraggio dei pezzi, il pezzo da lavorare e il refrigerante sono di competenza e controllo di Haas Automation Inc. Tutti questi pericoli potenziali ad esso associati (spigoli vivi, osservazioni relative ai sollevamenti pesanti, composizione chimica, ecc) e il fatto di intraprendere l'azione appropriata sono di responsabilità dell'utente (DPI, formazione, ecc).

La pulizia della macchina è necessaria durante l'uso normale e prima di manutenzione o riparazione. L'attrezzatura opzionale è disponibile per favorire la pulizia di fori, convogliatori trucioli e evacuatori trucioli a coclea. L'uso sicuro di questa attrezzatura richiede formazione e può richiedere l'impiego di DPI appropriati ed è responsabilità dell'utente.

Il presente manuale dell'operatore serve come guida di riferimento e non costituisce la sola fonte di formazione. La formazione completa dell'operatore è fruibile presso i distributori autorizzati Haas.

1.1.1 Riassunto dei tipi di operazione delle Macchina utensili di Haas Automation

Le fresatrici CNC Haas sono progettate per il taglio e la sagomatura di metalli e di altri materiali duri. Sono polivalenti per natura e la lista di tutti questi materiali e di queste tipologie di taglio è infinita. Quasi tutte le operazioni di taglio e sagomatura vengono effettuate da un utensile rotante montato su un mandrino. La rotazione della fresatrice non è necessaria. Alcune operazioni di taglio necessitano di liquido refrigerante. Quel refrigerante può essere anche opzionale in base al tipo di taglio.

Le operazioni delle fresatrici Haas sono divise in tre aree. Essi sono: Operazioni, Manutenzione e Service. Operazioni e Manutenzione devono essere effettuate da un operatore della macchina che sia formato e qualificato. Il Manuale dell'operatore contiene alcune delle informazioni necessarie per il funzionamento della macchina. Tutte le altre operazioni della macchina vengono considerate come Service. Il Service deve essere effettuato solo da personale di servizio specificatamente formato.

L'operazione di questa macchina consiste nelle seguenti:

1. Setup macchina
 - Il setup della macchina viene effettuato per impostare inizialmente utensili, offset e fissaggi dei pezzi per effettuare una funzione ripetitiva che in seguito viene chiamata operazione della macchina. Alcune funzioni di setup della macchina possono essere effettuate a porta aperta, ma sono limitate a "Hold to Run" ("Tenere premuto per l'esecuzione").
2. Operazione della macchina in modalità automatica
 - L'operazione automatica inizia con Cycle-Start (Avvio ciclo) e può essere effettuata solo a porte chiuse.
3. Operatore addetto al carico e scarico dei materiali (pezzi)
 - Il carico e scarico dei pezzi è ciò che precede e segue un'operazione automatica. Questa operazione deve essere effettuata a porte aperte e tutti i movimenti automatici della macchina si arrestano quando la porta è aperta.
4. Carico e scarico di utensili da taglio da parte dell'operatore
 - Il carico e scarico degli utensili viene effettuato meno frequentemente rispetto al setup. È spesso necessario quando un utensile è diventato usurato e deve essere sostituito.

La Manutenzione consiste solo nelle seguenti:

1. Rabbocco e mantenimento della condizione del refrigerante
 - Il rabbocco del refrigerante e il mantenimento della concentrazione del refrigerante sono necessari a intervalli regolari. Si tratta di una funzione normale dell'operatore e viene effettuata sia da una posizione sicura al di fuori dell'involucro di lavoro oppure con le porte aperte e la macchina in arresto.
2. Aggiunta di lubrificanti
 - A intervalli regolari è necessario aggiungere lubrificanti per mandrino e assi. Questi intervalli accadono spesso a distanza di mesi o anni. Si tratta di una funzione normale dell'operatore e viene effettuata sempre da una posizione sicura al di fuori dell'involucro di lavoro.
3. Rimozione di trucioli dalla macchina
 - La rimozione dei trucioli è necessaria a intervalli dettati dal tipo di lavorazione effettuata. Si tratta di una funzione normale dell'operatore. Viene effettuata a porte aperte e tutte le operazioni della macchina vengono fermate.

Il Service consiste solo nelle seguenti:

1. Riparazione di una macchina che non sta operando correttamente
 - Qualsiasi macchina che non operi correttamente necessita di service effettuato dal personale formato in fabbrica. Non si tratta mai di una funzione normale dell'operatore. Non viene considerato manutenzione. Le istruzioni di installazione e service vengono fornite separatamente dal Manuale dell'operatore.
2. Trasporto, disimballaggio e installazione della macchina
 - Le macchine Haas vengono spedite presso la località dell'utente quasi pronte per il funzionamento. Nonostante questo, richiedono comunque una persona del service formata per il completamento dell'installazione. Le istruzioni di installazione e service vengono fornite separatamente dal Manuale dell'operatore.
3. Imballaggio della macchina
 - L'imballaggio della macchina per la spedizione necessita del medesimo materiale di imballaggio fornito da Haas nella spedizione originale. L'imballaggio necessita di una persona del service formata per il completamento dell'installazione. Le istruzioni di spedizione vengono fornite separatamente dal Manuale dell'operatore.
4. Disattivazione, smantellamento e smaltimento
 - La macchina non deve essere smontata per la spedizione; può essere spostata integralmente nello stesso modo in cui è stata installata. La macchina può essere restituita al distributore del produttore per lo smaltimento; il

produttore accetta qualsiasi/tutti i componenti che possono essere riciclati secondo la Direttiva 2002/96/CE.

5. Smaltimento di fine vita

- Lo smaltimento di fine vita deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti vigenti nella regione in cui si trova la macchina. Questa è una responsabilità congiunta del proprietario e del venditore della macchina. L'analisi del rischio non compete a questa fase.

1.1.2 Leggere prima di utilizzare



DANGER:

*Non entrare mai nell'area di lavorazione mentre la macchina è in moto, o in qualsiasi momento in cui si potrebbero verificare dei movimenti della macchina. Si possono subire gravi lesioni o la morte. Si potrebbero verificare dei movimenti quando l'alimentazione è inserita e la macchina non è in **[EMERGENCY STOP]** (arresto di emergenza).*

Sicurezza di base:

- Questa macchina può causare gravi lesioni personali.
- Questa macchina è controllata automaticamente e può avviarsi in qualsiasi momento.
- Consultare le leggi e i regolamenti locali sulla sicurezza prima di utilizzare la macchina. Contattare il proprio distributore se ci sono domande sulle questioni relative alla sicurezza.
- Il proprietario della macchina ha la responsabilità di verificare che tutte le persone coinvolte nell'installazione e utilizzo della macchina conoscano completamente le istruzioni sul funzionamento e sicurezza fornite con la macchina, PRIMA dello svolgimento di qualsiasi operazione. La responsabilità finale per la sicurezza è del proprietario della macchina e degli individui che utilizzano la macchina.
- Usare delle protezioni appropriate per occhi e orecchi durante l'utilizzo della macchina.
- Utilizzare guanti appropriati per rimuovere il materiale lavorato e per pulire la macchina.
- Sostituire immediatamente le finestre se sono danneggiate o graffiate seriamente.
- Tenere le finestre laterali bloccate durante il funzionamento (se disponibili).

Sicurezza dal punto di vista elettrico:

- La potenza elettrica deve soddisfare le specifiche richieste. Tentare di avviare la macchina da qualsiasi altra fonte elettrica può provocare seri danni e renderà nulla la garanzia.

- Il quadro elettrico dovrebbe essere chiuso e la chiave e i lucchetti sulla cabina di controllo dovrebbero essere sempre chiusi, eccetto durante l'installazione e la manutenzione. In queste occasioni, solo gli elettricisti qualificati dovrebbero avere accesso al quadro. Se l'interruttore principale è acceso, c'è alta tensione nel quadro elettrico (comprese le schede di circuito e i circuiti logici) e alcuni componenti funzionano a temperature elevate. Si richiede quindi la massima cautela. Una volta installata la macchina, la cabina di controllo deve essere chiusa a chiave, con la chiave disponibile solo per il personale di servizio qualificato.
- Non si deve reimpostare l'interruttore di circuito finché il motivo del guasto non è stato esaminato e compreso. Solo il personale qualificato della Haas dovrebbe individuare i problemi e riparare l'attrezzatura della Haas stessa.
- Non premere **[POWER UP]** (Avvio/Riavvio) sul pensile di comando prima di aver installato completamente la macchina.

Sicurezza delle operazioni:

- Non utilizzare la macchina se le porte non sono chiuse e gli interblocchi non funzionano correttamente.
- Verificare l'eventuale presenza di pezzi e utensili danneggiati prima di usare la macchina. Qualsiasi pezzo o utensile danneggiato deve essere riparato correttamente o sostituito dal personale autorizzato. Non utilizzare la macchina se uno qualsiasi dei componenti sembra non funzionare correttamente.
- Gli utensili da taglio rotanti possono provocare gravi lesioni. Quando un programma è in esecuzione, la tavola di fresatura e il mandrino possono muoversi rapidamente in qualsiasi momento.
- I pezzi bloccati in maniera scorretta e lavorati ad alte velocità/avanzamenti possono essere espulsi e possono forare l'involucro. La lavorazione di pezzi fuori misura o fissati parzialmente non è sicura.

Liberazione di persona intrappolata nella macchina:

- Nessuna persona dovrebbe mai trovarsi all'interno della macchina durante l'operazione.
- Nel caso improbabile in cui una persona rimanga intrappolata all'interno della macchina, bisogna premere immediatamente il tasto emergency stop (arresto di emergenza) e liberare la persona.
- Se la persona è costretta o ingarbugliata, la macchina deve essere spenta; successivamente, è possibile muovere gli assi della macchina applicando una grande forza esterna nella direzione richiesta per liberare la persona.

Ripristino da un inceppamento o blocco:

- Del convogliatore trucioli - Seguire le istruzioni di pulizia su Work on your Haas (Lavora sul tuo Haas) (andare al sito www.haascnc.com e fare click sul link OWNERS (Proprietari)). Se necessario, chiudere le porte e invertire il convogliatore in modo che il pezzo o il materiale inceppato sia accessibile, e rimuoverlo. Utilizzare l'attrezzatura di sollevamento oppure ottenere assistenza per sollevare pezzi pesanti o complessi.

- Di un utensile e un pezzo/materiale - Chiudere le porte, premere **[RESET]** per azzerare gli eventuali allarmi mostrati. Fare avanzare l'asse in modo che l'utensile e il materiale siano liberi.
- Del cambio utensile automatico/dell'utensile e del mandrino - Premere **[RECOVER]** e seguire le istruzioni sullo schermo.
- Se gli allarmi non si ripristinano oppure se non si è in grado di pulire un blocco, contattare il proprio Haas Factory Outlet (HFO) per ricevere assistenza.

Seguire queste linee guida quando si lavora con la macchina:

- Funzionamento normale – Tenere la porta chiusa e le protezioni al loro posto (per macchine non chiuse) mentre la macchina è in funzione.
- Carico e scarico dei pezzi – Un operatore apre la porta, completa il compito, chiude la porta e quindi preme **[CYCLE START]** (Avvio ciclo) [facendo partire i movimenti automatici].
- Setup lavorazione – Una volta completato il setup, ruotare la chiave di setup per bloccare la modalità setup e rimuovere la chiave.
- Manutenzione/Detergente di pulizia– Premere **[EMERGENCY STOP]** o **[POWER OFF]** sulla macchina prima di inserire l'involucro.

La manutenzione periodica per la sicurezza della macchina presenta:

- Ispezione del meccanismo di interblocco della porta per montaggio e funzionalità perfetti.
- Ispezione delle finestre di sicurezza e dell'involucro per verificare la presenza di eventuali danni o perdite.
- Verifica che tutti i pannelli dell'involucro siano in posizione.

Manutenzione interblocco di sicurezza della porta:

- Ispezione dell'interblocco della porta, verifica che la chiave dell'interblocco della porta non sia piegata, allineata in modo errato e che tutti i dispositivi di fissaggio siano installati.
- Ispezione dell'interblocco stesso della porta per eventuali segni di ostruzione o allineamento errato.
- Sostituzione immediata dei componenti del sistema di interblocco della porta che non soddisfa questo criterio.

