

MANUALE DI FUNZIONAMENTO



Manuale consegnato
con TORNIA CNC
marca CMZ modelli:

TA SERIES
TD SERIES

Questo manuale contiene l'informazione preventiva base da osservare allo scopo di garantire un funzionamento sicuro della macchina. Prima di utilizzare la macchina è essenziale leggere il presente manuale.

Conservare con cura il presente manuale per evitarne la perdita.

Edizione V2.4

La macchina consente di eseguire più funzioni di quelle indicate dalla presente descrizione. Tuttavia, non è possibile richiedere tali funzioni alla fornitura o al servizio post-vendita.

È riservato il diritto di eseguire modifiche dovute a variazioni tecniche senza alcun preavviso.

È vietata la divulgazione e la riproduzione del presente documento e del suo contenuto, o parte dello stesso, salvo in caso di autorizzazione espressa. I trasgressori saranno tenuti a provvedere agli eventuali indennizzi per danni e pregiudizi. Sono riservati tutti i diritti, in particolare per il caso di concessione di Brevetto o di Modelli di Utilità.

© C.M.Z., S.A. 2021 All Rights Reserved

DEFINIZIONE DEI SIMBOLI

Per indicare i vari tipi di avvertimenti e consigli, si utilizzano diversi simboli.

È necessario imparare il significato di tali simboli e leggerne attentamente le spiegazioni, allo scopo di garantire la sicurezza delle operazioni di cui ai presenti capitoli del manuale.

<Simboli relativi agli avvisi>

L'informazione di avviso è classificata in tre categorie: PERICOLO, ATTENZIONE e PRECAUZIONE.

Per indicare il livello di pericolo si utilizzano i seguenti simboli:



Indica una situazione di rischio imminente che, se non si evita, provocherà la morte o gravi lesioni.
L'informazione accompagnata dai riquadri di PERICOLO deve essere osservata scrupolosamente.



Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non si evita, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
L'informazione accompagnata dai riquadri di ATTENZIONE deve essere osservata scrupolosamente.



Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non si evita, può provocare piccoli o moderati danni alla macchina.
L'informazione descritta di seguito al simbolo di PRECAUZIONE deve essere osservata scrupolosamente.

<Altri Simboli>



Indica gli aspetti di cui occorre tener conto.



Indica il manuale e/o il numero di pagina in cui si potrà trovare informazione aggiunta sulla descrizione corrente.



Aggiunge orientazioni sugli argomenti che si descrivono.



Indica i risultati dell'operazione.



Indica la procedura utilizzata per visualizzare la schermata desiderata.

<Indicazione luminosa>



Indicatore luminoso acceso

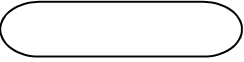



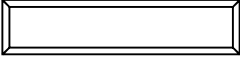
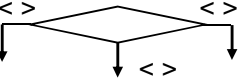


Indicatore lampeggiante

SIMBOLI UTILIZZATI NEL DIAGRAMMA DI FLUSSO

Nel presente manuale, la procedura operativa si spiega mediante un diagramma di flusso.

Si spiegano di seguito i simboli utilizzati in un diagramma di flusso.

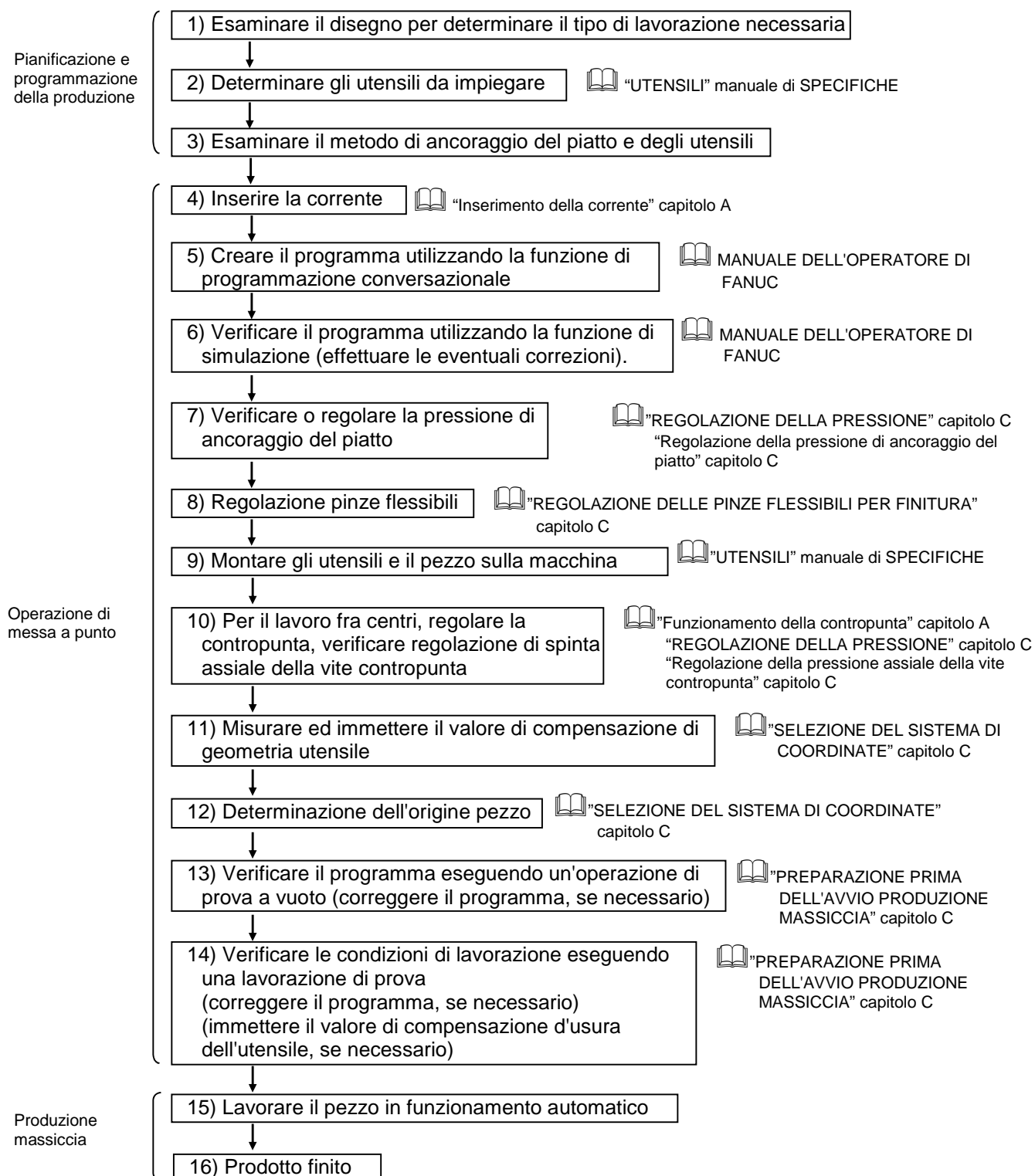
Simbolo	Significato
	Indica l'inizio e la fine dell'operazione.
	Indica l'azionamento di un interruttore, pulsante o tasto del pannello operatore. Indica inoltre l'operazione di consultazione della pagina indicata da  .
	Indica la visualizzazione su schermo.
	Indica l'immissione di un indirizzo o di un valore numerico mediante i tasti di immissione dati.
	Indica la selezione dell'operazione. <> indica il metodo di procedura per la selezione di un'operazione.

FLUSSO FINO AL TERMINE DEL PRODOTTO

Il flusso operativo generale per terminare un prodotto si illustra di seguito insieme alle sezioni di riferimento. Seguire e studiare il flusso in modo che l'operazione venga eseguita senza anomalie.



Descrive il manuale di istruzioni o il capitolo cui si fa riferimento.



INDICE GENERALE

CAPITOLO A: FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA

**CAPITOLO B: PANNELLI OPERATORE E FUNZIONAMENTO
MANUALE**

**CAPITOLO C: PASSI PREPARATORI PER IL
FUNZIONAMENTO**

**CAPITOLO D: SPECIFICHE DELL'INTERFACCIA UNIMAG CON
FANUC 32i/31i**

**CAPITOLO E: SPECIFICHE PER LA TRASMISSIONE DATI
DALLA MACCHINA AL COMPUTER**

CAPITOLO F: MONITORAGGIO E APPRENDIMENTO

CAPITOLO G: VITA DELL'UTENSILE

CAPITOLO H: MANUTENZIONE PERIODICA

**CAPITOLO I: PROCEDURA DI INSTALLAZIONE DELLA
MACCHINA IN RETE**

CAPITOLO J: SPECIFICAZIONI DELL'INTERFACE DEL ROBOT

APPENDICI (DIPENDENDO DA FUNZIONI SPECIALI)

CAPITOLO A

FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA



INDICE

INDICE GENERALE.....	7
1. FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA.....	13
2. FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA.....	15
3. UTILIZZAZIONE DELLA FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA ..	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4. COMANDI DELLA FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA E SUE FUNZIONI	21
5. PRECAUZIONI SULL'USO DELLA FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA.....	25
6. UTILIZZAZIONE DELLA FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA	27
6.1 Funzione di asservimento porta manuale.....	27
6.2 Funzione di asservimento porta automatica	30
6.2.1 Per la macchina non provvista di robot	30
6.2.2 Per la macchina provvista di robot	33
7. ATTIVAZIONE E DISABILITAZIONE DELLA SICURA DELLA PORTA.....	37
7.1 Attivazione e disabilitazione della sicura della porta manuale.....	37
7.1.1 Interruttore di sblocco porta (tipo porta manuale)	38
7.1.2 Asservimento quando è disabilitata la sicura della porta (tipo manuale)	38
7.1.3 Disabilitazione della funzione di asservimento porta (tipo porta manuale)	39
7.1.4 Arresto di emergenza e disabilitazione della sicura della porta (tipo porta manuale)...	40
7.2 Attivazione e disabilitazione della sicura della porta automatica.....	40
7.2.1 Apertura/chiusura della porta (tipo porta automatica)	41
7.2.2 Asservimento quando la porta è senza sicura (tipo porta automatica)	41
7.2.3 Disabilitazione della funzione di asservimento porta (tipo porta automatica)	42
7.2.4 Arresto di emergenza e disabilitazione della sicura della porta (tipo porta automatica)	42

1. FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA

La funzione di asservimento porta serve a garantire la sicurezza dell'operatore durante l'uso della macchina.

Il presente capitolo descrive la finalità e le specifiche della funzione di asservimento porta.

Prima di utilizzare la macchina, leggere attentamente il presente capitolo.



L'unica finalità della funzione di blocco porta è quella di garantire la sicurezza dell'operatore della macchina, dato che inibisce le operazioni manuali (rotazione, avanzamento asse, ecc.) e tutte le operazioni automatiche mentre la porta rimane aperta; essa non consentirà una protezione contro i pericoli eventualmente derivanti da funzionamento incorretto.

Ogni cliente lavorerà diversi tipi di pezzi ed utilizzerà una varietà di utensili per l'ancoraggio dei pezzi e di utensili di taglio. I metodi di taglio e le condizioni di lavorazione saranno anch'essi molto diversi in funzione delle operazioni di lavorazione necessarie. Anche se il blocco porta è disponibile come misura di sicurezza, gli operatori macchina sono comunque responsabili di garantire la sicurezza contro i pericoli derivanti da tali condizioni, che dipendono dallo stesso cliente.

2. FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA

Questa sezione descrive gli aspetti più rilevanti della funzione di asservimento porta così come i rischi potenziali esistenti nella funzione di asservimento porta.

La funzione di asservimento porta è stata sviluppata per garantire la sicurezza dell'operatore durante il funzionamento della macchina.

Prima di avviare la macchina, assicurarsi che sia abilitata la funzione di asservimento porta. Nell'abilitare la funzione di asservimento porta, si abilita o si inibisce il funzionamento della macchina come risposta alla chiusura o all'apertura della porta della macchina. La rotazione della vite (o della vite utensile motorizzato), la parametrizzazione della torre, l'avanzamento degli assi ed altre operazioni manuali, esclusi il montaggio e il ritiro di un pezzo, così come tutte le operazioni automatiche sono inibite quando la porta è aperta.

Nonostante sia comunque possibile disabilitare la funzione di asservimento porta, gli operatori devono essere al corrente dei rischi potenziali, che possono provocare gravi infortuni ed anche la morte, derivanti dall'esecuzione dell'operazione richiesta con la porta aperta. A tale scopo, l'indicatore rosso lampeggerà, sarà attivato il segnalatore acustico elettronico e sarà annullata la funzione di asservimento porta. Tale indicatore e il segnalatore acustico resteranno attivati finché non sarà abilitata di nuovo la funzione di asservimento porta. Gli operatori devono essere al corrente degli eventuali pericoli nell'eseguire le operazioni di manutenzione, o di altro tipo, con la funzione di asservimento porta annullata, facendo particolare attenzione in tali condizioni. Dopo aver terminato il lavoro previsto con la funzione di asservimento porta annullata, abilitare di nuovo tale funzione. Non avviare di nuovo la macchina finché non ci si è assicurati dell'abilitazione della funzione di asservimento porta.



Per ulteriori dettagli sul funzionamento della funzione di asservimento porta e sulle restrizioni sul funzionamento della macchina, consultare la pagina 27 punto 1

3. UTILIZZAZIONE DELLA FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA

< Rischi potenziali che presenta la macchina non provvista della funzione di asservimento porta ed esempi di incidenti >

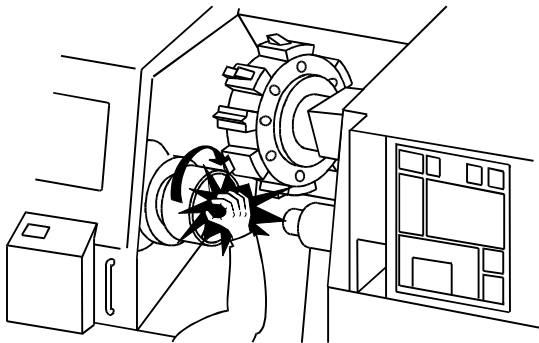
Se la macchina non è provvista della funzione di asservimento porta, si potranno avere gli incidenti causati da errori umani o da imprevisti descritti di seguito, dato che la macchina può essere utilizzata anche con la porta aperta. Per impedire tali incidenti e per consentire un funzionamento sicuro della macchina, i torni a CNC della CMZ sono provvisti della funzione di blocco porta.