Verifica dell'interblocco di sicurezza della porta:

- Con la macchina in modalità di funzionamento, chiudere la porta della macchina, operare il mandrino a 100 giri/min, spingere la porta e verificare che la porta non si apra.

Manutenzione e verifica degli involucri della macchina e dei vetri di sicurezza:

Manutenzione ordinaria:

- Eseguire un'ispezione visiva dell'involucro e del vetro di sicurezza per verificare l'eventuale presenza di segni di distorsione, rottura o altro danno.

- Sostituire le finestre Lexan dopo 7 anni oppure se sono danneggiate o molto graffiate.
- Tenere tutti i vetri di sicurezza e le finestre della macchina puliti per permettere la visualizzazione corretta della macchina durante le operazioni.
- Si dovrebbe eseguire un'ispezione visiva quotidiana dell'involucro della macchina per verificare che tutti i pannelli siano in posizione.

Verifica dell'involucro della macchina:

- Non è necessaria alcuna verifica dell'involucro della macchina.

1.1.3 Limiti ambientali della macchina

Questa tabella elenca i limiti ambientali per un funzionamento sicuro:

T1.1: Limiti ambientali (solo uso interno)

	Minimo	Massimo
Temperatura di funzionamento	41°F (5,0°C)	122°F (50,0°C)
Temperatura di deposito	-4°F (-20,0°C)	158°F (70,0°C)
Umidità dell'ambiente	Umidità relativa 20%, senza condensa	Umidità relativa 90%, senza condensa
Altitudine	Livello del mare	6,000 piedi (1,829 m)



CAUTION:

Non utilizzare la macchina in ambienti esplosivi (sostanze particellari e/o vapori esplosivi).

1.1.4 Limiti acustici della macchina



CAUTION:

Prendere delle precauzioni per impedire danni all'udito a causa del rumore della macchina/lavorazione. Indossare protezioni per l'udito, modificare l'applicazione di taglio (utensili, velocità mandrino, velocità asse, serraggio, traiettoria programmata) per ridurre il rumore e/o limitare l'accesso all'area della macchina durante il taglio.

I livelli normali di rumore presso la posizione dell'operatore durante l'operazione normale sono:

- Le misure del livello di pressione del suono **ponderate A** saranno pari a 69,4 dB o inferiori.
- I livelli di pressione del suono istantanei **ponderati C** saranno pari a 78,0 dB o inferiori.
- **LwA** (livello di potenza del suono ponderato A) saranno pari a 75,0 dB o inferiori.



NOTE:

I livelli di rumore attuali durante il taglio di un materiale dipendono molto dalla scelta del materiale da parte dell'utente, dagli utensili di taglio, da velocità e avanzamenti, dal serraggio dei pezzi e da altri fattori. Questi fattori sono specifici per applicazione e vengono controllati dall'utente, non da Haas Automation Inc.

1.2 Funzionamento non presidiato

Le macchine CNC Haas completamente chiuse sono state progettate per funzionare in modalità non presidiata; tuttavia, i procedimenti di lavorazione non possono considerarsi sicuri se privi di monitoraggio.

Il proprietario dell'officina ha la responsabilità di predisporre le macchine in modo sicuro e di usare le tecniche di lavorazione maggiormente consigliate. Inoltre ha la responsabilità di gestire l'andamento di questi metodi. Si deve monitorare il processo di lavorazione per prevenire danni, lesioni o decessi dovuti a condizioni rischiose.

Per esempio, se c'è il rischio di incendio a causa del materiale in lavorazione, allora si deve installare un sistema anti-incendio adeguato per ridurre il rischio di danni al personale, alle attrezzature e all'edificio. Contattare uno specialista per installare gli strumenti di monitoraggio prima di lasciare le macchine non presidiate in funzione.

Di particolare importanza è il fatto di selezionare attrezzature di monitoraggio che possano rilevare immediatamente un problema ed eseguire l'azione appropriata senza nessun intervento umano.

1.3 Modalità Setup

Tutte le macchine CNC Haas sono munite di serratura sulle porte dell'operatore, e di un pulsante sul lato del pensile per bloccare e sbloccare la modalità di setup. Generalmente, lo stato (bloccato o sbloccato) della modalità di setup influenza il funzionamento della macchina con gli sportelli aperti.

Il più delle volte, la modalità Setup dovrebbe essere bloccata (pulsante in posizione verticale, posizione di blocco). In modalità bloccata, le porte dell'involucro sono chiuse a chiave durante l'esecuzione di un programma CNC, la rotazione del mandrino o il movimento degli assi. Le porte si sbloccano automaticamente quando la macchina non esegue nessun ciclo. Con la porta aperta molte funzioni della macchina non sono disponibili.

Quando è sbloccata, la modalità Setup consente a un macchinista esperto maggiori possibilità di accesso per la predisposizione dei lavori. In questa modalità, il comportamento della macchina dipende dal fatto che le porte siano aperte o chiuse. Aprendo le porte quando la macchina è in funzione, arresta i movimenti e riduce la velocità del mandrino. In modalità setup, la macchina consentirà varie funzioni con le porte aperte, di solito a una velocità ridotta. Il prospetto che segue riassume le modalità e le funzioni concesse.

**NOTE:**

Tutte queste condizioni seguono assumendo che la porta sia aperta e rimanga aperta prima, durante e dopo le azioni.

T1.2: Limitazioni modalità Funzionamento/Setup

Funzione della macchina	Modalità di funzionamento (RUN)	Modalità SETUP
Far funzionare un programma, tasto [CYCLE START] sul pensile	Non consentito.	Non consentito.
Far funzionare un programma, tasto [CYCLE START] su RJH	Non consentito.	Non consentito.
Far funzionare un programma (Pallet)	Non consentito.	Non consentito.
Tasto [FWD]/[REV] mandrino sul pensile	Non consentito.	Non consentito.
Mandrino [FWD]/[REV] su RJH	Non consentito.	Non consentito.
Cambio utensile [ATC FWD]/[ATC REV] .	Non consentito.	Non consentito.
Tasti di operazione del Sistema automatico per la sostituzione del pallet	Non consentito.	Non consentito.
Convogliatore trucioli [CHIP FWD]	Non consentito.	Non consentito.
Convogliatore trucioli [CHIP REV]	Non consentito.	Non consentito.

Funzione della macchina	Modalità di funzionamento (RUN)	Modalità SETUP
[COOLANT] tasto sul pensile	Non consentito.	Consentito.
[COOLANT] tasto su RJH.	Non consentito.	Consentito.
Circolazione del refrigerante nel mandrino (TSC) On/Off	Non consentito.	Non consentito.
Getto d'aria utensile (TAB) On/Off	Non consentito.	Non consentito.
Getto d'aria (AAG) On/Off	Non consentito.	Non consentito.

**DANGER:**

Non tentare di escludere le funzioni di sicurezza. Facendolo si rende la macchina non sicura e si annulla la garanzia.

1.3.1 Celle robotizzate

Una macchina in una cella robotizzata può eseguire un programma con porta aperta, indipendentemente dalla posizione del tasto Funzionamento/Setup. Mentre la porta è aperta, la velocità del mandrino è limitata ai giri/min più bassi come da limite aziendale oppure come da Impostazione 292, Limite velocità mandrino porta aperta. Se la porta è aperta mentre i giri/min del mandrino sono oltre al limite, il mandrino decelererà fino al limite dei giri/min. Con la chiusura della porta si rimuove il limite e vengono ripristinati i giri/min programmati.

Questa condizione con la porta aperta viene permessa solo quando un robot comunica con la macchina CNC. Solitamente, tra il robot e la macchina CNC c'è un'interfaccia che si occupa della sicurezza di entrambe le macchine.

Il setup della cella robotizzata non rientra nell'ambito di questo manuale. Lavorare con un integratore della cella robotizzata e con il proprio HFO per predisporre correttamente una cella robotizzata sicura.

1.3.2 Estrazione delle polveri nebulizzate/Evacuazione dell'involucro

Alcuni modelli sono dotati di collegamento per un impianto di estrazione delle polveri nebulizzate da attaccare alla macchina. Esiste inoltre un impianto di scarico dell'involucro che aiuta a tenere le particelle nebulizzate fuori dall'involucro della macchina.

La responsabilità di decidere se e quale tipo di estrattore delle particelle nebulizzare sia meglio per l'applicazione è solo del titolare/dell'operatore.

Il proprietario/l'operatore si assume tutta la responsabilità per l'installazione dell'impianto di estrazione delle polveri nebulizzate.

1.4 Modifiche alla macchina

Haas Automation, Inc. non è responsabile di danni causati da modifiche effettuate dall'utente sulla macchina(e) Haas con parti di ricambio o kit non prodotti o venduti dalla Haas Automation, Inc. L'uso di tali parti di ricambio o kit potrebbe rendere nulla la garanzia.

Alcune parti di ricambio o kit prodotti o venduti dalla Haas Automation, Inc. sono installabili dall'utente. Se si decide di installare autonomamente queste parti di ricambio o kit, assicurarsi di leggere completamente le istruzioni di installazione provviste. Prima di iniziare, accertarsi di comprendere la procedura e come va eseguita in modo sicuro. In caso di dubbi sulla propria abilità di completare la procedura, contattare il proprio Haas Factory Outlet (HFO) per assistenza.

1.5 Refrigeranti scorretti

Il refrigerante è una parte importante di molte lavorazioni. Quando viene usato e mantenuto correttamente, il refrigerante può migliorare la finitura dei pezzi, estendere la durata degli utensili e proteggere i componenti della macchina da ruggine e altri danni. I refrigeranti scorretti, tuttavia, possono causare dei danni significativi alla macchina.

Tali danni potrebbero rendere nulla la garanzia, ma possono anche introdurre delle condizioni rischiose nell'officina. Per esempio, delle perdite di refrigerante attraverso delle guarnizioni danneggiate potrebbero creare un rischio di scivolamento.

Un uso scorretto del refrigerante include, ma non è limitato a, questi punti:

- Non utilizzare acqua normale. Questo causa la formazione di ruggine nella macchina.
- Non usare refrigeranti infiammabili.
- Non usare oli minerali non diluiti o "puri". Questi oli danneggiano le guarnizioni e i tubi di gomma in tutta la macchina. Se si usa un sistema di lubrificazione minimale per lavorazioni quasi a secco, usare solo gli oli raccomandati.

Il refrigerante della macchina deve essere solubile in acqua, a base di olio sintetico, o un refrigerante/lubrificante a base sintetica.



NOTE:

Assicurarsi di mantenere la propria miscela di refrigerante per tenere il refrigerante concentrato a livelli accettabili. Miscele di refrigerante non mantenute correttamente possono permettere ai componenti della macchina di fare la ruggine. Il danno della ruggine non è coperto da garanzia.

Chiedere al proprio HFO o distributore di refrigeranti se ci sono domande sullo specifico refrigerante che si prevede di usare.

1.6 Adesivi di sicurezza

La fabbrica Haas colloca degli adesivi sulle macchine per comunicare velocemente dei possibili rischi. Se gli adesivi sono danneggiati o usurati, o se sono necessari degli altri adesivi per evidenziare un punto particolare relativo alla sicurezza, contattare il proprio Haas Factory Outlet (HFO).

**NOTE:**

Non alterare o rimuovere mai gli adesivi o simboli di sicurezza.

Assicurarsi di acquisire una buona familiarità con i simboli sugli adesivi di sicurezza. I simboli sono stati progettati in modo da comunicare velocemente il tipo di informazioni che offrono:

- Triangolo giallo - Descrive un rischio.
- Cerchio rosso con barra trasversale - Descrive un'azione vietata.
- Cerchio verde - Descrive un'azione consigliata.
- Cerchio nero - Offre informazioni sulla macchina o su operazioni secondarie.





F1.1: Esempio di simboli degli adesivi di sicurezza: [1] Descrizione del rischio, [2] Azione vietata, [3] Azione consigliata.



1.6.1 Riferimento ai simboli degli adesivi



Questa sezione fornisce spiegazioni e chiarimenti dei simboli di sicurezza visibili sulla macchina.

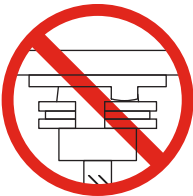


T1.3: Simboli di rischio – Triangoli gialli

Simbolo	Descrizione
	<p>Le parti mobili possono intrappolare, schiacciare, tagliare e si può rimanere impigliati nelle stesse.</p> <p>Tenere tutte le parti del corpo lontane dalle parti della macchina quando si muovono, oppure ogni volta in cui si potrebbero verificare dei movimenti.</p> <p>Si potrebbero verificare dei movimenti quando l'alimentazione è inserita e la macchina non è in [EMERGENCY STOP] (arresto di emergenza).</p> <p>Fissare i vestiti allentati, i capelli, ecc.</p> <p>Ricordarsi che i dispositivi controllati automaticamente potrebbero avviarsi in qualsiasi momento.</p>
	<p>Non toccare nessuno strumento rotante.</p> <p>Tenere tutte le parti del corpo lontane dalle parti della macchina quando si muovono, oppure ogni volta in cui si potrebbero verificare dei movimenti.</p> <p>Si potrebbero verificare dei movimenti quando l'alimentazione è inserita e la macchina non è in [EMERGENCY STOP] (arresto di emergenza).</p> <p>Gli utensili affilati e i trucioli potrebbero facilmente lacerare la pelle.</p>
	<p>Il Regen viene utilizzato dall'azionamento mandrino per dissipare la potenza in eccesso e diventerà caldo.</p> <p>Prestare sempre attenzione nei pressi del Regen.</p>
	<p>Sulla macchina sono presenti componenti ad alta tensione che possono causare scosse elettriche.</p> <p>Prestare sempre attenzione nei pressi dei componenti ad alta tensione.</p>



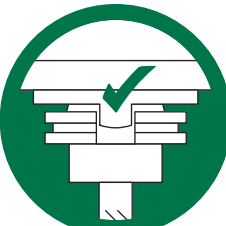
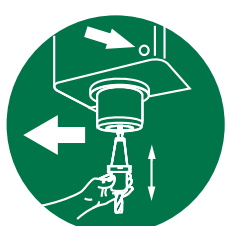
Simbolo	Descrizione
	<p>Gli utensili lunghi sono pericolosi, specialmente con velocità del mandrino superiori a 5000 giri/min. Gli utensili potrebbero rompersi ed essere espulsi dalla macchina.</p> <p>Ricordarsi che gli involucri della macchina servono a contenere il refrigerante e i trucioli. Gli involucri potrebbero non fermare degli utensili rotti o dei pezzi scagliati via.</p> <p>Controllare sempre il setup e gli utensili prima di iniziare la lavorazione.</p>
	<p>Le operazioni di lavorazione possono creare trucioli, polvere o particelle nebulizzate pericolosi. Questo è in funzione dei materiali che si sta tagliando, del fluido di lavorazione dei metalli e degli utensili di taglio utilizzati, nonché delle velocità/degli avanzamenti di lavorazione.</p> <p>Spetta al proprietario/all'operatore della macchina decidere se sono necessari dispositivi di protezione personale come maschere protettive o un respiratore e anche se sia necessario un sistema di estrazione delle polveri nebulizzate.</p> <p>Alcuni modelli sono dotati di collegamento per un sistema di estrazione delle polveri nebulizzate. Leggere e comprendere sempre i Fogli dati sulla sicurezza (SDS) per i materiali dei pezzi da lavorare, gli utensili di taglio e il fluido per la lavorazione dei metalli.</p>

T1.4: Simboli delle azioni vietate – Cerchi rossi con barra trasversale

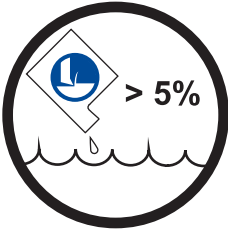
Simbolo	Descrizione
	<p>Non entrare nell'involucro della macchina quando è in grado di effettuare dei movimenti automatici.</p> <p>Se si deve entrare nell'involucro per completare delle azioni, premere [EMERGENCY STOP] (Arresto di emergenza) o spegnere la macchina.</p> <p>Mettere un cartellino di sicurezza sul pensile di comando per avvisare le persone che ci si trova all'interno della macchina, e che non devono accendere la macchina né utilizzarla.</p>
	<p>Non lavorare le ceramiche.</p>

Simbolo	Descrizione
	Non tentare di caricare degli utensili quando gli innesti del mandrino non sono allineati con le fessure nella flangia a V del portautensili.
	Non lavorare materiali infiammabili. Non usare refrigeranti infiammabili. I materiali infiammabili sotto forma di particelle o vapori potrebbero diventare esplosivi. Gli involucri della macchina non sono progettati per contenere le esplosioni o spegnere gli incendi.
	Non usare acqua pura come refrigerante. Questo causerà la formazione di ruggine nei componenti della macchina. Usare sempre un refrigerante anti-ruggine concentrato assieme all'acqua.

T1.5: Simboli delle azioni consigliate – Cerchi verdi

Simbolo	Descrizione
	Tenere chiuse le porte della macchina.
	Indossare sempre degli occhiali di sicurezza o delle maschere protettive quando ci si trova vicino a una macchina. I detriti diffusi nell'aria potrebbero causare danni agli occhi. Nei pressi della macchina indossare sempre una protezione uditiva. Il rumore prodotto dalla macchina può superare i 70 dBA.
	Assicurarsi che gli innesti del mandrino siano allineati correttamente con le fessure nella flangia a V del portautensili.
	Prendere nota della posizione del tasto di rilascio dell'utensile. Premere questo pulsante solo quando si sta sostenendo l'utensile. Alcuni utensili sono molto pesanti. Maneggiare gli utensili con attenzione; usare entrambe le mani e fare in modo che qualcuno preme il tasto di rilascio dell'utensile.

T1.6: Simboli informativi – Cerchi neri

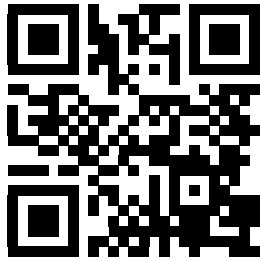
Simbolo	Descrizione
	<p>Mantenere la concentrazione consigliata di refrigerante.</p> <p>Una miscela di refrigerante “povera” (meno concentrato di quanto consigliato) potrebbe non prevenire efficacemente la formazione di ruggine nei componenti della macchina.</p> <p>Una miscela di refrigerante “ricca” (più concentrato di quanto consigliato) è uno spreco di concentrato di refrigerante senza benefici aggiuntivi rispetto alla concentrazione consigliata.</p>

1.6.2 Altre informazioni sulla sicurezza

Sulla macchina si possono trovare altri adesivi, a seconda del modello e delle opzioni installate. Accertarsi di leggere e comprendere questi adesivi.

1.6.3 Altre informazioni online

Per informazioni aggiornate e integrative, inclusi consigli, trucchi, procedure di manutenzione e altro, visitare l'Haas Resource Center all'indirizzo diy.HaasCNC.com. È anche possibile fare una scansione del codice sottostante con il cellulare, per accedere direttamente al Resource Center (Centro Risorse):



Chapter 2: Introduzione

2.1 Descrizione

Questo supplemento del manuale dell'operatore descrive le caratteristiche e le funzioni esclusive della serie di macchina UMC. Vedere il manuale dell'operatore della fresatrice per informazioni sul controllo del funzionamento, sulla programmazione, e altre informazioni generali sulla fresatrice.

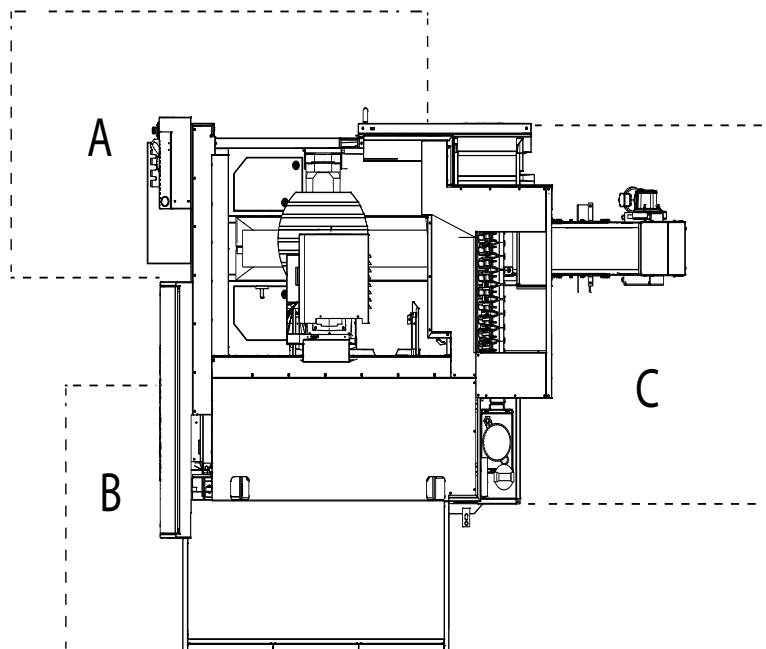
È possibile trovare i dettagli specifici sulla famiglia UMC, incluse le informazioni che non rientrano nell'ambito di questo documento, sul sito www.HaasCNC.com.

2.2 UMC-750 Stazioni di lavoro

F2.1: Questo diagramma illustra le tre zone dell'operatore di UMC-750.

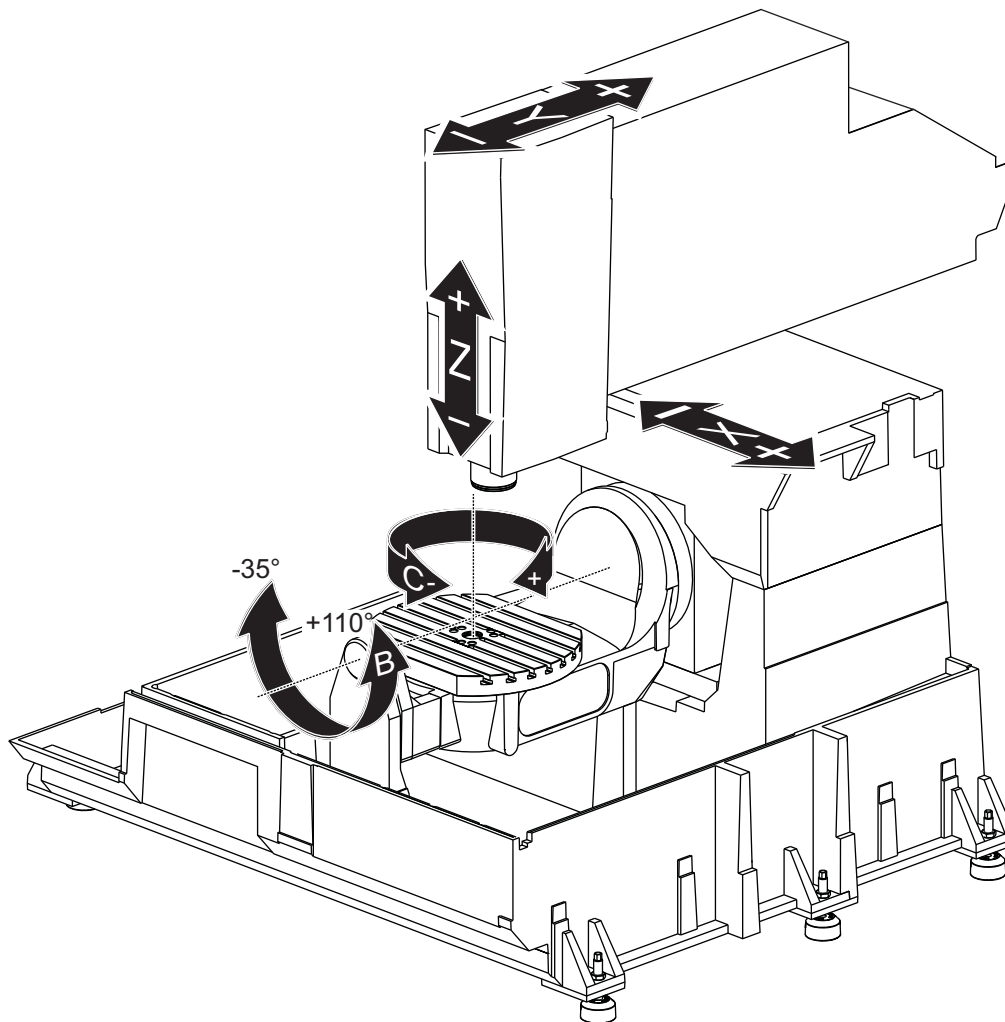
- **A** Stazione dell'operatore.
- **B:** Verifica e mantenimento dei lubrificanti.