I clienti sono pregati di utilizzare la macchina dopo aver compreso appieno che la funzione di asservimento porta è stata approntata allo scopo di garantire la sicurezza degli operatori.



Ogni cliente lavorerà tipi diversi di pezzi e, pertanto, utilizzerà diversi utensili di ancoraggio pezzi e di utensili di taglio. I metodi e le condizioni di taglio variano anche in funzione del know-how dello stesso cliente, e quindi la CMZ non è in grado di predire i dettagli della lavorazione in tutti i casi. Per questa ragione, è responsabilità del cliente determinare i fattori rilevanti ed assicurare un funzionamento sicuro, evitando i pericoli che, altrimenti, si avrebbero durante la lavorazione.

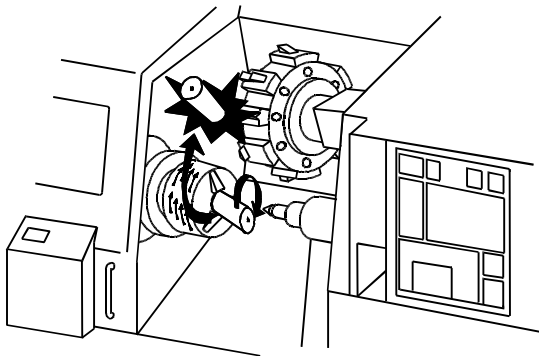
Vengono di seguito descritti i rischi potenziali e gli esempi di incidenti che si potranno avere su una macchina non provvista della funzione di blocco della porta e se questa è utilizzata mentre tale porta è aperta.



1. Se si avvia il mandrino mentre l'operatore sta toccando il piatto o il pezzo da lavorare, l'operatore verrà intrappolato.

2. L'operatore sarà inoltre intrappolato dal mandrino se tocca il piatto o il pezzo da lavorare mentre il mandrino sta girando.

Gli incidenti sopra descritti, in cui l'operatore è intrappolato con pezzi rotanti della macchina, provocheranno gravi infortuni ed anche la morte.



3. Se si avvia la rotazione del mandrino quando il pezzo da lavorare non è correttamente ancorato, il pezzo da lavorare salterà via.

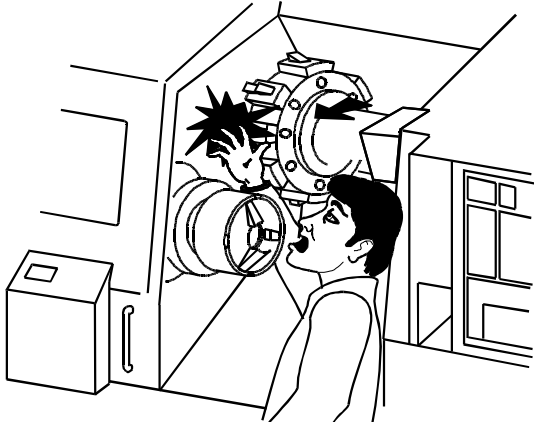
4. Se, a causa di un errore di programmazione, l'utensile di taglio (torretta) colpisce il pezzo da lavorare, esso e/o la pinza del piatto salteranno via.

5. Un pezzo da lavorare salterà via se si applica una resistenza di taglio eccessiva o se la forza centrifuga ha indebolito la forza di ancoraggio del pezzo da lavorare esercitata dal piatto.

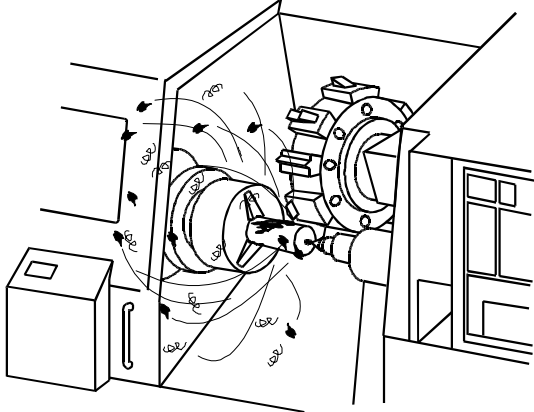
6. Il pezzo da lavorare potrebbe saltare via nell'eseguire lavori sul piatto, dato che è possibile avviare il mandrino ed eseguire operazioni automatiche anche quando il piatto non è fermato.

7. Il pezzo da lavorare potrebbe saltare via nell'eseguire lavori fra punti, dato che è possibile avviare il mandrino ed eseguire operazioni automatiche anche quando il pezzo da lavorare non è fermato dal punto.

Come sopra descritto, un pezzo da lavorare, o una pinza del piatto, separato dal piatto per qualsiasi ragione, può saltare via, colpendo l'operatore o chiunque si trovi nelle vicinanze, provocando gravi infortuni o la morte.



8. L'operatore verrà intrappolato, o imprigionato nelle parti mobili, come la torretta, durante l'avanzamento dell'asse o nei movimenti di riferimento, provocando gravi infortuni o la morte.



9. L'operatore, o eventuali persone nelle vicinanze della macchina, saranno colpiti da trucioli e da refrigerante durante la lavorazione, subendo gravi infortuni o problemi di salute (specie se i trucioli o il refrigerante colpiscono gli occhi).

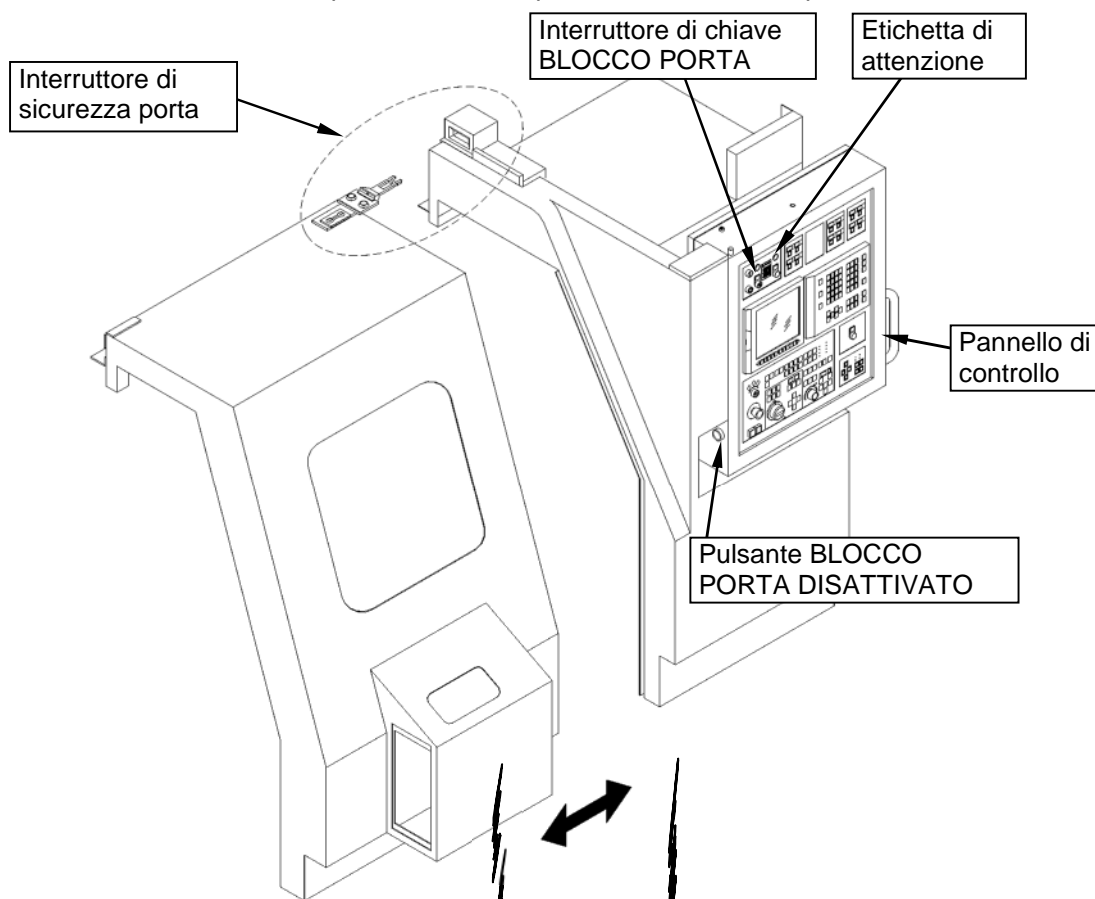
4. COMANDI DELLA FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA E SUE FUNZIONI

La macchina è provvista di comandi quali l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA, pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO, indicatore di stato, indicatore acustico elettronico e dell'etichetta di precauzione per l'uso della funzione di asservimento porta. È inoltre provvista del dispositivo di sicura porta che blocca la porta quando essa si chiude in determinate condizioni.

La presente sezione descrive la posizione dei comandi relativi alla funzione di asservimento porta e al dispositivo di sicura porta così come alle funzioni dei comandi.

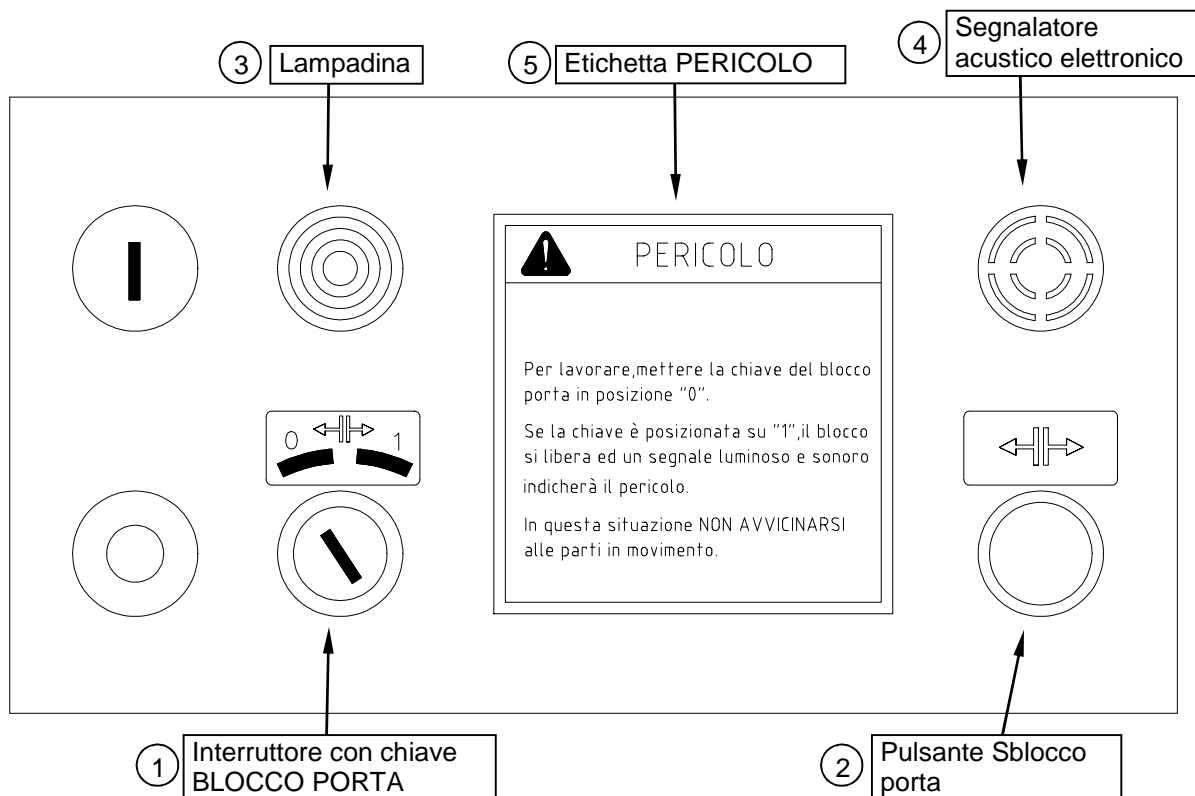
<Posizioni>

Gli interruttori e gli altri comandi della funzione di asservimento porta vanno montati sul pannello comandi, mentre il dispositivo di sicura porta va montato sulla porta



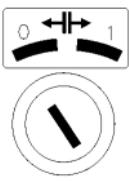
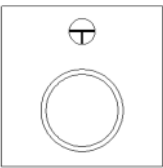



Le specifiche e le posizioni dei comandi della funzione di asservimento porta e del dispositivo di sicura porta potrebbero variare in funzione del modello e delle specifiche della macchina. Per ulteriori dettagli, rivolgersi alla CMZ.

<Comandi della funzione di asservimento porta>





La posizione dei comandi della funzione di asservimento porta potrebbe variare in funzione del modello e delle specifiche della macchina.

Le funzioni dei comandi sono riassunti di seguito:

Numero	Comando	Funzione
1	<p>Interruttore con chiave BLOCCO PORTA</p> 	<p>Abilita o inibisce (con restrizioni) la funzione di asservimento porta.</p> <p><POSIZIONE 0 (Normale)> Quando l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA è sulla POSIZIONE 0, è abilitata la funzione di asservimento porta. Mantenere l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in POSIZIONE 0.</p> <p><POSIZIONE 1 (Disattivato)> Mentre si mantiene azionato il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO dopo aver portato l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in POSIZIONE 1 (con la porta aperta), si inibisce parzialmente la funzione di asservimento porta.</p>
2	<p>Pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO</p> 	<p>In questo caso, vi sono rischi potenziali nell'uso della macchina. Per avvisare di tale stato, l'indicatore di stato lampeggia in rosso e il segnalatore acustico elettronico fischia. Fare attenzione se è necessario utilizzare la macchina in tali condizioni.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Se si rileva uno stacco del circuito dell'indicatore di stato o del segnalatore acustico elettronico, non può essere liberata la funzione di asservimento porta anche se si aziona il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO dopo aver portato l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in POSIZIONE 1.</p> </div>
3	<p>Indicatore luminoso di stato</p> 	<p>L'indicatore di stato lampeggia in rosso quando si verifica una qualsiasi delle seguenti condizioni per avvisare (asservimento staccato o stato anomalo) l'operatore.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO si aziona dopo aver portato l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in POSIZIONE 1 (con la porta aperta). 2) Si rileva lo stacco del circuito del segnalatore acustico elettronico. 3) Si rileva uno stato anomalo del sistema di controllo della funzione di asservimento porta. <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>L'indicatore di stato lampeggia subito in rosso se si rileva lo stacco del circuito del segnalatore acustico elettronico o uno stato anomalo del sistema di controllo.</p> </div>



Numero	Comando	Funzione
4	Segnalatore acustico elettronico 	Il segnalatore acustico elettronico fischia quando si verifica una qualsiasi delle seguenti condizioni per avvisare (asservimento staccato o stato anomalo) l'operatore. La lampadina di avviso lampeggia anch'essa in rosso, mentre suona il segnalatore acustico elettronico. 1) Il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO si aziona dopo aver portato l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in POSIZIONE 1 (Con la porta aperta). 2) Si rileva lo stacco del circuito dell'indicatore di stato. 3) Si rileva uno stato anomalo del sistema di controllo della funzione di asservimento porta. Il segnalatore acustico elettronico emette suoni veloci se si rileva lo stacco del circuito dell'indicatore o uno stato anomalo del sistema di controllo.
5	Etichetta di Pericolo Codice pezzo: Inglese TL15/14118 Francese TL15/14119 Tedesco TL15/14120 Italiano TL15/14121 Spagnolo TL15/14128 Polacco TBI520/00316	L'etichetta di attenzione fornisce informazioni relative alla funzione di asservimento porta. Leggere e seguire le istruzioni stampigliate sull'etichetta: Utilizzare l'etichetta PERICOLO nella lingua comprensibile dagli operatori.  Non togliere mai e non sporcare l'etichetta. Richiedere l'etichetta alla CMZ nel caso si sporchino le scritte, o in caso di danneggiamento o perdita della stessa.