- **C:** Verifica e mantenimento di refrigerante, pompe del refrigerante e convogliatore trucioli.

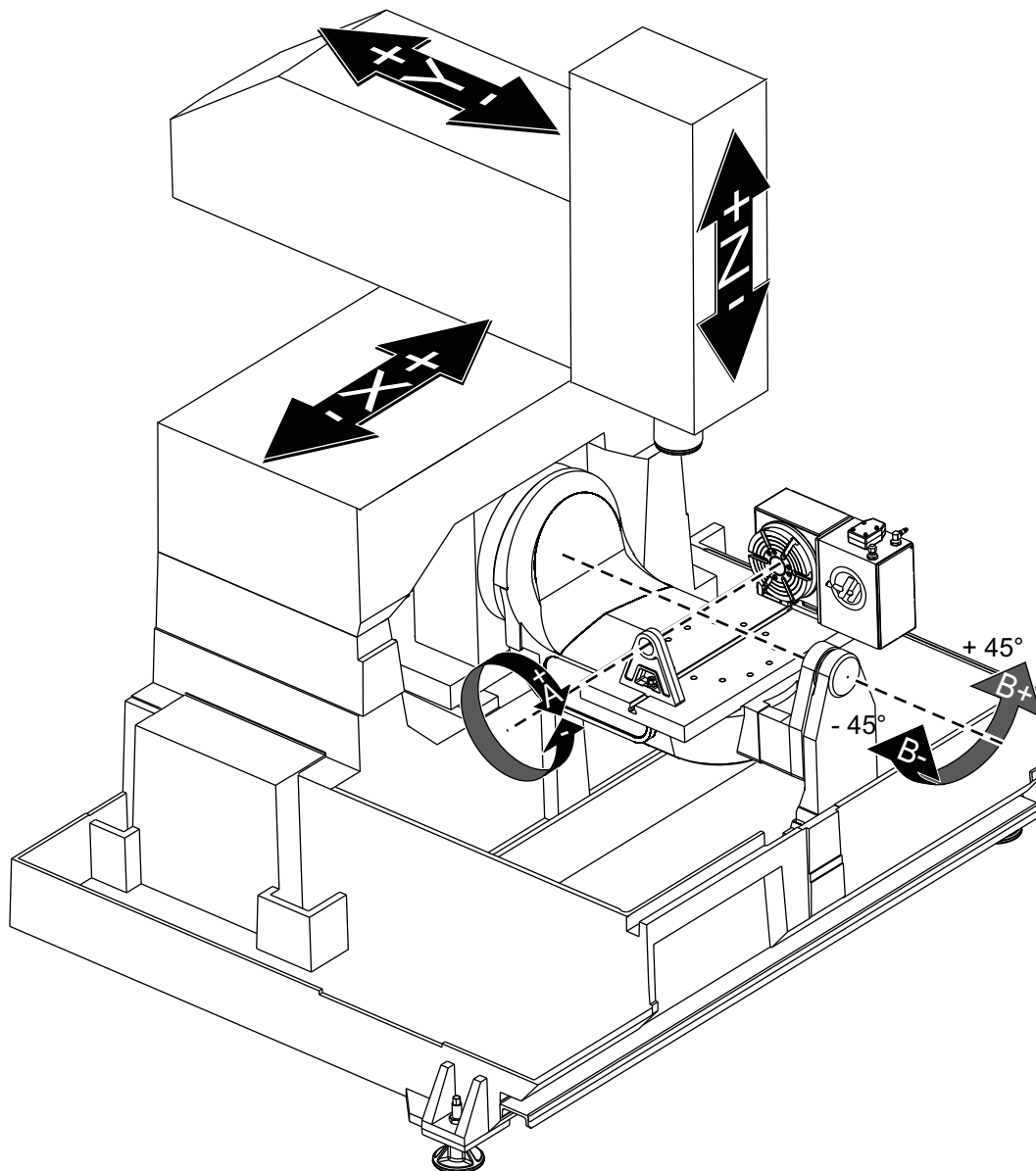


2.3 Definizioni degli assi

F2.2: Il diagramma illustra i (5) assi disponibili su UMC-750/UMC-750SS.



F2.3: Il diagramma illustra i (5) assi disponibili su UMC-750P.



2.4 UMC-750 Specifiche

T2.1: UMC-750 Specifiche

Corse		
	S.A.E	Metrico
Asse X	30"	762 mm
Asse Y	20"	508 mm
Asse Z	20"	508 mm
Rotazione asse C	Rotazione 360°	
Inclinazione asse B	da -35° a +110°	
Dalla punta del mandrino alla tavola (~ min.)	4"	102 mm
Dalla punta del mandrino alla tavola (~ max.)	24"	610 mm
Per le dimensioni dettagliate della macchina, incluse le informazioni sull'area di lavoro, fare riferimento al disegno del layout della macchina UMC-750, sul sito www.haascnc.com .		

Tavola		
Larghezza	19,7"	500 mm
Lunghezza	24,8"	630 mm
Larghezza scanalatura a T	5/8"	16 mm
Interasse cave a T	2,48"	63 mm
Numero di cave a T standard	7	
Max. Peso sulla tavola (distribuito in modo uniforme)	660 libbre	300 kg

T2.2: Requisiti generali

Requisiti generali		
Aria richiesta	4 scfm, 100 psi	113 L/min, 6,9 bar
Capacità refrigerante	75 galloni	284 L
Requisito di potenza, bassa tensione	195-260 VAC/100 A	
Requisiti di alimentazione, alta tensione	354-488 VAC/50 A	
Peso della macchina	18,000 libbre	8165 kg

T2.3: Funzioni standard

Funzioni standard
Controllo punto centro utensili (TCPC), Offset pezzo dinamici (DWO), Maniglia di avanzamento a distanza*, Seconda posizione iniziale*, Macro*, Orientamento mandrino (SO)*, Rotazione coordinate e fattore di scala (COORD)*, TSC pronto, Sistema di programmazione intuitiva wireless (WIPS) * Vedere il manuale dell'operatore della fresatrice (96-8210) per altre informazioni su queste funzioni.

2.5 **UMC-750P Specifiche**

T2.4: UMC-750P Specifiche

Corse		
	S.A.E	Metrico
Asse X	30"	762 mm
Asse Y	20"	508 mm
Asse Z	20"	508 mm
Rotazione asse A	Rotazione 360°	
Inclinazione asse B	da -45° a +45°	

Corse		
	S.A.E	Metrico
Dalla punta del mandrino alla tavola (max.)	25"	635 mm
Dalla punta del mandrino alla tavola (min.)	5"	127 mm
Per le dimensioni dettagliate della macchina, incluse le informazioni sull'area di lavoro, fare riferimento al disegno del layout della macchina UMC-750, sul sito www.haascnc.com .		

Tavola		
Larghezza	14,75"	375 mm
Lunghezza	33"	838 mm
Larghezza scanalatura a T	5/8"	16 mm
Interasse cave a T	N/D	
Numero di cave a T standard	1	
Max. Peso sulla tavola (distribuito in modo uniforme)	660 libbre	300 kg

T2.5: Requisiti generali

Requisiti generali		
Aria richiesta	4 scfm, 100 psi	113 L/min, 6,9 bar
Capacità refrigerante	75 galloni	49 L
Requisito di potenza, bassa tensione	195-260 VAC/100 A	
Requisiti di alimentazione, alta tensione	354-488 VAC/50 A	
Peso della macchina	18,000 libbre	8165 kg

T2.6: Funzioni standard

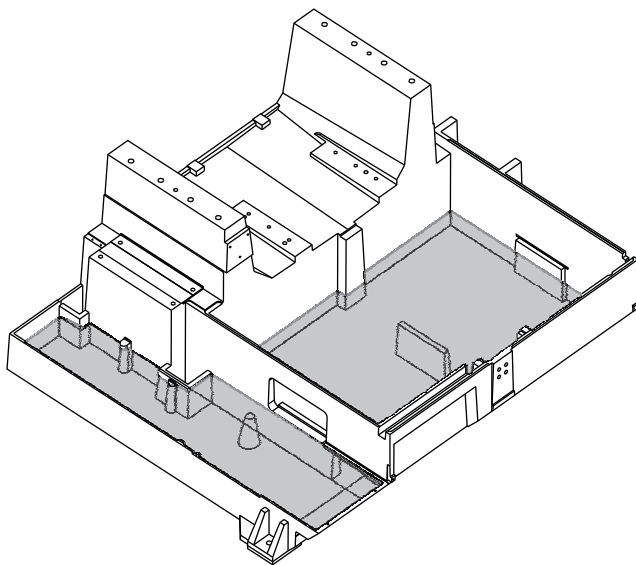
Funzioni standard
Controllo punto centro utensili (TCPC), Offset pezzo dinamici (DWO), Maniglia di avanzamento a distanza*, Seconda posizione iniziale*, Macro*, Orientamento mandrino (SO)*, Rotazione coordinate e fattore di scala (COORD)*, TSC pronto, Sistema di programmazione intuitiva wireless (WIPS) * Vedere il manuale dell'operatore della fresatrice (96-8210) per altre informazioni su queste funzioni.

Chapter 3: Serbatoio integrato del refrigerante

3.1 Introduzione

Il serbatoio del refrigerante dell'UMC-750 è integrato nella base della macchina.

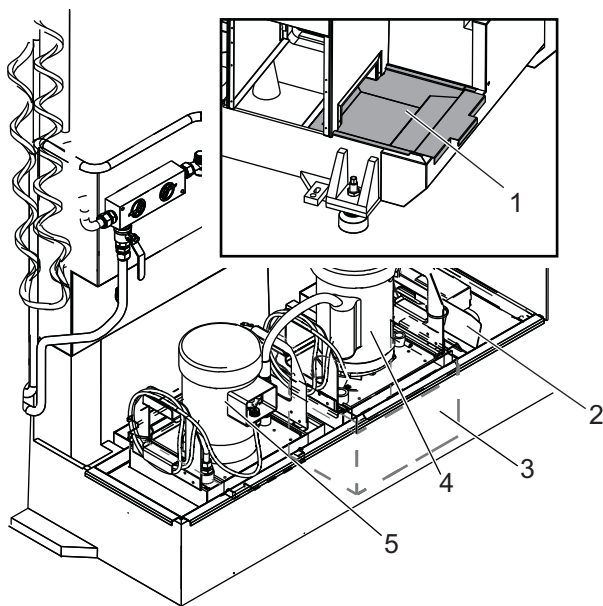
F3.1: UMC-750 Serbatoio integrato del refrigerante



3.1.1 Posizione della pompa del refrigerante

Le pompe del refrigerante si trovano sul lato del cambio utensile della macchina, dietro al convogliatore trucioli. La scatola del filtro del refrigerante standard è montata dietro alla pompa del refrigerante standard.

F3.2: UMC-750 Posizione della pompa del refrigerante: [1] Vassoio raccoglitrucioli, [2] Filtro di ingresso, [3] Scatola del filtro del refrigerante, [4] Pompa del refrigerante standard, [5] Pompa del refrigerante TSC

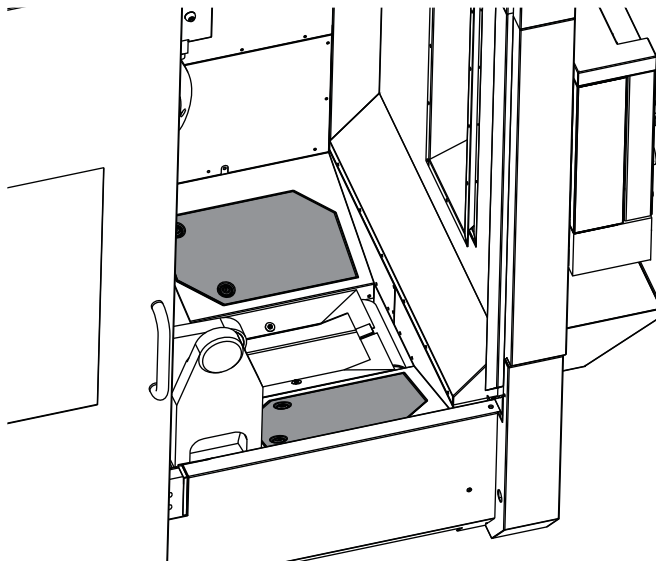


3.2 Svuotamento del serbatoio del refrigerante

Per svuotare il serbatoio del refrigerante:

1. Rimuovere le pompe del refrigerante.
2. Rimuovere e svuotare la scatola del filtro del refrigerante.
3. Rimuovere e svuotare il vassoio raccoglitrucioli.
4. Rimuovere e pulire il filtro di ingresso.
5. Usare un aspirapolvere/aspiraliquidi o un'apparecchiatura simile per rimuovere il refrigerante usato dal serbatoio.
6. Per una pulizia più accurata, aprire i pannelli di accesso al serbatoio del refrigerante in fondo allo spazio di lavoro.

F3.3: Pannelli di accesso al serbatoio del refrigerante



7. Aggiungere il refrigerante nel serbatoio e installare il filtro di ingresso, la scatola del filtro del refrigerante, il vassoio raccogli-trucoli e le pompe del refrigerante. Installare i pannelli di accesso al serbatoio del refrigerante se sono stati rimossi.

Chapter 4: Sistema di programmazione intuitiva wireless (WIPS)

4.1 UMC WIPS Informazioni di base

Il sistema di programmazione intuitiva wireless (WIPS) è fornito di serie con la macchina UMC-750. Questo sistema potrà eseguire tutte le routine standard per sonde che si trovano nei modelli WIPS, e include anche delle routine speciali per sonde, specifiche per l'UMC. Queste routine speciali per sonde usano anche una sfera per utensili su base magnetica per trovare automaticamente i centri di rotazione della macchina. Vedere pagina 5 per altre informazioni su questo processo.

Solitamente, si utilizza il sistema WIPS per impostare gli offset utensile e pezzo, ma l'UMC-750 include uno strumento principale di misurazione lunghezza, nel caso in cui sia necessario impostare manualmente gli offset (se, per esempio, uno stilo della sonda si rompe o le batterie si scaricano). Lo strumento di misurazione della lunghezza in dotazione con la macchina ha una lunghezza unica incisa sullo strumento stesso.

**NOTE:**

Se si impostano manualmente gli offset lunghezza utensile, si deve anche impostare manualmente l'offset pezzo dell'asse Z.

4.2 UMC VPS Informazioni di base

Il sistema di programmazione visivo (VPS) (che contiene il Sistema di programmazione intuitiva wireless (WIPS)) è fornito di serie con la macchina UMC-750. Questo sistema potrà eseguire tutte le routine standard per sonde che si trovano nei modelli WIPS, e include anche delle routine speciali per sonde, specifiche per l'UMC. Queste routine speciali per sonde usano anche una sfera per utensili per trovare automaticamente i centri di rotazione della macchina. Vedere pagina 5 per altre informazioni su questo processo.

Solitamente, si utilizza il sistema WIPS per impostare gli offset utensile e pezzo, ma l'UMC-750 include uno strumento principale di misurazione lunghezza, nel caso in cui sia necessario impostare manualmente gli offset (se, per esempio, uno stilo della sonda si rompe o le batterie si scaricano). Lo strumento di misurazione della lunghezza in dotazione con la macchina ha una lunghezza unica incisa sullo strumento stesso.

**NOTE:**

Se si impostano manualmente gli offset lunghezza utensile, si deve anche impostare manualmente l'offset pezzo dell'asse Z.

4.3 Offset punto zero macchina rotante (MRZP)

Gli offset del punto zero macchina rotante (MRZP) sono delle impostazioni di controllo che definiscono i centri di rotazione per la tavola rotante in relazione alle posizioni iniziali degli assi lineari. Le Impostazioni 255, 256, e 257 definiscono le seguenti:

255 - Offset MRZP X

Posizione del centro di rotazione dell'asse B relativa alla posizione iniziale dell'asse X.

256 - Offset MRZP Y

Posizione del centro di rotazione dell'asse C relativa alla posizione iniziale dell'asse Y.

257 - Offset MRZP Z

Posizione del centro di rotazione dell'asse B relativa alla posizione iniziale dell'asse Z.

Il valore memorizzato in queste impostazioni è la distanza dalla posizione iniziale di un asse lineare al centro di rotazione di un asse rotante. L'Impostazione 9 determina se i valori vengono mostrati in pollici o millimetri.

Gli offset punto zero macchina rotante (MRZP) sono impostati in fabbrica.

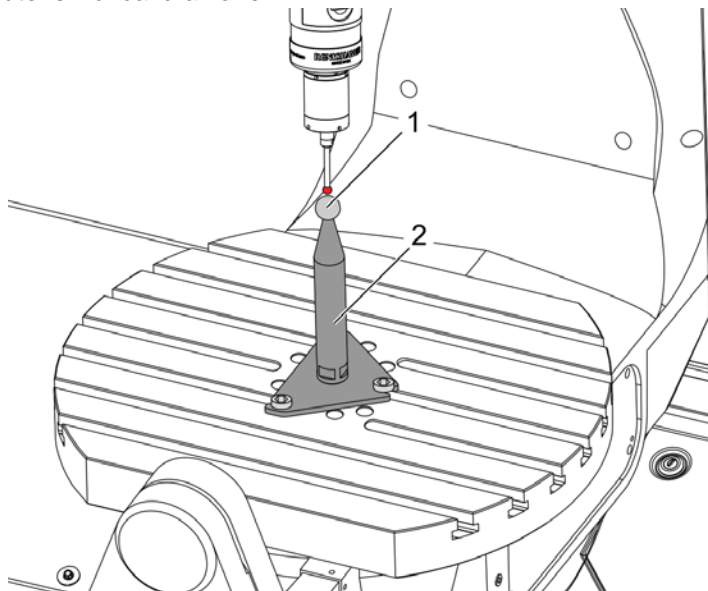
4.3.1 Controllare gli offset MRZP mediante VPS

Gli offset MRZP possono cambiare con il tempo. Per assicurarsi che gli offset UMC-750, UMC-750SS MRZP siano corretti fare quanto segue:

1. Posizionare la sfera per utensili al centro dell'asse X.

IMPORTANT: Assicurarsi che la sfera per gli utensili sia lievemente attaccata al gruppo di calibrazione. Non serrare troppo la sfera per utensili.

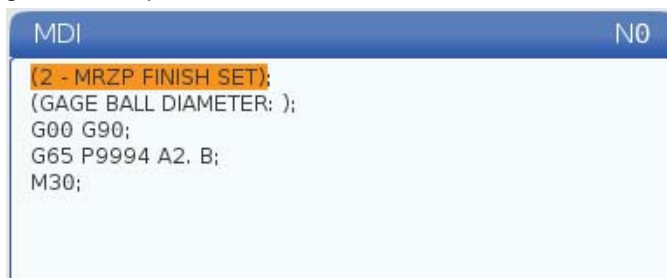
F4.1: Sfera per utensili di calibrazione



2. Inserire la sonda di lavoro nel mandrino.
3. Posizionare la sonda di lavoro sopra la sfera per utensili.
4. Navigare a **[EDIT]>VPS>TASTATURA>CALIBRAZIONE>MRZP** e selezionare Impostare finitura rotante asse C asse B inclinato e premere **[ENTER]**.
5. Digitare il diametro della sfera di misurazione e premere **[ENTER]** (Invio).
6. Seguire le richieste per generare il programma della sonda. Inserire la modalità MDI e premere **[CYCLE START]**.

Il programma genera il codice G ed esegue il programma.

F4.2: Programma generato Impostare finitura rotante asse C asse B inclinato e premere



```
(2 - MRZP FINISH SET);
(GAGE BALL DIAMETER: );
G00 G90;
G65 P9994 A2, B;
M30;
```

7. Il programma mette automaticamente i valori nelle variabili macro da #10121 a #10123. Queste variabili mostrano la distanza percorsa dall'asse al punto zero macchina rotante dalla posizione iniziale degli assi X, Y e Z.
8. Se le posizioni MRZP sono cambiate, immettere i valori dalle variabili macro #10121, #10122, e #10123 nelle impostazioni 255, 256 e 257.

Chapter 5: G234 - Controllo punto centro utensili (TCPC)

5.1 G234 - Controllo punto centro utensili (TCPC) (Gruppo 08)

G234 Tool Center Point Control (TCPC) [Controllo punto centro utensili (TCPC)] è una funzione software del controllo CNC Haas che permette alla macchina di eseguire correttamente un programma di contorni a 4 o 5 assi quando il pezzo non si trova nella posizione esatta specificata dal programma generato nel sistema CAM. Questo elimina la necessità di ricaricare un programma dal sistema CAM quando le posizioni programmate e reali del pezzo sono differenti.

Il controllo CNC Haas combina i centri di rotazione conosciuti per la tavola rotante (MRZP) e la posizione del pezzo (es. offset pezzo attivo G54) in un sistema di coordinate. La funzione TCPC si assicura che questo sistema di coordinate rimanga fisso in relazione alla tavola; quando gli assi rotanti ruotano, il sistema di coordinate lineare ruota insieme ad essi. Come per qualsiasi altro setup di lavoro, al pezzo si deve applicare un offset pezzo. Questo indica al controllo CNC Haas dove si trova il pezzo sulla tavola della macchina.

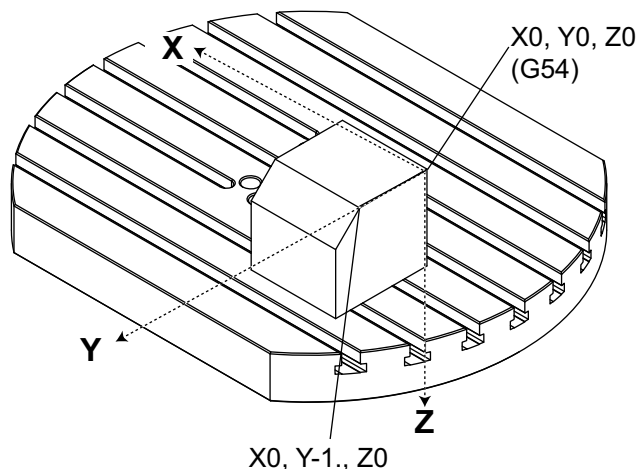
L'esempio concettuale e le illustrazioni in questa sezione rappresentano un segmento delle linee di un programma completo a 4 o 5 assi.



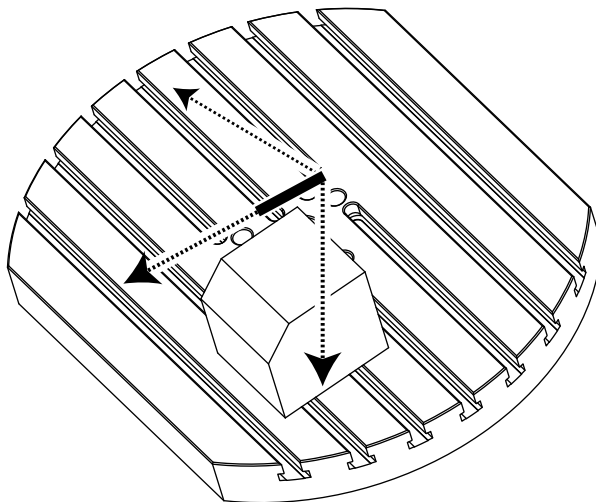
NOTE:

Per maggiore chiarezza, le illustrazioni di questa sezione non mostrano il serraggio dei pezzi. Inoltre, come disegni concettuali rappresentativi, non sono in scala e potrebbero non illustrare il movimento esatto degli assi descritto nel testo.