Il Codice pezzo indica il riferimento di ogni componente. Utilizzare tali riferimenti per effettuare gli ordini dei comandi, o delle etichette sporche, danneggiate o perdute.

5. PRECAUZIONI SULL'USO DELLA FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA

La presente sezione illustra i passi che devono essere rispettati minuziosamente quando si utilizza la funzione di asservimento porta. Si prega di leggere attentamente e comprendere le precauzioni sotto riportate.



Se si libera la funzione di asservimento porta, la macchina potrà funzionare con alcune limitazioni mentre la porta è aperta, situazione in cui l'operatore sarà esposto ad eventuali pericoli. Durante il funzionamento quotidiano in produzione, la funzione di asservimento porta deve essere attivata premendo "ON" e deve essere tolta la chiave che aziona l'interruttore dello stesso e conservata in luogo sicuro.

Nel regolare le pinze flessibili, nel misurare i dati di compensazione utensile o nell'eseguire altri lavori di messa a punto, potrebbe rendersi necessario disabilitare la funzione di blocco porta. Se è necessario eseguire il lavoro mentre è inabilitata la funzione di asservimento, occorre tener presente che vi sono numerosi rischi e che occorre fare molta attenzione alla sicurezza.

Mentre è inabilitata la funzione di asservimento porta, la lampadina di avviso rossa lampeggia e il segnalatore acustico suona in modo intermittente. Occorre verificare che la funzione di asservimento porta sia in stato inabilitata se la lampadina di avviso lampeggia in rosso e il segnalatore acustico suona in modo intermittente.

Dopo aver terminato il lavoro richiesto, occorre riportare la funzione di asservimento in POSIZIONE 0.



Se si rileva lo stacco del circuito dell'indicatore di stato o del circuito del segnalatore acustico elettronico, o se si verifica un'anomalia del sistema di controllo dell'asservimento porta, rivolgersi alla CMZ.

Eliminare la causa che provoca l'anomalia ed inserire l'alimentazione elettrica, dopo aver azionato il pulsante d'arresto di emergenza o dopo aver staccato una volta l'alimentazione elettrica, in modo da cancellare l'indicazione di errore.



I MANUALI DI FUNZIONAMENTO della CMZ descrivono tutte le procedure operative, presupponendo che sia abilitata la funzione di asservimento porta e che essa sia chiusa.

6. UTILIZZAZIONE DELLA FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA

Questa sezione descrive come deve essere utilizzata la funzione di asservimento porta un una macchina provvista di porta manuale, così come su una macchina provvista di una porta automatica.

- 1) Funzione di asservimento porta su macchina provvista di porta manuale.



Pagina 27 (6.1)

- 2) Funzione di asservimento porta per la macchina provvista di porta automatica.



Pagina 30 (6.2)

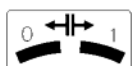


La porta automatica è opzionale. Quando la macchina è provvista di porta automatica, la funzione di blocco porta su macchina non provvista di robot (si presuppone che tale funzione sia controllata dall'operatore) è diversa da quella di una macchina provvista di robot (si presuppone che il controllo di tale funzione sia eseguito dal robot). Consultare la spiegazione che tratta dello stesso tipo di macchina installata nell'officina del cliente.

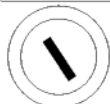
6.1 Funzione di asservimento porta manuale

Le specifiche della funzione di asservimento porta disponibile per le macchine provviste di porta manuale, sono di seguito spiegate in dettaglio, insieme alla procedura di utilizzazione della funzione di asservimento porta.

<Funzionamento manuale ed automatico (funzione di asservimento porta abilitata) POSIZIONE 0>



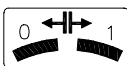
Portando l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 0** mentre la porta è aperta, sono consentite solo le seguenti operazioni manuali.



- 1) Avanzamento ed operazione di INTRODUZIONE della vite contropunta (specifica della contropunta)
- 2) Operazione ferma/rilascia piatto

Tutte le operazioni sono abilitate quando la porta è chiusa.

<Funzionamento manuale ed automatico (funzione di asservimento porta disabilitata) POSIZIONE 1>



Se si aziona il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO con l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 1** mentre la porta è aperta, si inibisce completamente il funzionamento automatico. Sono possibili le operazioni manuali per la parametrizzazione della torre, l'avanzamento di regolazione della vite (vite utensile motorizzato) (opzione) e l'avanzamento assi in determinate condizioni. Tuttavia, sono inibite altre operazioni manuali.

La seguente tabella illustra le operazioni consentite e non consentite azionando il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO con l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 1** mentre la porta è aperta.

Stato	Porta aperta Interruttore con chiave BLOCCO PORTA: POSIZIONE 1 Pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO: ON (azionato)	
Funzionamento automatico	Impossibile *2	
Funzionamento manuale	Rotazione della vite (vite utensile motorizzato *1)	Impossibile
	Avanzamento regolazione della vite (vite utensile motorizzato *1)	Possibile *3
	Parametrizzazione della torre	Possibile in determinate condizioni *4
	Avanzamento assi	Possibile in determinate condizioni *5
	Alimentazione refrigerante	Impossibile
	Trasportatore trucioli *1	Impossibile
	Togliere canotto contropunta *1	Possibile in determinate condizioni *6
Selezione asse C*1	Impossibile	



*1: Alcune delle specifiche e delle opzioni potrebbero non essere presenti sulla macchina, a seconda del modello e delle specifiche.

*2: Non può essere avviato il funzionamento automatico mentre l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA si trova in **POSIZIONE 1**, indipendentemente dallo stato del pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO.

Se l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA è portato in **POSIZIONE 1** mentre è attivato il funzionamento automatico, la macchina si arresta nello stato di sospensione avanzamenti.

*3: La velocità di avanzamento ad impulsi intermittenti per la vite e per la vite utensile motorizzato è inferiore a 40 min⁻¹.

*4: La parametrizzazione è possibile solo nella modalità postazione per postazione.

*5: La velocità di avanzamento rapido, velocità di avanzamento manuale e velocità di avanzamento con volantino sono limitate a 2 m/min.

*6: Indipendentemente dalla funzione di blocco porta (abilitata o non abilitata), è possibile l'operazione di avanzamento lento della vite e di INTRODUZIONE della vite contropunta.

<Restrizioni sulle operazioni>

- 1) È possibile verificare se il pezzo è ancorato o no sul piatto con la porta aperta con il movimento di regolazione della vite.
- 2) È possibile parametrizzare la torre postazione per postazione per regolare le pinze del piatto, misurare i dati di compensazione utensile, ecc.. Per parametrizzare la torre a una postazione desiderata, ad esempio, saltando una postazione, è necessario chiudere la porta.

<Regolazione delle pinze flessibili>



Per ulteriori dettagli, vedi capitolo C

- a) Chiudere la porta
- b) Spostare l'utensile di taglio su un punto vicino alla pinza flessibile, facendo attenzione alle interferenze.
- c) Regolare la pinza flessibile facendo ruotare la vite.

<Misura dei dati di compensazione utensile>



Per ulteriori dettagli, vedi capitolo C

- a) Chiudere la porta.
- b) Avvicinare l'utensile di taglio al pezzo facendo attenzione alle interferenze.
- c) Lavorare il pezzo avviando la vite.
- d) Arrestare la rotazione della vite ed allontanare l'utensile di taglio (torre) dal pezzo.
- e) Aprire la porta e misurare il diametro pezzo lavorato per calcolare i dati di compensazione utensile.



Su una macchina provvista di preregolatore di utensili incorporato alla stessa, è possibile trovare i dati di compensazione utensile utilizzando il preregolatore utensili e lavorare il pezzo.

- 3) È possibile eseguire il posizionamento manuale di ogni asse in qualsiasi delle seguenti modalità di avanzamento asse:

Avanzamento mediante volantino, avanzamento manuale, avanzamento rapido e ritorno a zero.

Si osservi che la velocità di avanzamento rapido, la velocità di avanzamento manuale e la velocità di avanzamento con volantino sono limitate a 2 m/min.



Nel muovere un asse dopo aver disabilitato la funzione di asservimento porta, se si rilascia il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO mentre si sposta l'asse a una velocità superiore a 500 mm/min, la funzione di asservimento porta si abilita e si arresta l'asse. In questo caso, si può avere un allarme per eccessivo errore di servo.

Questo allarme non si ha quando si rilascia il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO dopo aver arrestato il movimento degli assi rilasciando il pulsante di avanzamento assi.

6.2 Funzione di asservimento porta automatica

Le specifiche della funzione di asservimento porta disponibile per la macchina provvista di porta automatica sono descritte di seguito, insieme alla procedura per l'uso della funzione di asservimento porta.

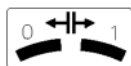


La porta automatica è opzionale. Quando la macchina è provvista di porta automatica, la funzione di blocco porta su macchina non provvista di porta automatica, la funzione di blocco porta su macchina non provvista di robot (si presuppone che tale funzione è controllata dall'operatore) è diversa da quella della macchina provvista di robot (si presuppone che il controllo di tale funzione è realizzato dal robot). Consultare la spiegazione riferita alla macchina dello stesso tipo di quella installata nelle officine del cliente.

6.2.1 Per la macchina non provvista di robot

Le specifiche della funzione di blocco porta disponibile per la macchina provvista di porta automatica (senza robot), dove tale funzione si presuppone che sia controllata da operatore, sono di seguito dettagliate, insieme alla procedura per l'uso della funzione di blocco porta.

<Funzionamento manuale (funzione di asservimento porta abilitata) POSIZIONE 0>



Se l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA si porta in **POSIZIONE 0** mentre la porta è aperta, sono consentite solo le seguenti operazioni manuali.



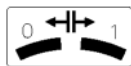
- 1) Avanzamento lento e operazione di **INTRODUZIONE** della vite contropunta (specifica contropunta)

L'operazione di **ESTRAZIONE** vite contropunta è consentita solo dopo l'operazione di avanzamento lento della vite contropunta.

- 2) Operazione ferma/rilascia piatto

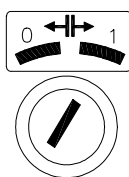
Tutte le operazioni sono abilitate quando la porta è chiusa.

<Funzionamento automatico (funzione di asservimento porta abilitata) POSIZIONE 0>



Se l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA si porta in **POSIZIONE 0**, il funzionamento automatico può essere eseguito anche se la porta è aperta. Tuttavia, i codici eseguibili con la porta aperta sono limitati a M00, M01, M02, M30 e ai codici M Aprire/Chiudere porta automatica (M70/M71), mentre gli altri codici M, codici S, codici T e comandi di spostamento assi non possono essere eseguiti finché non sarà chiusa la porta.

<Funzionamento manuale ed automatico (funzione di asservimento porta disabilitata) POSIZIONE 1>



Se si aziona il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO con l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 1** mentre la porta è aperta, si inibisce completamente il funzionamento automatico. Sono possibili le operazioni manuali per la parametrizzazione della torre, avanzamento di regolazione vite (vite utensile motorizzato) (opzione) e avanzamento assi in determinate condizioni. Tuttavia, sono inibite altre operazioni manuali.

La seguente tabella illustra le operazioni consentite e non consentite se si aziona il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO con l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 1** mentre la porta è aperta.

Stato		Porta macchina aperta Interruttore con chiave BLOCCO PORTA: POSIZIONE 1 Pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO: ON (azionato)
Funzionamento automatico	Porta cancello robot aperta	Impossibile *2
	Porta cancello robot chiusa	Impossibile *2
Funzionamento manuale	Rotazione della vite (vite utensile motorizzato *1)	Impossibile
	Avanzamento di regolazione della vite (vite utensile motorizzato *1)	Possibile *3
	Parametrizzazione della torre	Possibile in determinate condizioni *4
	Avanzamento assi	Possibile in determinate condizioni *5
	Alimentazione refrigerante	Impossibile
	Trasportatore trucioli *1	Impossibile
	Togliere canotto contropunta *1	Possibile in determinate condizioni *6
Selezione asse C *1	Impossibile	



*1: Alcune delle specifiche e delle opzioni possono anche non essere disponibili sulla macchina, in funzione del modello e delle specifiche.

*2: Non è possibile avviare il funzionamento in automatico con l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 1**, indipendentemente dallo stato del pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO.

Se l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA è portato in **POSIZIONE 1** mentre è attivato il funzionamento in automatico, la macchina si arresta nello stato di sospensione avanzamenti.

*3: La velocità di avanzamento ad impulsi intermittenti per la vite e per la vite utensile motorizzato è inferiore a 40 min⁻¹

*4: La parametrizzazione è possibile solo nella modalità postazione per postazione.



- *5: La velocità di avanzamento rapido, velocità di avanzamento manuale e velocità di avanzamento con volantino sono limitate a 2 m/min.
- *6: Indipendentemente dalla funzione di blocco porta (abilitata o non abilitata), è possibile l'operazione di avanzamento lento della vite e di INTRODUZIONE della vite contropunta. L'operazione di ESTRAZIONE della vite contropunta è inoltre possibile indipendentemente dall'impostazione del blocco porta (abilitata o non abilitata) purché l'operazione di ESTRAZIONE della vite contropunta si esegua subito dopo l'operazione di avanzamento lento.

<Restrizioni sulle operazioni>

- 1) È possibile verificare se il pezzo è ancorato o no sul piatto con la porta aperta con il movimento di regolazione della vite (opzione).
- 2) È possibile parametrizzare la torre postazione per postazione, al fine di regolare le pinze del piatto, misurare i dati di compensazione utensile, ecc.. Per parametrizzare la torre in una postazione desiderata saltando postazione, è necessario chiudere la porta.

<Regolazione delle pinze flessibili>



Per ulteriori dettagli, vedi capitolo C

- a) Chiudere la porta
- b) Spostare l'utensile di taglio su un punto vicino alla pinza flessibile, facendo attenzione alle interferenze.
- c) Regolare la pinza flessibile facendo ruotare la vite.

<Misura dei dati di compensazione utensile>



Per ulteriori dettagli, vedi capitolo C

- a) Chiudere la porta.
- b) Avvicinare l'utensile di taglio al pezzo, facendo attenzione alle interferenze.
- c) Lavorare il pezzo avviando la vite.
- d) Arrestare la rotazione della vite ed allontanare l'utensile di taglio (torre) dal pezzo.
- e) Aprire la porta e misurare il diametro del pezzo lavorato per calcolare i dati di compensazione utensile.



Su una macchina provvista di preregolatore utensili incorporato alla stessa, è possibile trovare i dati di compensazione utensile utilizzando il preregolatore utensili e lavorare un pezzo.

- 3) È possibile eseguire il posizionamento manuale di ogni asse in qualsiasi delle seguenti modalità di avanzamento asse:

Avanzamento mediante volantino, avanzamento manuale, avanzamento rapido e ritorno a zero.

Si osservi che la velocità di avanzamento rapido, la velocità di avanzamento manuale e la velocità di avanzamento con volantino sono limitate a 2 m/min.



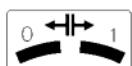
Nel muovere un asse dopo aver disabilitato la funzione di asservimento porta, se si rilascia il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO mentre si sposta l'asse a una velocità superiore a 500 mm/min, la funzione di asservimento porta si abilita e si arresta l'asse. In questo caso, si può avere un allarme per eccessivo errore di servo.

Questo allarme non si ha quando si rilascia il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO dopo aver arrestato il movimento degli assi rilasciando il pulsante di avanzamento assi.

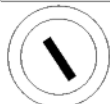
6.2.2 Per la macchina provvista di robot

Le specifiche della funzione di blocco porta disponibile per la macchina provvista di porta automatica, dove il controllo di tale funzione si presuppone che sia eseguito dal robot, sono di seguito dettagliate, insieme alla procedura per l'utilizzazione della funzione di blocco porta.

<Funzionamento manuale (funzione di asservimento porta abilitata) POSIZIONE 0>



Se l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA è portato in POSIZIONE 0 mentre la porta è aperta, sono consentite solo le seguenti operazioni manuali.



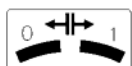
- 1) Avanzamento lento ed operazione di INTRODUZIONE della vite contropunta (specifica contropunta)

L'operazione di ESTRAZIONE della vite contropunta è consentita solo dopo l'operazione di avanzamento lento della vite contropunta.

- 2) Operazione ferma/rilascia piatto.

Tutte le operazioni sono abilitate quando la porta è chiusa.

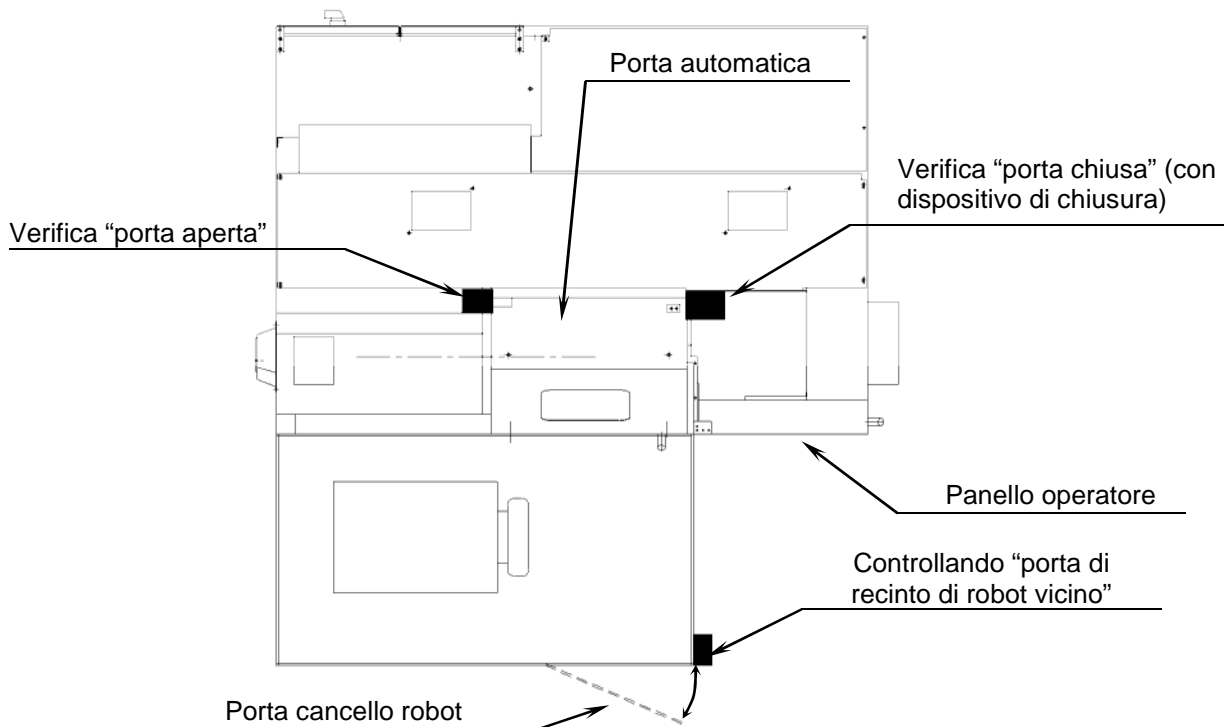
<Funzionamento automatico (funzione di asservimento porta abilitata) POSIZIONE 0>



La descrizione viene di seguito riportata, presupponendo che sia installato il cancello robot come illustra la seguente figura.



Quando l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA è in **POSIZIONE 0**, il contenuto dell'operazione varia a seconda se la porta cancello del robot è aperta o no.



- 1) Se è aperta la porta cancello robot

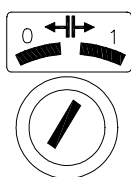
L'operazione automatica può essere eseguita anche quando la porta della macchina è aperta. Tuttavia, i codici eseguibili con la porta della macchina aperta sono limitati a M00, M01, M02, M30, mentre i codici M di apertura e chiusura automatici porta macchina (M70/M71) ed altri codici M, codici S, codici T e comandi di spostamento assi non possono essere eseguiti se la porta della macchina non è chiusa.

- 2) Se è chiusa la porta del cancello robot

L'operazione automatica (compresa l'operazione in modalità MDI) può essere eseguita mentre è aperta la porta della macchina, con le seguenti restrizioni:

- a) Non è possibile eseguire il comando di avvio della vite.
- b) Non è possibile eseguire il comando di avvio della vite per utensile motorizzato.
- c) La velocità di avanzamento rapido è limitata a 2 m/min.

<Funzionamento manuale ed automatico (funzione di asservimento porta disabilitata) POSIZIONE 1>



Se si aziona il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO con l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 1** mentre è aperta la porta della macchina, si inibisce completamente il funzionamento automatico. Sono possibili le operazioni manuali per la parametrizzazione della torre, avanzamento di regolazione vite (vite utensile motorizzato) (opzione) ed avanzamento assi in determinate condizioni. Tuttavia, sono inibite altre operazioni manuali.

La seguente tabella illustra le operazioni consentite e non consentite se si aziona il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO con l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 1** mentre è aperta la porta della macchina.

Stato		Porta macchina aperta Interruttore con chiave BLOCCO PORTA: POSIZIONE 1 Pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO: ON (azionato)
Funzionamento automatico	Porta cancello robot aperta	Impossibile *2
	Porta cancello robot chiusa	Impossibile *2
Funzionamento manuale	Rotazione della vite (vite utensile motorizzato *1)	Impossibile
	Avanzamento di regolazione della vite (vite utensile motorizzato *1)	Possibile *3
	Parametrizzazione della torre	Possibile in determinate condizioni *4
	Avanzamento assi	Possibile in determinate condizioni *5
	Alimentazione refrigerante	Impossibile
	Trasportatore trucioli *1	Impossibile
	Togliere canotto contropunta *1	Possibile in determinate condizioni *6
Selezione asse C *1	Impossibile	



- *1: Alcune delle specifiche e delle opzioni potrebbero non essere disponibili sulla macchina, a seconda del modello e delle specifiche.
- *2: Non è possibile avviare il funzionamento automatico quando l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA è in **POSIZIONE 1**, indipendentemente dallo stato del pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO.
- Se l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA si porta in **POSIZIONE 1** mentre è attivato il funzionamento automatico, la macchina si arresta nello stato di sospensione avanzamenti.
- *3: La velocità di avanzamento a impulsi intermittenti per la vite e per la vite utensile motorizzato è inferiore a 40 min⁻¹
- *4: La parametrizzazione è possibile solo nella modalità postazione per postazione.
- *5: La velocità di avanzamento rapido, velocità di avanzamento manuale e velocità di avanzamento con volantino sono limitate a 2 m/min.
- *6: Indipendentemente dalla funzione di blocco porta (abilitata o non abilitata), è possibile l'operazione di avanzamento lento della vite e di INTRODUZIONE della vite contropunta. L'operazione di ESTRAZIONE della vite della contropunta è inoltre possibile indipendentemente dalle impostazioni di blocco della porta (abilitata o non abilitata), purché l'operazione di ESTRAZIONE della vite contropunta si esegua subito dopo l'operazione di avanzamento lento.

<Restrizioni sulle operazioni>

- 1) È possibile verificare se il pezzo è ancorato o no sul piatto con la porta aperta con la modalità di regolazione della vite (opzione).
- 2) È possibile parametrizzare la torre postazione per postazione per regolare le pinze del piatto, misurare i dati di compensazione utensile, ecc.. Per parametrizzare la torre in una postazione desiderata, ad esempio, saltando una postazione, è necessario chiudere la porta.

<Regolazione delle pinze flessibili>



Per ulteriori dettagli, vedi capitolo C

- a) Chiudere la porta della macchina.
- b) Spostare l'utensile di taglio su un punto vicino alla pinza flessibile, facendo attenzione alle interferenze.
- c) Regolare la pinza flessibile avviando la vite.

<Misura dei dati di compensazione utensile>



Per ulteriori dettagli, vedi capitolo C

- a) Chiudere la porta della macchina.
- b) Avvicinare l'utensile di taglio al pezzo, facendo attenzione alle interferenze.
- c) Lavorare il pezzo avviando la vite.
- d) Arrestare la rotazione della vite ed allontanare l'utensile di taglio (torre) dal pezzo.
- e) Aprire la porta e misurare il diametro del pezzo lavorato per calcolare i dati di compensazione utensile.



Su una macchina provvista di prerogatore di utensili incorporato alla stessa, è possibile trovare i dati di compensazione utensile utilizzando il prerogatore utensili e lavorare un pezzo.

- 3) È possibile eseguire il posizionamento manuale di ogni asse in qualsiasi delle seguenti modalità di avanzamento asse:

Avanzamento tramite volantino, avanzamento manuale, avanzamento rapido e ritorno a zero.

Si osservi che la velocità di avanzamento rapido, la velocità di avanzamento manuale e la velocità di avanzamento con volantino sono limitate a 2 m/min.



Nel muovere un asse dopo aver liberato la funzione di asservimento porta, se si rilascia il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO mentre si sposta l'asse a una velocità superiore a 500 mm/min, la funzione di asservimento porta si abilita e si arresta l'asse. In questo caso, si può avere un allarme per errore eccessivo di servo.

Tale allarme si ha quando si rilascia il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO dopo aver arrestato il movimento degli assi rilasciando il pulsante di avanzamento assi.

7. ATTIVAZIONE E DISABILITAZIONE DELLA SICURA DELLA PORTA

In questa sezione si descrive come si attiva e si disabilita la sicura della porta di una macchina provvista di porta manuale e di una macchina provvista di porta automatica.

- 1) Attivazione e disabilitazione della sicura di una porta manuale



Pagina 37 (7.1)

- 2) Attivazione e disabilitazione della sicura di una porta automatica



Pagina 40 (7.2)



La porta automatica è opzionale.

7.1 Attivazione e disabilitazione della sicura della porta manuale

In una macchina provvista di porta manuale, la porta è bloccata e non si può aprire quando si chiude con l'interruttore di sblocco porta non illuminato. Per aprire la porta, sbloccare la porta utilizzando l'interruttore di sblocco porta.

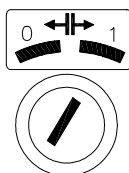


- 1) La macchina rileva la chiusura della porta quando la stessa si è chiusa e si è attivata la relativa sicura. Anche se la porta è chiusa, la macchina non rileva la chiusura se non è attivata la sicura. Tale stato si rileva come porta aperta.

Nei manuali pubblicati dalla CMZ, l'espressione "la porta è chiusa" significa che la porta è chiusa e con la sicura attivata.

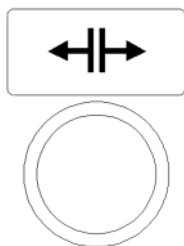
- 2) Quando si inserisce la tensione, si verificano le funzioni del dispositivo di chiusura della porta e quelle del contattore per comando del motore vite/motore di azionamento assi.

Dopo aver inserito la corrente, aprire una volta la porta e richiuderla. La macchina non sarà pronta se non si apre e richiude la porta dopo aver inserito la tensione.