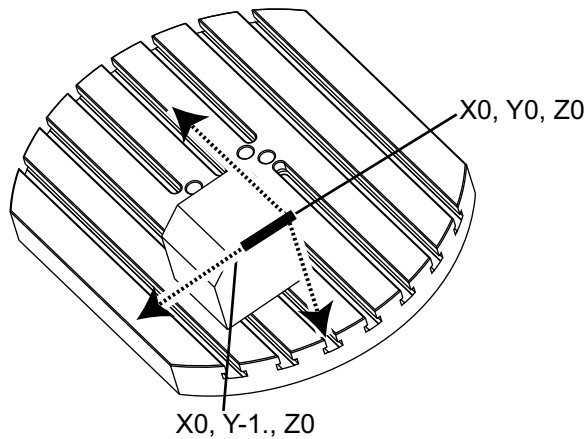
Il margine diritto evidenziato nella Figura **F5.1** è definito dal punto (X0, Y0, Z0) e dal punto (X0, Y-1., Z0). Per creare questo margine è richiesto solo il movimento lungo l'asse Y. La posizione del pezzo è definita dall'offset pezzo G54.

F5.1: Posizione del pezzo definita da G54

In Figura **F5.2**, gli assi B e C sono stati ruotati entrambi di 15 gradi. Per creare lo stesso margine, la macchina deve fare un movimento interpolato con gli assi X, Y e Z. Senza TCPC, si dovrebbe ricaricare il programma CAM per permettere alla macchina di creare questo margine correttamente.

F5.2: G234 (TCPC) OFF e assi B e C ruotati

TCPC viene richiamato nella Figura **F5.3**. Il controllo CNC Haas conosce i centri di rotazione per la tavola rotante (MRZP) e la posizione del pezzo (offset pezzo attivo G54). Questi dati sono usati per produrre il movimento desiderato della macchina dal programma originale generato nel sistema CAM. La macchina segue un percorso X-Y-Z interpolato per creare questo margine, anche se questo programma comanda semplicemente il movimento di un asse singolo lungo l'asse Y.

F5.3: G234 (TCPC) ON e assi B e C ruotati**G234 Esempio di programma**

%

O00003 (TCPC SAMPLE)

G20

G00 G17 G40 G80 G90 G94 G98

G53 Z0.

T1 M06

G00 G90 G54 B47.137 C116.354 (POSITION ROTARY AXES)

G00 G90 X-0.9762 Y1.9704 S10000 M03 (POSITION LINEAR AXES)

G234 H01 Z1.0907 (TCPC ON WITH LENGTH OFFSET 1, APPROACH IN Z-AXIS)

G01 X-0.5688 Y1.1481 Z0.2391 F40.

X-0.4386 Y0.8854 Z-0.033

X-0.3085 Y0.6227 Z-0.3051

X-0.307 Y0.6189 Z-0.3009 B46.784 C116.382

X-0.3055 Y0.6152 Z-0.2966 B46.43 C116.411

X-0.304 Y0.6114 Z-0.2924 B46.076 C116.44

X-0.6202 Y0.5827 Z-0.5321 B63.846 C136.786

X-0.6194 Y0.5798 Z-0.5271 B63.504 C136.891

X-0.8807 Y0.8245 Z-0.3486

X-1.1421 Y1.0691 Z-0.1701

X-1.9601 Y1.8348 Z0.3884

G49 (TCPC OFF)

G00 G53 Z0.

G53 B0. C0.

G53 Y0.

M30

%

G234 Note del programmatore

Questi tasti e codici di programma annullano G234:

- **[EMERGENCY STOP]**
- **[RESET]**
- **[HANDLE JOG]**
- **[LIST PROGRAM]**
- M02 – Fine programma
- M30 – Fine programma e reimpostazione
- G43 – Compensazione lunghezza utensile +
- G44 – Compensazione lunghezza utensile -
- G49 – G43/G44/G143 Annulla

Questi codici NON annullano G234:

- M00 – Arresto programma
- M01 – Arresto opzionale

Questi tasti e codici di programma influenzano G234:

- G234 richiama TCPC e annulla G43.
- Quando si usa la compensazione lunghezza utensile, G43 o G234 devono essere attivi. G43 e G234 non possono essere attivi contemporaneamente.
- G234 annulla il codice H precedente. Pertanto si deve mettere un codice H sullo stesso blocco di G234.
- G234 Non può essere usato contemporaneamente a G254 (DWO).

Questi codici ignorano G234:

- G28 – Ritorno macchina a zero mediante il punto di riferimento opzionale
- G29 – Spostamento alla posizione attraverso il punto di riferimento G29
- G53 – Selezione coordinate macchina non modali
- M06 – Cambio utensile

Chiamando G234 (TCPC) si fa ruotare l'area di lavoro. Se la posizione è troppo vicina ai limiti di corsa, la rotazione può mettere la posizione di lavoro corrente fuori dai limiti di corsa e causare un allarme per corsa eccessiva. Per risolvere questo problema, comandare la macchina al centro dell'offset pezzo (o vicino al centro della tavola per un UMC), e quindi chiamare G234 (TCPC).

G234 (TCPC) è stato progettato per programmi di contorni a 4 o 5 assi simultanei. Un offset pezzo attivo (G54, G55, ecc.) è richiesto per l'uso di un G234.

Chapter 6: G254 - Offset pezzo dinamici (DWO)

6.1 G254 - Offset pezzo dinamici (DWO) (Gruppo 23)

G254 Offset pezzo dinamico (DWO), è simile alla funzione TCPC, eccetto che è stata progettata per l'uso in posizionamenti 3+1 o 3+2, non per lavorazioni simultanee a 4 o 5 assi. Se il programma non usa gli assi inclinato e rotante, non è necessario usare la funzione DWO.



CAUTION:

Il valore dell'offset pezzo per l'asse B che si utilizza con G254 DEVE essere zero.

Con la funzione DWO, non è più necessario collocare il pezzo nella posizione esatta programmata nel sistema CAM. DWO applica gli offset appropriati per tener conto delle differenze tra la posizione programmata per il pezzo e la posizione reale del pezzo. Questo elimina la necessità di ricaricare un programma dal sistema CAM quando le posizioni programmate e reali del pezzo sono differenti.

Il controllo conosce i centri di rotazione per la tavola rotante (MRZP) e la posizione del pezzo (offset pezzo attivo). Questi dati sono usati per produrre il movimento desiderato della macchina dal programma originale generato nel sistema CAM. Pertanto, si consiglia di richiamare la funzione G254 dopo aver comandato l'offset pezzo desiderato, e dopo ogni comando rotazionale per posizionare il 4° e 5° asse.

Dopo aver richiamato G254 si devono specificare le posizioni degli assi X, Y e Z prima di un comando di taglio, anche se il controllo ricorda la posizione corrente. Il programma dovrebbe specificare le posizioni degli assi X- e Y in un blocco e l'asse Z in un blocco separato.



CAUTION:

Prima di un movimento rotante, usare un comando di movimento G53 "Coordinate macchina non modali" per ritirare l'utensile dal pezzo in modo sicuro e consentire un gioco adeguato al movimento rotante. Quando il movimento rotante è terminato, specificare le posizioni degli assi X, Y e Z prima di un comando di taglio, anche se il controllo ricorda la posizione corrente. Il programma dovrebbe specificare le posizioni degli assi X e Y in un blocco e la posizione dell'asse Z in un blocco separato.



CAUTION:

Assicurarsi di annullare G254 con G255 quando il programma esegue una lavorazione simultanea sugli assi 4 o 5.

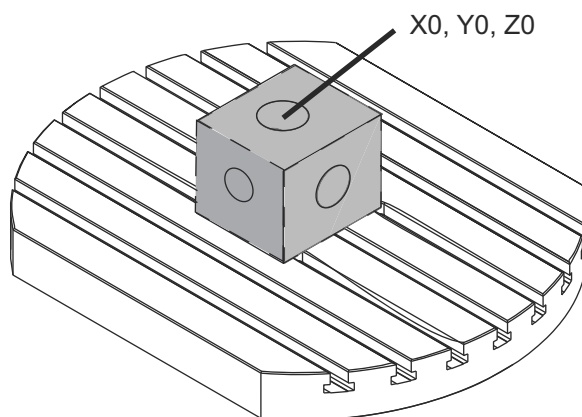


NOTE:

Per maggiore chiarezza, le illustrazioni di questa sezione non mostrano il serraggio dei pezzi.

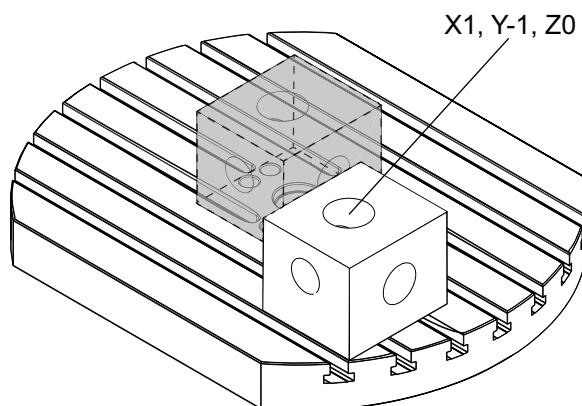
Il blocco nella figura sottostante è stato programmato nel sistema CAM con il centro del foro superiore situato al centro del pallet e definito come X0, Y0, Z0.

F6.1: Posizione programmata originale



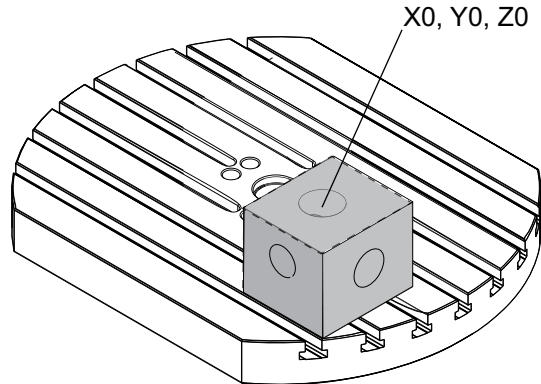
Nella figura sottostante, il pezzo di lavoro reale non è situato nella posizione programmata. Il centro del pezzo è in realtà situato in X1, Y-1, Z0, ed è definito in G54.

F6.2: Centro in G54, DWO OFF



DWO viene richiamato nella figura sottostante. Il controllo conosce i centri di rotazione per la tavola rotante (MRZP) e la posizione del pezzo (offset pezzo attivo G54). Il controllo usa questi dati per applicare le regolazioni appropriate degli offset per assicurarsi di applicare al pezzo il percorso utensili appropriato, come richiesto dal programma generato nel sistema CAM. Questo elimina la necessità di ricaricare un programma dal sistema CAM quando le posizioni programmate e reali del pezzo sono differenti.

F6.3: Centro con DWO ON



G254 Esempio di programma

```
%
O00004 (DWO SAMPLE) ;
G20 ;
G00 G17 G40 G80 G90 G94 G98 ;
G53 Z0. ;
T1 M06 ;
G00 G90 G54 X0. Y0. B0. C0. (G54 is the active work offset
for) ;
(the actual workpiece location) ;
S1000 M03 ;
G43 H01 Z1. (Start position 1.0 above face of part Z0.) ;
G01 Z-1.0 F20. (Feed into part 1.0) ;
G00 G53 Z0. (Retract Z with G53) ;
B90. C0. (ROTARY POSITIONING) ;
G254 (INVOKE DWO) ;
X1. Y0. (X and Y position command) ;
Z2. (Start position 1.0 above face of part Z1.0) ;
G01 Z0. F20. (Feed into part 1.0) ;
G00 G53 Z0. (Retract Z with G53) ;
B90. C-90. (ROTARY POSITIONING) ;
X1. Y0. (X and Y position command) ;
Z2. (Start position 1.0 above face of part Z1.0) ;
G01 Z0. F20. (Feed into part 1.0) ;
```

```
G255 (CANCEL DWO) ;  
B0. C0. ;  
M30 ;  
%
```

G254 Note del programmatore

Questi tasti e codici di programma annullano G254:

- **[EMERGENCY STOP]**
- **[RESET]**
- **[HANDLE JOG]**
- **[LIST PROGRAM]**
- G255 – Annullamento DWO
- M02 – Fine programma
- M30 – Fine programma e reimpostazione

Questi codici NON annullano G254:

- M00 – Arresto programma
- M01 – Arresto opzionale

Alcuni codici ignorano G254. Questi codici non applicano i delta rotazionali:

- *G28 – Ritorno macchina a zero mediante il punto di riferimento opzionale
- *G29 – Spostamento alla posizione attraverso il punto di riferimento G29
- G53 – Selezione coordinate macchina non modali
- M06– Cambio utensile

*Si consiglia vivamente di non usare G28 o G29 mentre G254 è attivo, e neppure quando gli assi B e C non sono a zero.