- 3) Finché la porta è asservita, non può essere disabilitata la funzione di asservimento porta, anche se si aziona il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO dopo aver portato l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 1**. L'operazione di disabilitazione funzione di asservimento porta è possibile solo quando si esegue con la porta aperta, cioè quando è disabilitato l'asservimento porta.

7.1.1 Interruttore di sblocco porta (tipo porta manuale)



L'interruttore di sblocco porta si visualizza sul pannello operatore. Serve a liberare il dispositivo di blocco porta.



- 1) Non è possibile aprire la porta se non è disabilitata la sicura porta.
- 2) Su una macchina con porta automatica, nel premere questo interruttore non si ha nessun effetto.

Porta	Funzione
Sbloccare	<p>Quando si aziona l'interruttore di sblocco porta, esso si illumina e si disabilita il blocco porta. In questo stato la porta si può aprire.</p> <p>Il blocco porta si disabilita inoltre quando si legge il comando M02 o M30 in un programma. L'interruttore si illumina e si può aprire la porta.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p>Anche se si esegue il comando M02 o M30 nella modalità MDI non è possibile liberare la sicura porta.</p> </div>
Bloccare	<p>Dopo lo sblocco, il blocco della porta si eseguirà solo aprendo e chiudendo la stessa. Per ricordarlo, apparirà sempre l'allarme FM166 APRIRE E CHIUDERE LA PORTA.</p>

7.1.2 Asservimento quando è disabilitata la sicura della porta (tipo manuale)

La porta non si può sbloccare anche se si aziona l'interruttore di sblocco porta nei seguenti casi:

- 1) Mentre sta girando la vite (vite utensile motorizzato)
- 2) Durante il funzionamento automatico
- 3) Durante la parametrizzazione del mandrino della torre
- 4) Mentre si sta cambiando dalla modalità vite alla modalità asse C (tipo M).

7.1.3 Disabilitazione della funzione di asservimento porta (tipo porta manuale)

Nel caso sia necessario eseguire un lavoro con la porta aperta dopo aver disabilitato la funzione di asservimento porta, seguire i passi sotto indicati.

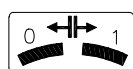


- 1) Premere l'interruttore di sblocco porta.



L'interruttore è illuminato e il blocco porta è disabilitato.

- 2) Aprire la porta.



- 3) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 1**.



- 4) Eseguire i lavori necessari mantenendo azionato il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO.



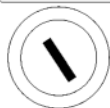
Se si aziona il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO mentre si esegue un'operazione nello stato asservimento porta disabilitato, si arrestano tutte le operazioni della macchina.

- 5) Dopo aver eseguito i lavori richiesti, abilitare la funzione di blocco porta.

a) Rilasciare il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO.

b) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 0**.

c) Chiudere la porta.



Si annulla la disabilitazione dell'interruttore di sblocco porta e si blocca la porta.

7.1.4 Arresto di emergenza e disabilitazione della sicura della porta (tipo porta manuale)

Quando la macchina passa nello stato di arresto di emergenza, si libera il sicuro della porta. Quando si ripristina lo stato di arresto di emergenza sarà visualizzato il seguente messaggio: "FM166 APRIRE E CHIUDERE PORTA". L'allarme scomparirà dopo aver aperto e chiuso la porta. Si attiverà quindi automaticamente il sicuro della porta

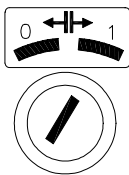
7.2 Attivazione e disabilitazione della sicura della porta automatica

In una macchina provvista di porta automatica è attivata la sicura della porta e non è possibile aprirla quando è chiusa. Per aprire la porta, eseguire il codice M di apertura porta (M70) nella modalità di funzionamento automatico (compresa la modalità MDI) o aprirla manualmente in modalità manuale con l'interruttore porta automatica (aprire). Mediante l'esecuzione del codice M70 o agendo sugli interruttori della porta automatica, si sblocca e si apre la porta.



- 1) La porta automatica è opzionale.
- 2) La macchina rileva la chiusura della porta quando essa si è chiusa e si è attivata la relativa sicura. Anche se la porta è chiusa, la macchina non rileva la chiusura se non è attivata la sicura. Tale stato si rileva come porta aperta. Nei manuali pubblicati dalla CMZ, l'espressione "la porta è chiusa" significa che la porta è chiusa e con la sicura attivata.
- 3) Quando si inserisce la tensione, il CNC verifica le funzioni del dispositivo di sicura della porta, così come il funzionamento del contattore dei motori di azionamento vite/assi. Se si chiude la porta nell'inserire l'alimentazione elettrica, si esegue automaticamente la verifica funzionale e la macchina è pronta.

Se la porta è aperta nell'inserire la tensione, chiuderla utilizzando l'interruttore porta automatica (chiudere). La macchina non sarà pronta finché non si chiuderà la porta dopo aver inserito la tensione.



- 4) Finché è attiva la sicura della porta, non è possibile disabilitare la funzione di asservimento porta, anche se si aziona il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO dopo aver portato l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 1**. L'operazione di disabilitazione della funzione di asservimento porta è possibile solo se si esegue mentre la porta è aperta, cioè quando è disabilitata la sicura della porta.

7.2.1 Apertura/chiusura della porta (tipo porta automatica)

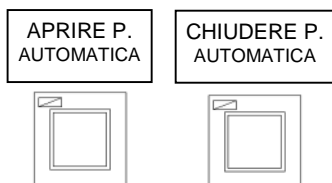
La porta si può aprire o chiudere sia eseguendo il codice M aprire/chiudere porta (M70/M71) sia agendo sugli interruttori di porta automatica.

<Utilizzazione dei codici M Aprire/Chiudere porta>

Nell'aprire/chiudere la porta automatica in modalità automatica (compresa la modalità MDI), eseguire i codici M (M70/M71).

Porta	Comando	Funzione
Sbloccare	Aprire porta (M70)	Quando si esegue questo comando, si disabilita la sicura e si apre automaticamente la porta.
Bloccare	Chiudere porta (M71)	Quando si esegue questo comando, si chiude la porta e, una volta chiusa, si attiva automaticamente la sicura.

<Utilizzazione degli interruttori porta automatica>



Gli interruttori porta automatica sono visualizzati sul pannello operatore. Servono ad aprire/chiudere manualmente la porta automatica.



L'apertura/chiusura della porta automatica con l'interruttore porta automatica è consentita solo quando è selezionata la modalità manuale.

Interruttore	Funzione
	<p>Quando si aziona questo interruttore, si disabilita la sicura e si apre la porta.</p> <p>L'interruttore si illumina.</p>
	<p>Quando si aziona questo interruttore, si chiude la porta e quindi si attiva la sicura.</p> <p>L'interruttore si illumina.</p>

7.2.2 Asservimento quando la porta è senza sicura (tipo porta automatica)

La porta non è sbloccata e non si può aprire se si esegue il comando di apertura porta o se si cerca di eseguire un'operazione di apertura porta nei seguenti casi:

- 1) Mentre sta girando la vite (vite utensile motorizzato).
- 2) Durante la parametrizzazione del mandrino della torre.
- 3) Mentre si sta cambiando dalla modalità vite alla modalità asse C (tipo M).

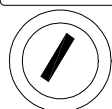
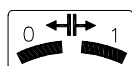
7.2.3 Disabilitazione della funzione di asservimento porta (tipo porta automatica)

Nel caso sia necessario eseguire un lavoro con la porta aperta dopo aver disabilitato la funzione di asservimento porta, seguire i passi sotto indicati:

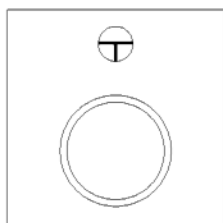
- 1) Aprire la porta eseguendo M70 (comando di apertura porta) o premendo l'interruttore porta automatica (aprire).



Questa operazione di apertura porta non è necessaria se è terminato il programma dopo aver eseguito M70.



- 2) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 1**.



- 3) Eseguire i lavori richiesti, mantenendo azionato il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO.



Se si aziona il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO mentre si esegue un'operazione nello stato di asservimento porta disabilitato, si arrestano tutte le operazioni della macchina.

- 4) Dopo aver eseguito i lavori richiesti, abilitare la funzione di blocco porta.

- a) Rilasciare il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO.
- b) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in **POSIZIONE 0**.
- c) Chiudere la porta eseguendo M71 (comando chiudere porta) o azionando l'interruttore porta automatica (chiudere).



La porta è con la sicura attivata.



Questa operazione di chiusura porta non è necessaria se il programma inizia con il comando di chiusura porta (M71).

7.2.4 Arresto di emergenza e disabilitazione della sicura della porta (tipo porta automatica)

Quando la macchina passa nello stato di arresto di emergenza, si libera il sicuro della porta. Quando si ripristina lo stato di arresto di emergenza sarà visualizzato il seguente messaggio: "FM166 APRIRE E CHIUDERE PORTA". L'allarme scomparirà dopo aver aperto e chiuso la porta. Si attiverà quindi automaticamente il sicuro della porta

CAPITOLO B

PANNELLI OPERATORE E FUNZIONAMENTO MANUALE



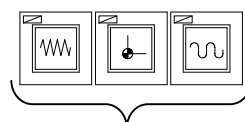
Il presente capitolo descrive gli interruttori utilizzati per inserire/disinserire la corrente, le funzioni e la procedura operativa degli interruttori e dei tasti del pannello operatore, così come le schermate visualizzate.

Si descrive inoltre la procedura per l'esecuzione delle seguenti operazioni: inserimento e disinserimento della corrente, arresto della macchina in una situazione di emergenza ed avanzamento manuale di un asse o avvio/arresto manuali della vite.

La modalità di funzionamento in cui è attivato l'interruttore o l'operazione è indicata dalla figura dell'interruttore di selezione della modalità. Vedi esempio sotto.

<Esempio>

2.13 Interruttori di avanzamento assi



Modalità attivato



- 1) Si osservi che gli accessori e le funzioni della macchina indicati nella descrizione del presente manuale, non sono sempre disponibili nella macchina in dotazione, ma sono in funzione delle caratteristiche incorporate alla fornitura. Occorre inoltre tener presente che alcuni degli accessori e delle funzioni non possono essere incorporati dopo aver installato la macchina. Per ulteriori dettagli, si prega di rivolgersi alla CMZ.
- 2) Anche se le figure della macchina, dei tasti, degli interruttori, dei pulsanti e degli indicatori, nonché delle visualizzazioni su schermo corrispondono a macchine e a controlli reali, esse potrebbero variare leggermente rispetto ai controlli e alle macchine in dotazione, dovuto a variazioni delle specifiche o a miglioramenti introdotti sulla macchina. Se le figure e le visualizzazioni su schermo incluse nelle descrizioni non coincidono con quelle della macchina in dotazione, rendendo difficoltosa la comprensione delle spiegazioni, si prega di rivolgersi alla CMZ.

INDICE CAPITOLO B: PANNELLI OPERATORE E FUNZIONAMENTO MANUALE.

1.	FUNZIONI DI BLOCCO CHE GARANTISCONO UN FUNZIONAMENTO SICURO	9
2.	MANUALI FORNITI CON LA MACCHINA.....	11
3.	INTERRUTTORI DI EROGAZIONE CORRENTE	13
3.1	Distribuzione degli interruttori di erogazione corrente	13
3.2	Funzioni degli interruttori di erogazione corrente	14
3.2.1	Interruttore principale.....	15
3.2.2	Interruttore con chiave di blocco porta armadio elettrico [BLOCCO PORTA ARMADIO DEL CONTROLLO].....	16
3.2.3	Interruttori di inserimento (I)/disinserimento (O) della corrente dell'unità CNC.....	17
3.2.4	Pulsante di arresto di emergenza.....	17
3.2.5	Connettore interfaccia RS232C.....	18
3.2.6	Interfaccia per scheda di memoria	18
4.	PANNELLO OPERATORE MACCHINA.....	19
4.1	Pannello operatore della macchina	19
4.2	Nomi degli interruttori, tasti e pulsanti.....	21
4.3	Interruttore chiave per selezione operazione.....	25
4.4	Interruttori di selezione modalità	26
4.5	Interruttori di operazione automatica	30
4.6	Interruttori di funzione del CNC	31
4.6.1	Interruttori di modalità blocco a blocco	31
4.6.2	Interruttore di arresto opzionale.....	32
4.6.3	Interruttore di cancellazione blocchi	33
4.6.4	Interruttore di prova a vuoto	33
4.7	Interruttori di prerogolazione	34
4.8	Blocco della macchina (attenzione nome e numerazione)	35
4.9	Senso di chiusura autocentrante	36
4.10	Funzione spinta della contropunta (specifica contropunta non servo)	37
4.11	Contatore di pezzi	38
4.12	Blocco funzioni ausiliari.....	40
4.13	Pedale autocentrante.....	41
4.14	Sensore di fine corsa dei morsetti autocentrante	42
4.15	Configurazione sensore lineare di posizione (LPS) per corsa cilindro	44
4.16	Regolazione riferimenti	46
4.16.1	Recupero dello zero.....	47
4.17	Funzione di modalità Vite OFF	51
4.18	Funzione Asse-Y in riferimento.....	54
4.19	Funzione di Lubrificazione Lunetta	55
4.20	Blocco Torretta (opzionale).....	56
4.21	Porta Automatica	57
4.22	Ritorno a Riferimento	58
4.23	Freno con M350.....	59
4.24	Stop temporaneo liquido da taglio	61
4.25	Attivazione del "modo aggiustaggio" (set-up)	62
4.26	Indicatore di stato.....	63
4.27	Pedale di apertura/chiusura piatto	66
4.27.1	Costruzione del pedale di apertura/chiusura piatto	67
4.28	Interruttori della vite	68
4.28.1	Interruttori di regolazione velocità della vite	69
4.28.2	Pulsanti per selezione mandrino	70
4.29	Interruttori di avanzamento asse	71

4.30	Quadrante di sovracontrollo della velocità di avanzamento	72
4.31	Sovracontrollo velocità di avanzamento rapido	73
4.32	Interruttori del volantino.....	73
4.32.1	Interruttore di selezione asse.....	73
4.32.2	Interruttore di selezione del valore di avanzamento asse	74
4.32.3	Generatore manuale di impulsi.....	74
4.33	Interruttori refrigerante	75
4.34	Interruttore luce macchina.....	76
4.35	Interruttori di parametrizzazione torre	77
4.36	Interruttore di sblocco porta	78
4.37	Interruttore di disinserimento automatico della corrente (opzione).....	78
4.38	Interruttori trasportatore trucioli (specifica trasportatore trucioli)	79
4.39	Interruttori vite contropunta (specifica contropunta non servo).....	80
4.40	Interruttore spinta della contropunta (specifica contropunta servo).....	81
4.40.1	Selezione di "bloccaggio = 1 (senza contropunta)".....	81
4.40.2	Selezione di "bloccaggio = 2 (modo manuale)"	82
4.40.3	Selezione di "bloccaggio = 3-12 (modo automatico)"	83
4.41	Interruttori di fresatura (tipo M).....	84
4.42	Interruttori porta automatica (opzione).....	85
4.43	Interruttori del raccoglitore pezzi (Serie TL -S)	85
4.44	Interruttori di indexaggio piatto (opzionale).....	86
4.45	Interruttori di selezione pressione piatto (specifica piatto a 2 pressioni)	87
4.46	Comando regolatore pressione di ancoraggio.....	87
4.47	Comando regolatore di spinta assiale della vite contropunta (specificazione contropunta non servo) 88	
4.48	Interruttori lunetta	89
4.48.1	Spostamento della lunetta manuale	89
4.48.2	Posizionamento della lunetta servo	90
4.48.3	Controllo della corsa lunetta e/o della contropunta	90
4.48.4	Selezione delle protezioni nella macchina TA	92
4.48.5	Allarmi generati	93
5.	TASTI DI SELEZIONE FUNZIONE E SCHERMATE DI VISUALIZZAZIONE	95
5.1	Accesso alle schermate della macchina della CMZ.....	95
5.2	Visualizzazione dei messaggi di allarme e errore.....	95
5.3	F2: Dati contropunta.....	96
5.4	F3: Pannello operatore.....	101
5.5	F4: Contatore di pezzi	102
5.6	Abilitare scrittura parametri	103
5.7	Parametri macchina	104
5.7.1	Visualizzazione dei tempi di lubrificazione:	104
5.7.2	Tempi di funzionamento del evacuatore trucioli e nastro trasporta pezzi:	105
5.8	F5: Schermate di diagnostica.....	106
5.8.1	Schermata di diagnostica della torretta (D1)	107
5.8.2	Schermata di diagnostica del cilindro idraulico 1 (D2).....	107
5.8.3	Schermata di diagnostica del cilindro idraulico 2 (D3).....	108
5.8.4	Schermata di diagnostica della contropunta (D4).....	109
5.8.5	Schermata di diagnostica del raccoglitore pezzi (D5)	109
5.8.6	Schermata di diagnosi pressioni (D6).....	110
5.8.7	Schermata di diagnostica della refrigerazione olio testa (D7)	111
5.8.8	Schermata di diagnostica dei micro porta e della botola (D8)	111
5.8.9	Schermata di diagnostica del sistema di liquido da taglio (Livello mínimo e/o KNOLL) (D9) 112	
5.8.10	Schermata di diagnostica del refrigeratore di liquido da taglio (D10).....	113
5.9	F6: Schermata utensile motorizzato.....	114
5.10	F7: Schermata risparmio energia.....	115
5.11	F10: Controllo chiusura pezzo	117

5.12	Schermata dei contatti con il servizio di assistenza	120
6.	OPERAZIONE MANUALE.....	121
6.1	Inserimento della corrente	121
6.1.1	Dati da verificare prima di inserire la corrente.....	121
6.1.2	Inserimento della corrente	122
6.2	Arresto di emergenza.....	124
6.2.1	Arresto di emergenza mediante il pulsante di arresto di emergenza.....	125
6.2.2	Fermata della macchina mediante l'interruttore di ristabilizzazione o Reset	127
6.2.3	Sospensione dell'operazione mediante l'interruttore di funzionamento automatico (avanzamento arrestato)	128
6.3	Disinserimento dell'erogazione di corrente.....	129
6.4	Operazione movimento assi	130
6.4.1	Annullamento allarme di sovraccorsa dolce (da software).....	134
6.5	Funzionamento della vite	134
6.5.1	Condizioni per l'avvio della vite.....	135
6.5.2	Avvio ed arresto della rotazione della vite.....	136
6.5.3	Operazione Fermare/Rilasciare piatto.....	137
6.5.4	Particolarità nelle operazioni con autocentrante automatico.....	139
6.5.5	Cambio di senso della chiusura autocentrante	141
6.6	Parametrizzazione della torre	142
6.6.1	Condizioni per la parametrizzazione della torre	143
6.6.2	Parametrizzazione della torre dopo aver fissato il numero di stazione previsto	144
6.6.3	Parametrizzazione della torre sulla stazione successiva o precedente.....	145
6.7	Inserimento della luce della macchina.....	145
6.8	Erogazione di refrigerante.....	146
6.9	Trasportatore trucioli (specifica trasportatore trucioli)	147
6.10	Funzionamento contropunta (specifica contropunta non-servo)	148
6.10.1	Operazione FUORI/DENTRO della vite contropunta	148
6.10.2	Operazione di avanzamento lento della vite contropunta	150
6.10.3	Blocco della vite contropunta.....	151
6.10.4	Precauzioni nello spostamento del corpo contropunta.....	152
6.10.5	Movimento del corpo contropunta	153
6.10.6	Montaggio del centro della vite contropunta.....	154
6.10.7	Estrazione del centro della vite contropunta	154
6.11	Operazione contropunta (contropunta servo).....	155
6.11.1	Operazione di AVANZAMENTO/RETROCESSIONE della contropunta.....	155
6.11.1.1	Selezione "bloccaggio = 2"	155
6.11.1.2	Selezione "bloccaggio = 3-12"	156
6.11.2	Operazione avanzamento rapido della contropunta.....	157
6.11.3	Operazione di avanzamento lento della contropunta.....	157
6.11.4	Montaggio di punto su contropunta	158
6.11.5	Estrazione del punto della contropunta	158
6.12	Funzionamento del raccoglitore pezzi	159
6.12.1	Funzionamento del raccoglitore pezzi S.....	159
6.12.2	Funzionamento del raccoglitore pezzi con presetter.....	160
6.13	Operazione di Apertura/Chiusura della Porta Automatica (Opzione).....	161
6.13.1	Calibratura della porta automatica.....	161
6.13.1.1	Sequenza di avvio della macchina con porta automatica	162
6.13.2	Comando bi-manuale per la porta automatica	162
6.14	Utensili motorizzati (tipo M).....	163
6.14.1	Registro degli utensili motorizzati	164
6.14.2	Selezione della vite	165
6.14.3	Avvio ed arresto della vite utensile motorizzato	166
6.14.4	Operazione di fissaggio/rilascio della vite.....	168
6.14.5	Procedura di funzionamento manuale asse C	169
6.14.6	Operazione di avanzamento asse C in modalità MDI	171

6.15	Lunetta manuale fra 200 e 350 millimetri	173
6.15.1	Descrizione delle parti della lunetta	173
6.15.2	Operazioni principali con la lunetta manuale	173
6.15.3	Refrigerante per la lunetta	175
6.15.4	Lubrificazione della lunetta	176
6.15.5	Smontaggio dei cannotti	176
6.15.5.1	Per una pulizia veloce del cannotto:.....	176
6.15.5.2	Per una pulizia completa del cannotto:.....	177
6.15.6	Cambio dei rulli	177

1. FUNZIONI DI BLOCCO CHE GARANTISCONO UN FUNZIONAMENTO SICURO

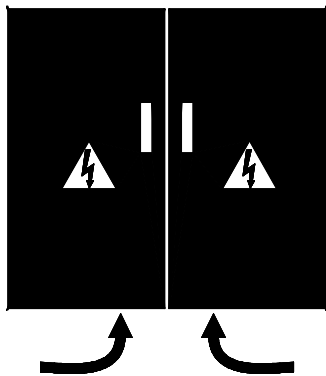


Questa macchina presenta le seguenti funzioni di blocco per garantire la sicurezza dell'operatore. Prima di avviare la macchina, assicurarsi sempre che tali funzioni siano abilitate. La CMZ non si rende responsabile degli incidenti eventualmente derivanti dall'uso della macchina senza aver abilitato preventivamente tali funzioni di blocco.

Funzioni di blocco

<p><Blocco porta frontale></p>	<p>La funzione di blocco porta frontale inibisce il funzionamento manuale, la rotazione della vite e l'avvio del ciclo di funzionamento automatico mentre la porta frontale è aperta.</p> <p>Se un pezzo salta dal piatto a causa di un fissaggio errato del stesso, o a causa di un errore di programmazione, l'operatore sarà protetto con sicurezza grazie alla porta frontale chiusa. La funzione di blocco porta frontale impedisce anche qualsiasi incidente provocato dall'inizio della rotazione della vite mentre l'operatore sta toccando il piatto o il pezzo.</p>
<p><Blocco piatto></p>	<p>La funzione di blocco piatto inibisce la rotazione della vite e l'avvio del ciclo di operazione automatica quando il piatto non è fermo. Se si avvia la vite mentre il pezzo non è fermato al piatto.</p> <p>Se si avvia il mandrino prima che il pezzo sia fermato sul piatto, vi è il pericolo che il pezzo si stacchi dallo stesso. La funzione blocco piatto impedisce che si abbia un incidente di questo tipo per garantire la sicurezza degli operatori.</p>
<p><Blocco vite contropunta (su macchine con contropunta non servo)></p>	<p>La funzione di blocco vite contropunta inibisce l'avvio del ciclo di funzionamento in automatico quando la vite della contropunta è in posizione DENTRO (all'interno del corpo della contropunta) o quando è in posizione FUORI nella modalità di marcia lenta mentre è abilitato il blocco vite contropunta.</p> <p>Se si avvia l'operazione in automatico mentre il punto (vite della contropunta) non sta fermando un pezzo, vi è il pericolo che il pezzo si stacchi dal piatto.</p> <p>La funzione di blocco vite contropunta impedisce che si verifichi tale incidente, allo scopo di garantire la sicurezza degli operatori.</p>

<Blocco porta armadio elettrico>



Quando è abilitato l'interruttore con chiave di blocco porta armadio elettrico, non è possibile INSERIRE la tensione mentre la porta dell'armadio elettrico è aperta.

La funzione di blocco porta armadio elettrico protegge l'operatore da un elettroshock nel toccare un dispositivo sotto tensione all'interno dell'armadio elettrico dopo aver inserito la corrente con la porta dell'armadio elettrico aperta.



Pagina A-16 (3.2.2)

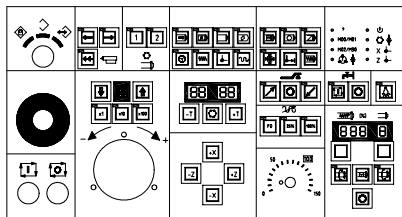
2. MANUALI FORNITI CON LA MACCHINA

<Istruzioni di sicurezza>



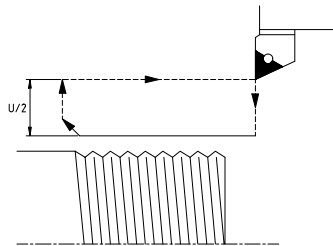
Contiene le informazioni relative alla sicurezza, comprendenti norme basilari da rispettare affinché l'operatore possa utilizzare la macchina con sicurezza.

<Manuale di funzionamento>



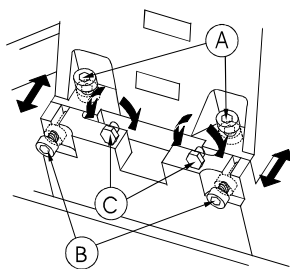
Contiene procedure d'uso, metodi di messa a punto e le funzioni degli interruttori e dei tasti impiegati per l'uso della macchina (il presente manuale).

<Manuale di programmazione>



Contiene il linguaggio CNC e le norme di codificazione per la creazione di programmi.

<Manuale di manutenzione>

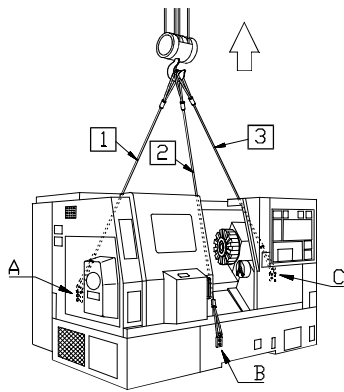


Contiene informazioni sulle parti della macchina, così come la descrizione delle procedure di regolazione per i principali componenti della macchina.

<Manuale di funzionamento e programmazione del CNC (elaborato dal costruttore del CNC)>

Contiene informazioni dettagliate sulla programmazione e sul funzionamento del CNC.