1. G254 (DWO) è progettato per lavorazioni 3+1 e 3+2, dove gli assi B e C sono usati solo per il posizionamento.
2. Si deve applicare un offset pezzo attivo (G54, G55, ecc.) prima di comandare un G254.
3. Tutti i movimenti rotanti devono essere completi prima di comandare un G254.
4. Dopo aver richiamato G254 si devono specificare le posizioni degli assi X, Y e Z prima di qualsiasi comando di taglio, anche se il controllo ricorda la posizione corrente. Si consiglia di specificare le posizioni degli assi X e Y in un blocco e l'asse Z in un blocco separato.
5. Annullare G254 con G255 immediatamente dopo l'uso e prima di QUALSIASI movimento rotante.
6. Annullare G254 con G255 ogni volta che si esegue una lavorazione simultanea a 4 o 5 assi.
7. Si consiglia vivamente di annullare G254 con G255 e di ritrarre l'utensile da taglio in una posizione sicura prima di riposizionare il pezzo.

Chapter 7: Impostare gli offset pezzo e utensile

7.1 Impostare l'offset pezzo dell'asse B

Se l'attrezzatura di fissaggio dei pezzi o il pezzo da lavorare richiedono la regolazione dell'asse B per ottenere l'allineamento appropriato per la lavorazione, usare questa procedura per regolare e registrare l'offset pezzo dell'asse B.

**CAUTION:**

Non usare l'offset dell'asse B se il programma usa gli offset pezzo dinamici (G254). Il valore dell'offset dell'asse B dovrà essere zero.

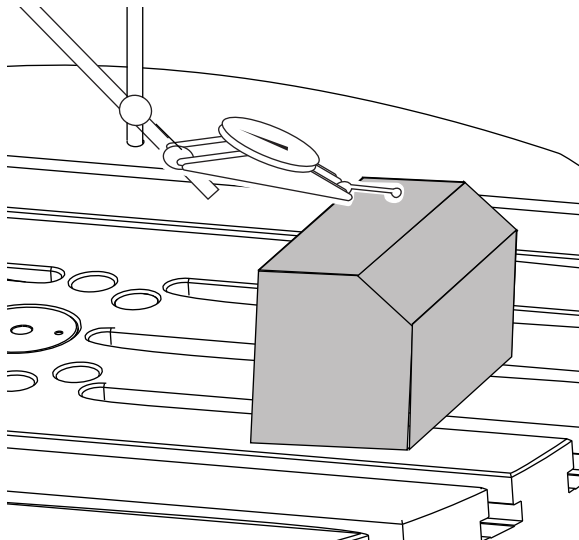
1. Regolare l'asse B finché il pezzo non è posizionato con lo stesso orientamento stabilito nel programma. Di solito, la superficie superiore dell'attrezzatura di fissaggio dei pezzi o del pezzo da lavorare è perpendicolare all'asse Z.
2. Navigare fino a **[OFFSET]>Lavoro**. Scorrere fino al valore dell'offset pezzo usato nel programma (G54 in questo esempio).
3. Evidenziare il valore nella colonna **B Axis**. Premere **[PART ZERO SET]** per registrare l'offset.

7.2 Impostare l'offset pezzo dell'asse C

**NOTE:**

Se l'attrezzatura di fissaggio dei pezzi o il pezzo da lavorare richiedono la regolazione dell'asse C per ottenere l'allineamento appropriato per la lavorazione, usare la seguente procedura per regolare e registrare l'offset pezzo dell'asse C.

F7.1: Impostare l'orientamento del pezzo da lavorare dell'asse C



1. Collocare il pezzo da lavorare sul piatto (serraggio dei pezzi non mostrato). Regolare l'asse C finché il pezzo non è posizionato con lo stesso orientamento stabilito nel programma. Di solito, un'indicazione di riferimento sull'attrezzatura di fissaggio dei pezzi o sul pezzo da lavorare è parallela all'asse X o Y.
2. Navigare fino a **[OFFSET]>Lavoro**. Scorrere fino al valore dell'offset pezzo usato nel programma (G54 in questo esempio).
3. Evidenziare il valore nella colonna **C Axis**. Premere **[PART ZERO SET]** per registrare l'offset.

7.3 Impostare manualmente gli offset pezzo degli assi X, Y e Z



NOTE:

Utilizzare questa procedura se la sonda del WIPS non è attiva.

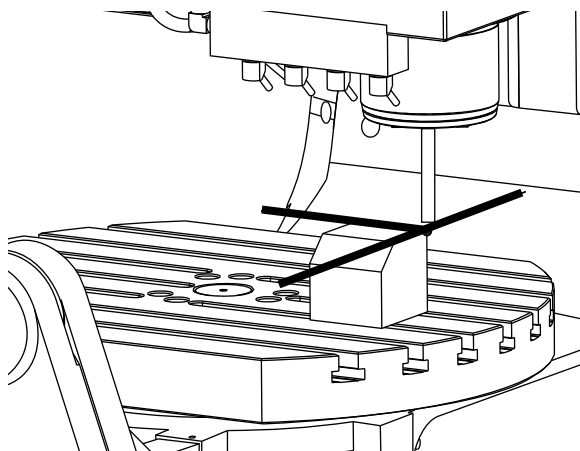


NOTE:

Vedere il manuale dell'operatore della fresatrice Haas per gli offset di base e i metodi di impostazione degli utensili.

1. Avanzare a intermittenza gli assi X e Y alla posizione zero stabilita nel programma.

F7.2: UMC-750 - Posizione zero degli assi X e Y



2. Navigare fino a **[OFFSET]>Lavoro**. Scorrere fino al valore dell'offset pezzo usato nel programma (G54 in questo esempio).
3. Selezionare la colonna **X Axis** degli offset delle coordinate di lavoro e premere **[PART ZERO SET]** (Impostazione zero pezzo) per impostare la posizione zero dell'asse X.
4. Premere nuovamente **[PART ZERO SET]** (Impostazione zero pezzo) per impostare la posizione zero dell'asse Y.

F7.3: Impostazione posizione zero asse X e impostazione posizione zero asse Y

Offsets

ToolWork

Axes Info

G Code	X Axis	Y Axis	Z Axis	B Axis	C Axis
G52	0.	0.	0.	0.	0.
G54	-14.0000	-11.0000	0.	0.500	2.000
G55	0.	0.	0.	0.	0.
G56	0.	0.	0.	0.	0.
G57	0.	0.	0.	0.	0.
G58	0.	0.	0.	0.	0.
G59	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P1	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P2	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P3	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P4	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P5	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P6	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P7	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P8	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P9	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P10	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P11	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P12	0.	0.	0.	0.	0.

F1

Set Value

ENTER

Add To Value

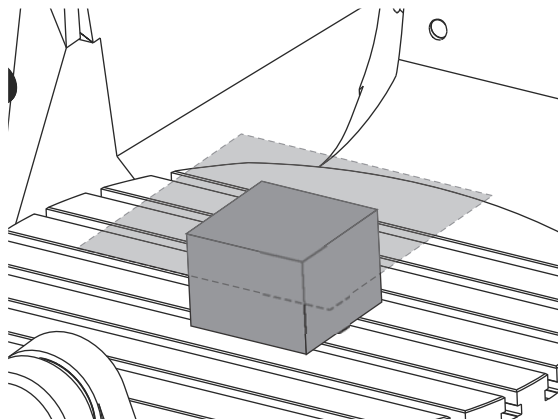
F4

Tool Offsets

Enter A Value

5. Determinare un piano di impostazione utensili da usare per impostare tutti gli offset lunghezza utensile; per esempio, usare la superficie superiore del pezzo.

F7.4: Esempio di piano di impostazione utensili (parte superiore del pezzo)

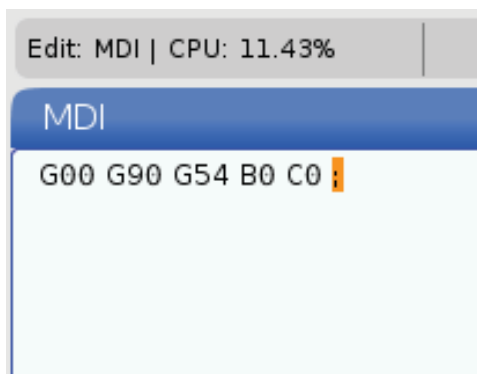


6. Caricare nel mandrino lo strumento di misurazione principale incluso con il sistema WIPS.

F7.5: Strumento di misurazione principale

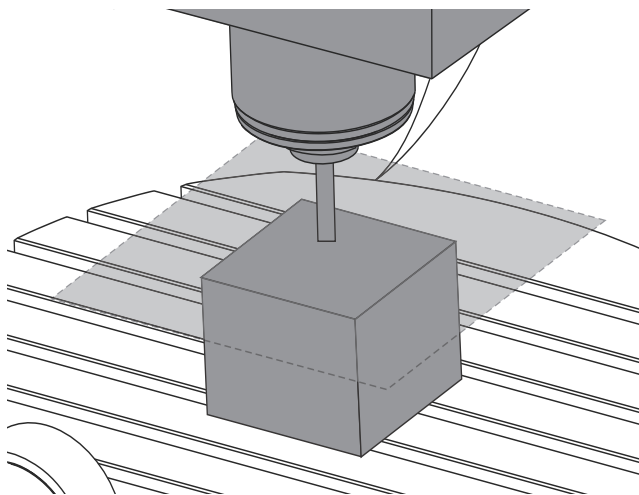


7. Assicurarsi che gli assi B e C siano allo stesso punto zero pezzo impostato in precedenza. (G00 G90 G54 B0 C0)



8. Selezionare la colonna **Z AXIS** dei propri offset delle coordinate di lavoro.
9. Fare avanzare a intermittenza l'asse Z fino al piano di impostazione utensili. Assicurarsi che l'estremità dello strumento di misurazione che si sta usando sfiori il piano di impostazione utensili. Si fa toccare questa superficie a tutti gli utensili.

F7.6: Fare avanzare l'estremità dello strumento di misurazione fino al piano di impostazione utensili



10. Dalla colonna dell'asse Z dell'offset pezzo usato nel programma evidenziato (G54 in questo esempio), premere **[PART ZERO SET]** (Impostazione zero pezzo).
11. Sottrarre la lunghezza dello strumento di misurazione principale fornito con la macchina dal valore mostrato nella colonna dell'asse Z. Immettere questo valore come offset nella colonna dell'asse Z.

Per esempio, se l'offset pezzo dell'asse Z è -7.0000 e la lunghezza dello strumento di misurazione principale è 5.0000, il nuovo offset pezzo dell'asse Z è -12.0000.

12. Far toccare il piano di impostazione Z a ciascun utensile nel programma per stabilire gli offset di lunghezza.

7.4 Impostare gli offset pezzo degli assi X, Y e Z usando WIPS

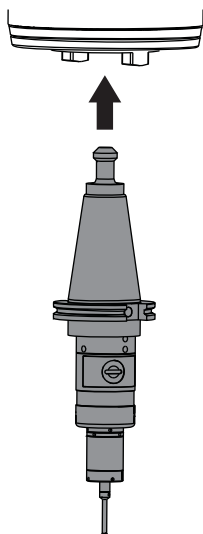
Se non si sta usando il sistema WIPS, andare alla sezione Impostare manualmente gli offset pezzo degli assi X, Y e Z, iniziando a pagina **45**.

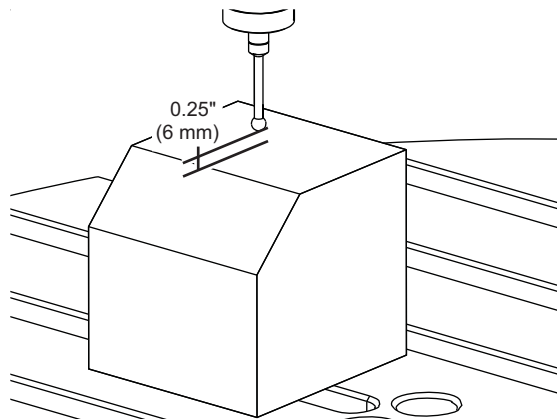


NOTE:

Assicurarsi che la sonda impostazione utensili e la sonda di lavoro siano tarate. Vedere il manuale WIPS della Haas (96-10002) per la procedura di taratura.