<Manuale di installazione>

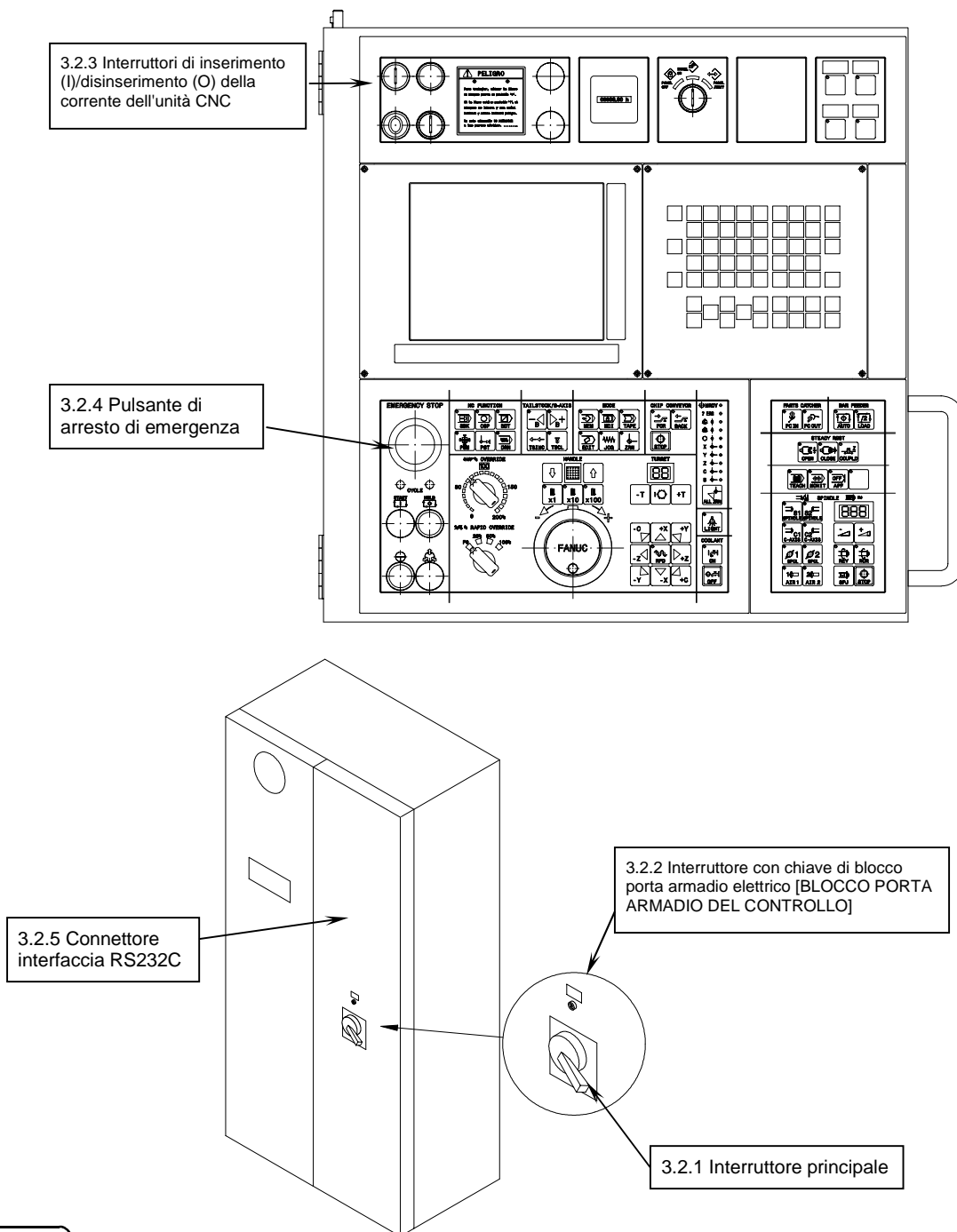


Contiene informazioni dettagliate sulle dimensioni, sul sollevamento, costruzione delle fondazioni, ecc., della macchina, per il trasporto ed ancoraggio della stessa.

3. INTERRUZZORI DI EROGAZIONE CORRENTE

3.1 Distribuzione degli interruttori di erogazione corrente

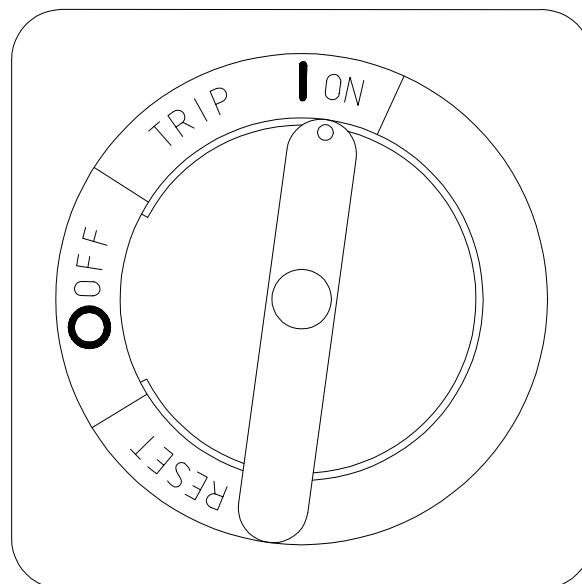
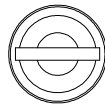
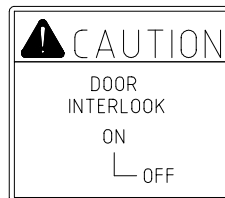
I numeri indicano le sottosezioni in cui si descrive la funzione degli interruttori.



Le posizioni e le forme degli interruttori sono soggette a modifiche in funzione dei modelli o delle specifiche delle macchine.



3.2 Funzioni degli interruttori di erogazione corrente

In questa sezione sono descritti gli interruttori per l'erogazione di corrente della macchina: interruttore principale, lampada fonte alimentazione, interruttore con chiave blocco porta armadio elettrico, interruttore di inserimento (ON)/disinserimento (OFF) CNC, pulsante di arresto di emergenza.



3.2.1 Interruttore principale

L'interruttore principale, situato sulla porta dell'armadio elettrico, si utilizza per inserire e disinserire l'erogazione di corrente della macchina. Agisce anche come interruttore automatico senza fusibile.

Posizione dell'interruttore	Funzione
I ON	<p>Quando l'interruttore principale è posto in questa posizione, è erogata la corrente alla macchina.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Non situare l'interruttore principale nella posizione I ON finché non è alimentata la tensione primaria allo stesso. Se si porta l'interruttore principale in posizione I ON, anche se non è applicata l'alimentazione primaria a tale interruttore, esso verrà danneggiato.</p> </div>
O OFF	<p>Portando l'interruttore principale in questa posizione viene disinserita l'erogazione di corrente alla macchina.</p>
TRIP	<p>L'interruttore funziona come interruttore automatico senza fusibile nei seguenti casi, quando l'interruttore è in questa posizione (posizione di punto fra I ON e O OFF).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) L'erogazione di corrente si disinserisce automaticamente dovuto a una sovraitensità. 2) L'erogazione di corrente si disinserisce mediante la funzione di interruzione automatica dell'erogazione elettrica. <p>Per inserire di nuovo l'erogazione elettrica alla macchina, portare l'interruttore principale in posizione O OFF e quindi portarlo in posizione I ON.</p>
RESET	<p>Quando si apre la porta dell'armadio elettrico, portare l'interruttore principale in posizione RESET.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Per aprire la porta dell'armadio elettrico, occorre portare l'interruttore principale in posizione RESET. Se l'interruttore principale è in una posizione diversa da quella di RESET, non si aprirà la porta. Se si cerca di aprire la porta per forza in tale situazione, la porta stessa o l'interruttore principale potrebbero subire danni.</p> </div>

3.2.2 Interruttore con chiave di blocco porta armadio elettrico [BLOCCO PORTA ARMADIO DEL CONTROLLO]

Questo interruttore con chiave è situato sulla porta dell'armadio elettrico.

Questo interruttore con chiave serve a proteggere l'operatore da elettroshock in caso di contatto con un elemento sotto tensione all'interno dell'armadio elettrico quando si inserisce l'alimentazione elettrica mentre è aperta la porta dell'armadio elettrico.



- 1) Per operazioni quotidiane, portare l'interruttore con chiave in posizione **ON** (abilitata) e tenere la chiave estratta.
- 2) Questo interruttore con chiave è per la porta dell'armadio elettrico.



Per la funzione di blocco porta anteriore, consultare "FUNZIONE Di ASSERVIMENTO PORTA".

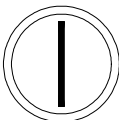
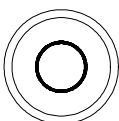
Blocco	Posizione dell'interruttore	Funzione
Non abilitato		<p>La funzione di blocco porta armadio elettrico non è abilitata quando questa chiave è situata in questa posizione.</p> <p>Può essere attivata l'erogazione di corrente mentre la porta armadio elettrico è aperta.</p>
Abilitato		<p>La funzione di blocco porta armadio elettrico è abilitata quando l'interruttore con chiave è situato in questa posizione.</p> <p>L'erogazione di corrente non è possibile quando è aperta la porta dell'armadio elettrico.</p> <p> Normalmente, l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA ARMADIO CONTROLLO deve essere situato in posizione ON per l'uso e la manutenzione della macchina.</p>



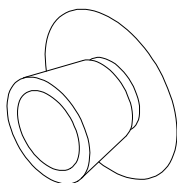
Interrompere sempre l'erogazione di corrente prima di eseguire lavori di ispezione e manutenzione nell'armadio elettrico. Se fosse necessario eseguire questo tipo di lavori con la corrente inserita, assicurarsi che siano realizzate da un ingegnere elettricista qualificato, adottando le dovute precauzioni. Pericolo di elettroshock.

3.2.3 Interruttori di inserimento (I)/disinserimento (O) della corrente dell'unità CNC

Gli interruttori di inserimento (ON) e disinserimento (OFF) della corrente del CNC si utilizzano rispettivamente per inserire e disinserire la corrente del sistema CN.

Erogazione di corrente al CN	Interruttore	Funzione
Inserimento (ON)		Si eroga corrente al CNC quando questo interruttore è azionato. Questo interruttore si utilizza anche come secondo interruttore di inserimento (ON) corrente per attivare il segnale macchina pronta dopo il riarmo del pulsante di arresto di emergenza.
Disinserimento (OFF)		Quando è premuto questo interruttore, si disinserisce l'erogazione di corrente al CNC.

3.2.4 Pulsante di arresto di emergenza




Il pulsante di arresto di emergenza si utilizza per arrestare tempestivamente la macchina se si verifica un'emergenza che richieda un arresto immediato della macchina.

Questo pulsante si utilizza anche per disinserire l'erogazione della corrente al termine dell'operazione.



Prima di utilizzare la macchina, memorizzare le posizioni dei pulsanti di arresto di emergenza, in modo da poterli azionare immediatamente da qualsiasi posizione e in qualsiasi momento durante l'uso della macchina. I pulsanti di arresto di emergenza si utilizzano per arrestare tutte le operazioni in caso di emergenza. Se vi è un ostacolo davanti a un pulsante di arresto d'emergenza, non sarà possibile azionarlo tempestivamente quando si verifica un'emergenza, provocando così eventuali incidenti con gravi infortuni o danni alla macchina.

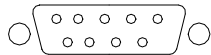
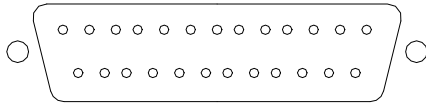
Nell'azionare il pulsante di arresto di emergenza dal pannello di controllo della macchina, si disinserisce l'erogazione di corrente ai circuiti che controllano gli assi di spostamento e di rotazione della vite, disinserendo il segnale macchina pronta ed arrestando la stessa.

Per inizializzare di nuovo lo stato di arresto di emergenza, estrarre il pulsante di arresto di emergenza dalla posizione inserito e bloccato e quindi premere l'interruttore  (inserimento) di erogazione corrente al CNC.



A seconda delle specifiche della macchina, vi può essere un pulsante di arresto di emergenza in più di un punto. In questo caso, tutti i pulsanti di arresto di emergenza hanno la stessa funzione, e nell'azionarne uno qualsiasi si arresta la macchina. Per annullare lo stato di arresto di emergenza, occorre estrarre tutti i pulsanti di arresto di emergenza, in modo da toglierli dalla posizione inserito e bloccato.

3.2.5 Connettore interfaccia RS232C



Il connettore interfaccia si utilizza per connettere tutti i dispositivi esterni accoppiati all'interfaccia RS232C.

Nei seguenti casi, si utilizza un dispositivo di I/U esterno:

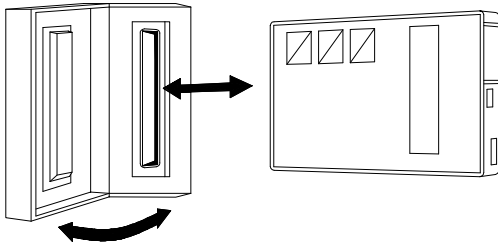
- 1) Per l'input di dati da un dispositivo di I/U esterno nella memoria del CNC.
- 2) Per l'output di dati dalla memoria del CNC a un dispositivo I/U esterno.



A) Un dispositivo I/U esterno che ha un altro tipo di connettore non può essere connesso utilizzando il connettore di interfaccia RS232C.

B) La connessione del connettore a 9 poli è opzionale.

3.2.6 Interfaccia per scheda di memoria



L'interfaccia CARTA si utilizza per l'input/output di programmi, dati di compensazione, parametri ed altri dati, utilizzando una scheda di memoria.



- 1) La scheda di memoria è opzionale.
- 2) Se è richiesta una scheda di memoria, occorre utilizzare una scheda SRAM di 1 GB, di minor capacità.

4. PANNELLO OPERATORE MACCHINA

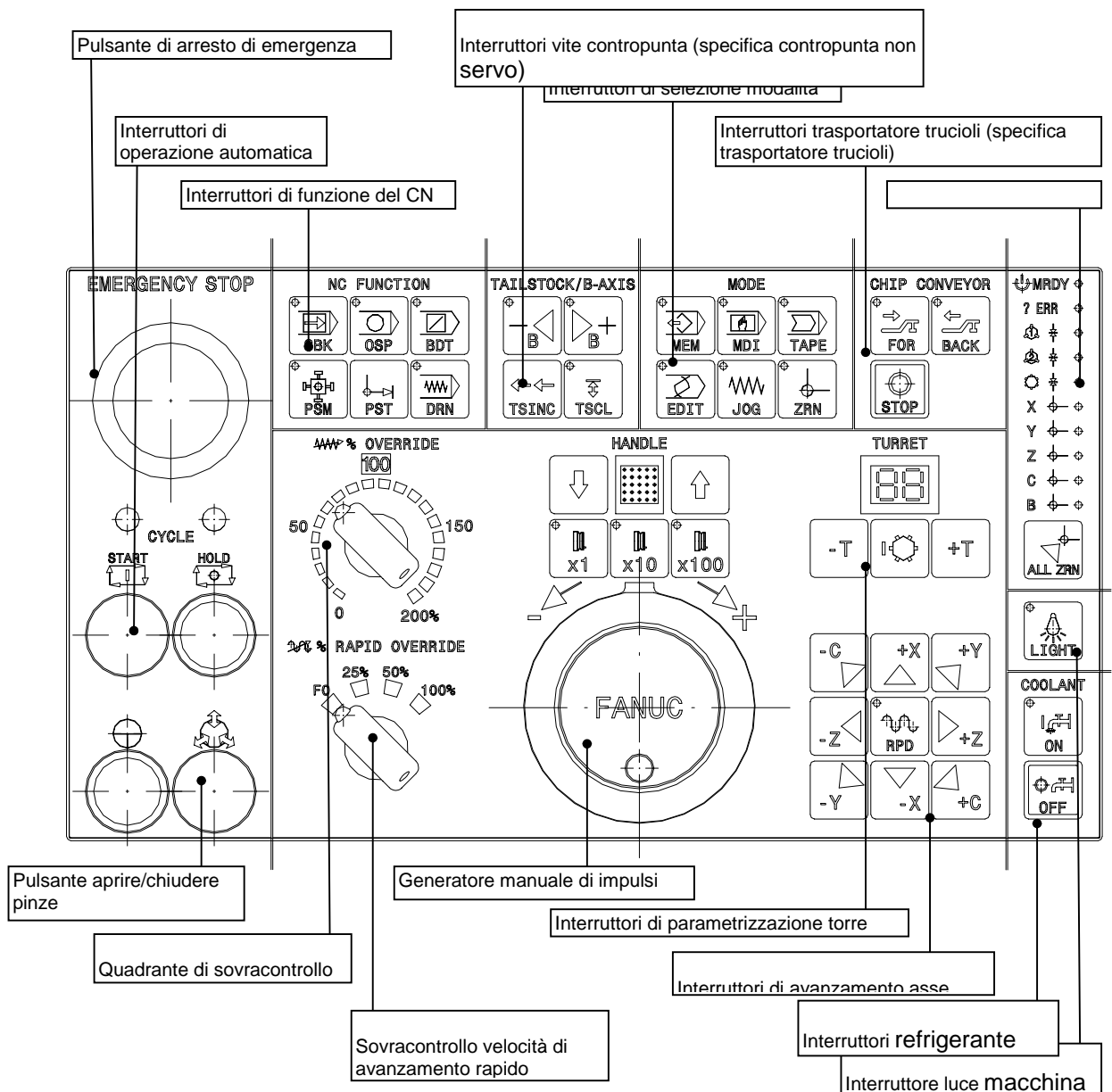
In questa macchina, gli interruttori e i tasti sono situati sul pannello operatore della macchina e sul pannello operatore.