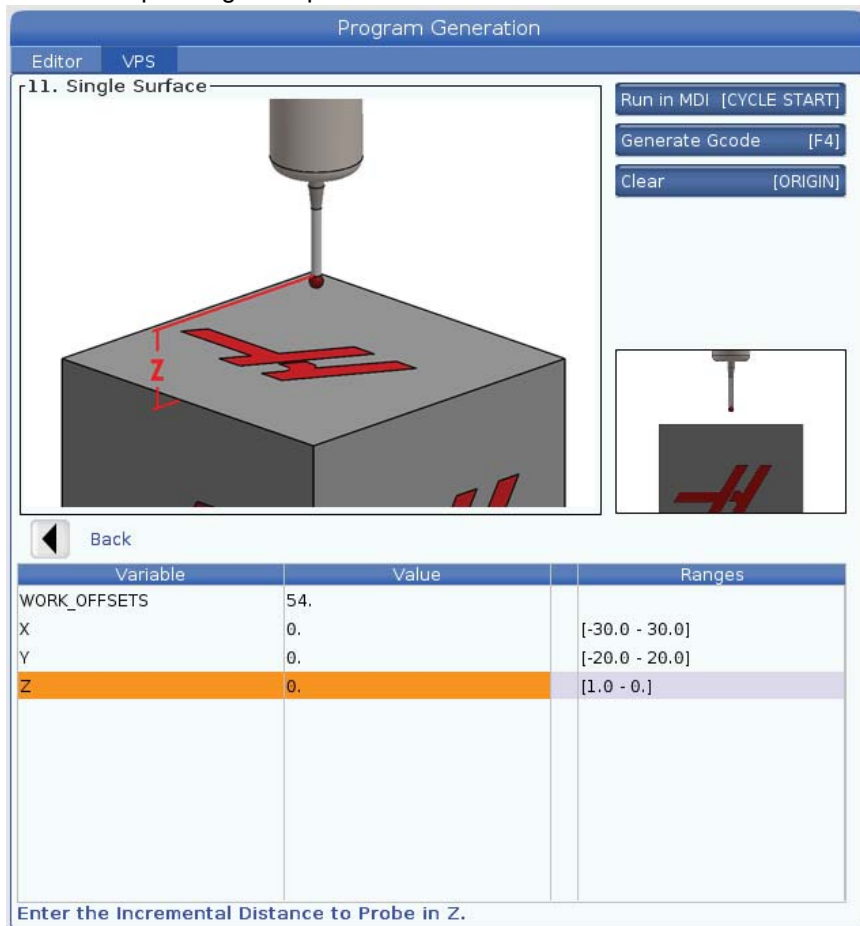
F7.7: UMC-750 Offset pezzo con WIPS



F7.8: UMC - Avvio offset pezzo dell'asse Z

1. Caricare la sonda di lavoro nel mandrino.
2. Assicurarsi che gli assi B e C siano allo stesso punto zero pezzo impostato in precedenza. (G00 G90 G54 B0 C0). Vedere le sezioni Impostare l'offset pezzo dell'asse B e Impostare l'offset pezzo dell'asse C, se questi valori non sono corretti.
3. Impostare gli offset degli assi X e Y usando dei modelli WIPS standard nel modo appropriato. Vedere il manuale del sistema WIPS per altre informazioni.
4. Posizionare la punta della sonda di lavoro circa 0,25" (6 mm) sopra la superficie zero dell'asse Z.
5. Navigare a **[OFFSET] work**. Scorrere fino al valore dell'offset pezzo usato nel programma (G54 in questo esempio).
6. Premere la freccia **[RIGHT]** (Destra) finché non si apre il sotto-menu **Probe Action** (Azione sonda).
7. Digitare 11, e poi premere **[ENTER]** per assegnare **Single Surface Probe Action** all'offset.
8. Premere **[PART ZERO SET]** per spostare a **WPS**.
9. Selezionare la variabile Z.

F7.9: VPS 11. Sonda per singola superficie



10. Digitare -0.5 (o -12 se il controllo è impostato in misurazioni metriche) e quindi premere **[ENTER]** (Invio).
11. Premere **[CYCLE START]**. La sonda misura la distanza fino alla parte superiore del pezzo e registra il valore nella colonna offset pezzo asse Z per G54.
12. Usare la sonda impostazione utensili per impostare ciascuno degli offset lunghezza utensile.

Chapter 8: Svolgere il rotante e l'impostazione 247

8.1 G28 Rotante veloce (home)

Questa funzione consente di riportare a zero l'asse C in meno di 360 gradi, risparmiando tempo e movimenti. L'asse rotante deve essere stato ruotato di almeno 360 gradi affinché la funzione di svolgimento sia un beneficio.

Per esempio, se l'asse rotante è stato ruotato per un totale di 960 gradi nel corso del programma, un comando di ritorno a zero dell'asse rotante senza la funzione di svolgimento farà sì che l'asse ruoti all'indietro per tutti i 960 gradi di rotazione prima che il controllo CNC Haas consideri l'asse in posizione iniziale.

Con funzione G28 rotante veloce attiva, l'asse rotante ruota verso zero per la distanza strettamente necessaria a raggiungere la sua posizione iniziale; il controllo ignora tutte le rivoluzioni precedenti. Per l'esempio di 960 gradi di rotazione, l'asse rotante ruota per -240 gradi e si ferma alla posizione iniziale della macchina.

Per utilizzare questa funzione, è necessario impostare su **ON** l'Impostazione 108.. Il comando di svolgimento deve essere un comando incrementale (G91) alla posizione iniziale (G28).

Per esempio:

```
G54 G01 F100. C960. (rotary axis TURNS 960 DEGREES CLOCKWISE)
```

```
G28 G91 C0. (rotary axis ROTATES 240 DEGREES COUNTER-CLOCKWISE  
TO HOME)
```

8.2 247 - Movimento XYZ cambio utensile simultaneo

L'impostazione 247 definisce il modo in cui gli assi si spostano durante un cambio utensile. Se l'impostazione 247 è **OFF**, l'asse Z si ritrae per primo, seguito dai movimenti dell'asse X e Y. Questa funzione può essere utile per evitare collisioni fra gli utensili per alcune configurazioni dell'attrezzatura di fissaggio dei pezzi. Se l'impostazione 247 è **ON**, gli assi si spostano simultaneamente. Questo potrebbe causare delle collisioni tra l'utensile e il pezzo, a causa delle rotazioni degli assi B e C. Si consiglia vivamente che quest'impostazione rimanga **OFF** sulla macchina UMC-750, a causa delle alte probabilità di collisione.

Chapter 9: Manutenzione

9.1 Introduzione

Una manutenzione regolare è importante per assicurarsi che la macchina abbia una vita lunga e produttiva con tempi di fermo minimi. Le attività di manutenzione più comuni sono semplici e si possono fare autonomamente. È anche possibile chiedere informazioni al proprio HFO sul programma completo di manutenzione preventiva per attività di manutenzione complesse.

9.2 UMC-750 Piano di manutenzione

T9.1: Tabella del piano di manutenzione

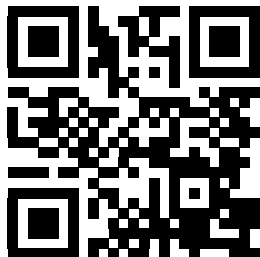
Voce di manutenzione	Intervallo
Cambio utensile automatico - SMTc	
Pulire i trucioli dal cambio utensile.	Settimanale
Ispezionare lo stantuffo del braccio e l'assemblaggio della vite di regolazione.	Ogni sei mesi
Ingrassare la camma del cambio utensile.	Annualmente
Filtro ausiliario	
Sostituire il sacchetto del filtro.	Verificare il manometro
Ispezionare i fori per verificare che non ci siano crepe.	Ogni sei mesi
Lubrificazione dell'asse	
Ispezionare il livello del serbatoio del grasso.	Mensilmente
Ispezionare i fori per verificare che non ci siano crepe.	Ogni sei mesi
Cabina elettrica	
Pulire le ventole dell'aria del comando vettoriale/il filtro.	Mensilmente
Involucro	

Voce di manutenzione	Intervallo
Ispezionare le finestre per verificare che non siano danneggiate.	Quotidianamente
Ispezionare il funzionamento del meccanismo di interblocco della porta.	Quotidianamente
Ispezionare i copriguida e lubrificarli.	Mensilmente
Quantità minima di lubrificazione	
Pulire i filtri all'interno del serbatoio dell'olio.	Annualmente
Skimmer dell'olio	
Ispezionare il tubo di raccolta dello skimmer dell'olio.	Ogni sei mesi
Pneumatici	
Ispezionare la pressione del regolatore dell'aria del mandrino.	Settimanale
Ispezionare i fori per verificare che non ci siano crepe.	Ogni sei mesi
Pulire il solenoide di spurgo dell'aria.	Annualmente
Pneumatici	
Ispezionare la pressione del regolatore dell'aria del mandrino.	Settimanale
Ispezionare i fori per verificare che non ci siano crepe.	Ogni sei mesi
Pulire il solenoide di spurgo dell'aria	Annualmente
Sistema di tastatura	
Verificare le batterie della sonda.	Ogni sei mesi
Verificare la calibrazione della sonda.	Ogni sei mesi
Assi rotanti	
Ispezionare l'olio.	Annualmente

Voce di manutenzione	Intervallo
Sostituire l'olio.	Ogni due anni
Sostituire il cilindro del contrappeso dell'asse A.	Ogni due anni
Sistema inondazione refrigerante standard	
Pulire lo schermo del filtro.	Come necessario
Ispezionare il livello del refrigerante.	Settimanale
Ispezionare la concentrazione di refrigerante.	Settimanale
Pulire completamente il serbatoio del refrigerante e sostituire il refrigerante.	Ogni sei mesi
Pulire il filtro del refrigerante standard.	Ogni sei mesi
Verificare che il rabbocco del refrigerante stia funzionando correttamente.	Ogni sei mesi
Mandrino	
Pulire e lubrificare il cono del mandrino.	Come necessario.
Verificare la forza del tirante del mandrino.	Annualmente
Lubrificazione del mandrino	
Ispezionare il livello del serbatoio di lubrificazione.	Mensilmente
Utensili	
Ingrassare i codoli.	Come necessario.
Circolazione del refrigerante nel mandrino (TSC)	
Pulire il filtro del TSC.	Ogni sei mesi
Ispezionare i fori per verificare che non ci siano crepe.	Ogni sei mesi
Verificare che la funzione di auto-pulizia funzioni correttamente.	Ogni sei mesi

9.3 Altre informazioni online

Per informazioni aggiornate e integrative, inclusi consigli, trucchi, procedure di manutenzione e altro, visitare l'Haas Resource Center all'indirizzo diy.HaasCNC.com. È anche possibile fare una scansione del codice sottostante con il cellulare, per accedere direttamente al Resource Center (Centro Risorse):



Indice

A	
adesivi di sicurezza	
layout standard.....	12
riferimento ai simboli.....	12
C	
capacità refrigerante	24, 25
controllo punto centro utensili	
G54 e	36
Controllo punto centro utensili (TCPC)	35
F	
funzionamento	
non presidiato	8
funzionamento non presidiato	8
I	
impostazione offset pezzo	
asse b	45
asse c	45
informazioni di sicurezza	17
M	
manutenzione.....	55
materiale	
rischio di incendio	8
modalità setup	8
O	
offset asse lineare (x,y,z)	
impostazione con WIPS	50
impostazione manuale	46
offset pezzo dinamico (G254)	41
P	
pompe del refrigerante	
posizione	27
punto zero macchina rotante (MRZP)	
controllare con WIPS.....	32
R	
requisiti di potenza	24, 25
richiesta di aria	24, 25
S	
serbatoio del refrigerante	27
pannelli di accesso.....	28
serraggio dei pezzi	
sicurezza e.....	5
sfera per utensili	31
sicurezza	
adesivi	12
carico/scarico pezzi.....	6
celle robotizzate	10
durante le operazioni	5
elettrica	4
finestra in vetro	6
interblocco porta.....	6
introduzione	1
manutenzione	6
svolgere l'asse C rotante	53
W	
WIPS.....	31
strumento principale di misurazione	
lunghezza.....	31