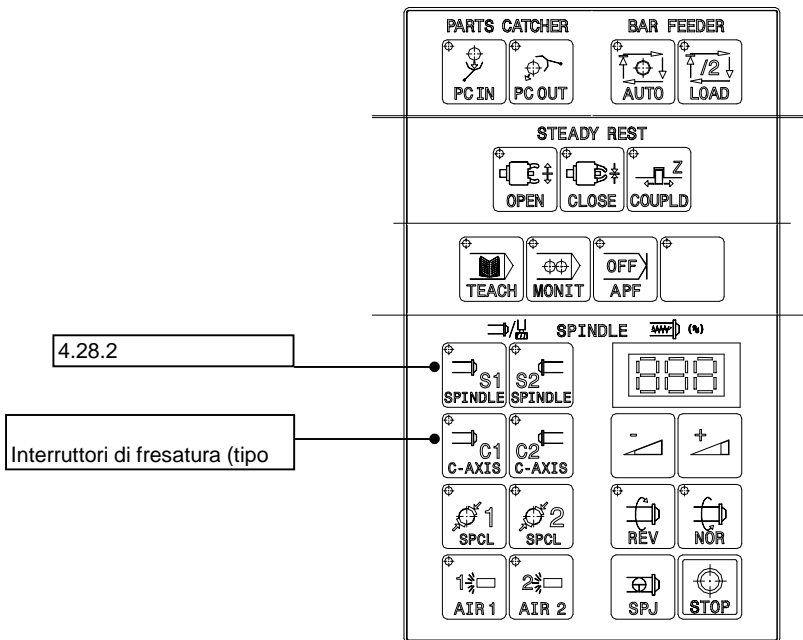
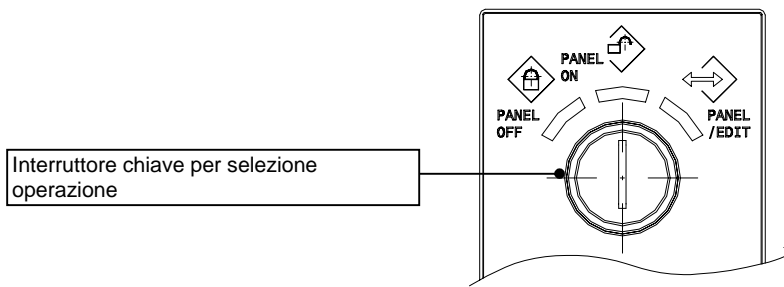
In questa sezione sono descritte le funzioni degli interruttori e dei tasti situati sul pannello operatore della macchina e sul pannello operatore.

4.1 Pannello operatore della macchina

La posizione degli interruttori e dei tasti del pannello operatore della macchina e i loro nomi sono di seguito indicati.

I numeri riportati all'inizio dei nomi degli interruttori e dei tasti nelle seguenti figure indicano i numeri di sottosezione in cui è riportata la relativa descrizione.










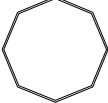













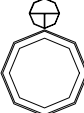


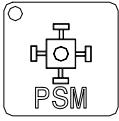
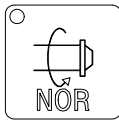
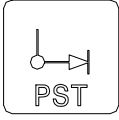
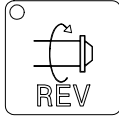


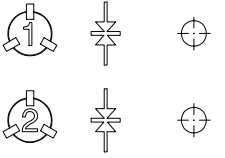
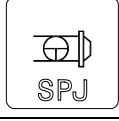
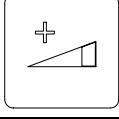





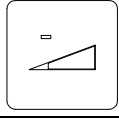
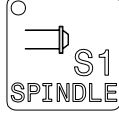
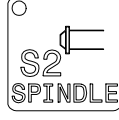


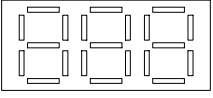
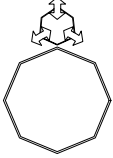

4.2 Nomi degli interruttori, tasti e pulsanti

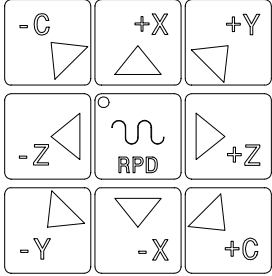
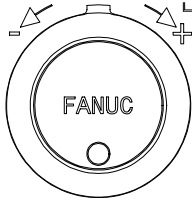
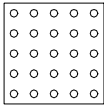
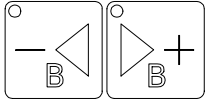
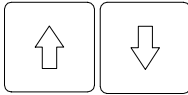
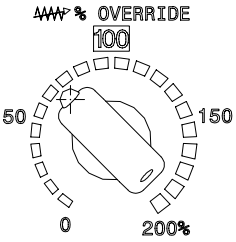


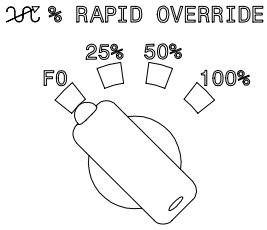



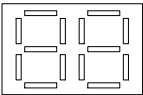







I nomi degli interruttori, tasti e pulsanti del pannello operatore e di quelli del pannello operatore sono quelli sotto riportati.

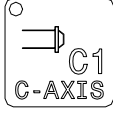
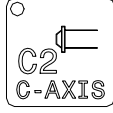



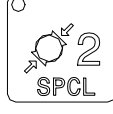
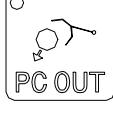


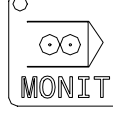

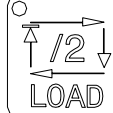
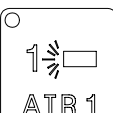
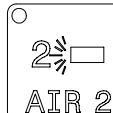
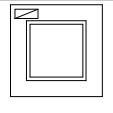
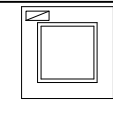
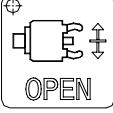
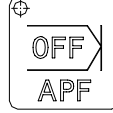
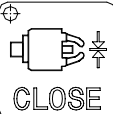
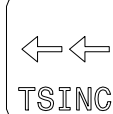
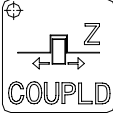
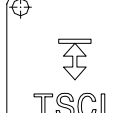
Nel presente manuale, per la spiegazione si utilizzano i nomi indicati di seguito.

<Pannello operatore della macchina>

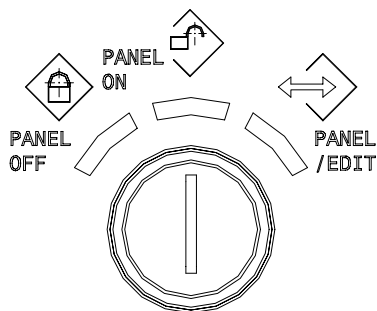
Interruttore	Nome	Interruttore	Nome
	Interruttore di erogazione corrente al CNC (ON)		Interruttore selezione modalità (Manuale)
	Interruttore di erogazione corrente al CNC (OFF)		Interruttore selezione modalità (Avanzamento rapido manuale)
	Pulsante di arresto di emergenza		Interruttore selezione modalità (Riferimento)
		 	Interruttore per operazione automatica (Avvio ciclo)
	Interruttore chiave per selezione operazione (disabilitare pannello)	 	Interruttore per operazione automatica (Arresto ciclo)
	Interruttore chiave per selezione operazione (abilitare pannello)		
	Interruttore chiave per selezione operazione (abilitare pannello e editazione)		
	Interruttore selezione modalità (editazione)		Interruttore di funzione "blocco a blocco"
	Interruttore selezione modalità (Automatico)		Interruttore di funzione "arresto opzionale"
	Interruttore selezione modalità (MDI)		Interruttore di funzione "cancellazione blocchi"
	Interruttore selezione modalità (Nastro)		Interruttore di funzione "prova a vuoto"
	Bypass porta		

Interruttore	Nome	Interruttore	Nome
	Interruttore di funzione "preregolatore utensili"		Interruttore vite (Rotazione normale)
	Interruttore per misura preregolatore		Interruttore vite (Rotazione inversa)
? ERR 	Indicatore di stato (Allarme)		Interruttore vite (Arresto)
	Indicatore di stato (Fissaggio piatto 1 e piatto 2)		Interruttore vite (rotazione di regolazione)
			Interruttore sovracontrollo vite (Incrementare)
X  Y  Z  C  B 	Indicatore di stato (ritorno a zero)		Interruttore sovracontrollo vite (Diminuire)
			Interruttore selezione mandrino (Mandrino 1)
			Interruttore selezione mandrino (Mandrino 2)
	Indicatore di stato (Torretta bloccata)	 	Indicatore sovracontrollo vite
	Interruttore di apertura di piatto		Esecuzione ritorno a zero (tutte le asce)

Interruttore	Nome	Interruttore	Nome
	Interruttore per motori (X, Z, C, Y)		Generatore manuale di impulsi (volantino)
			Indicatore asse selezionato
	Interruttore per motore (B)		Interruttore per selezione asse
	Quadrante sovracontrollo velocità di avanzamento		Interruttore refrigerante (OFF)
			Interruttore refrigerante (ON)
	Interruttore per il sovracontrollo velocità di avanzamento rapido (avanzamento fino)		Interruttore di selezione valore di avanzamento asse (x1)
			Interruttore di selezione valore di avanzamento asse (x10)
			Interruttore di selezione valore di avanzamento asse (x100)
	Indicatore numero di stazione torce		Interruttore luce zona di lavoro
	Interruttore di selezione stazione torretta (incrementare)		Interruttore trasportatore trucioli (avanzamento)
	Interruttore di selezione stazione torretta (diminuire)		Interruttore trasportatore trucioli (arresto)
	Interruttore d'indizzazione torretta		Interruttore trasportatore trucioli (retroceSSIONE)

Interruttore	Nome	Interruttore	Nome
	Interruttori di fresatura (Selezione mandrino 1)		Interruttori di fresatura (Selezione mandrino 2)
	Interruttori di fresatura (Selezione vite utensile motorizzato 1)		Interruttori di fresatura (Selezione vite utensile motorizzato 2)
	Interruttori di fresatura (Bloccare vite 1)		Interruttori di fresatura (Bloccare vite 2)
	Interruttore raccogliatore pezzi (Uscire)		Apprendimento di monitoraggio
	Interruttore raccogliatore pezzi (Meter)		Monitoraggio dell'attrezzo.
	Tasto per produrre pezzi uno per uno che in serie		Taglio della nuova barra, dopo il cambio barra
	Soffiatura di mandrino 1		Soffiatura di mandrino 2
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">APRIRE P. AUTOMATICA</div> 	Interruttore porta automatica (aprire)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">CHIUDERE P. AUTOMATICA</div> 	Interruttore porta automatica (chiudere)
	Interruttore di lunetta (aprire)		Attivazione dell' arresto automatico della macchina
	Interruttore di lunetta (chiudere)		Movimento incrementale di vite contropunta
	Interruttore dire che la lunetta è chiusa a mano all'asse di Z		Interruttore di chiusura di corpo di contropunta all'asse di Z





4.3 Interruttore chiave per selezione operazione



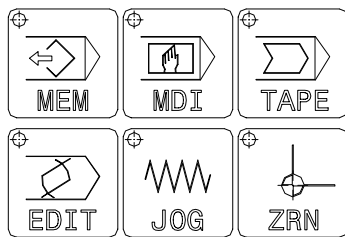
Questo interruttore si usa per selezionare la portata delle operazioni degli interruttori del pannello operatore della macchina.

Dopo aver acceso il CNC, verificare lo stato di questa chiave.

Questo interruttore si usa per proteggere la memoria dei programmi da cambiamenti non desiderati. Evita inoltre che si verifichino operazioni errate durante il funzionamento automatico.

Posizione chiave	Operazione Macchina, Editazione Programmi	Funzione
	Operazione: Disabilitata Editazione: Disabilitata	<p>Selezionando questa operazione, gli interruttori dei pannelli di funzionamento saranno disabilitati.</p> <p>Non sarà inoltre possibili editare programmi.</p> <p>Selezionare questa posizione affinché non si possano utilizzare gli interruttori del pannello operatore per sbaglio durante un'operazione automatica.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  NOTA </div> <p>In questa posizione, resteranno abilitati i seguenti interruttori: Fungo di emergenza, interruttore di modalità memoria, modalità MDI e modalità Remota, selettore sovracontrollo avanzamenti, interruttore canotto contropunta, interruttore luce zona di lavoro, interruttore trasportatore trucioli e interruttore olio di taglio.</p>
	Operazione: Abilitata Editazione: Disabilitata	<p>In questa posizione, sono abilitati tutti gli interruttori del pannello operatore.</p> <p>Tuttavia, i programmi non possono essere editati.</p> <p>La chiave può essere tolta in questa posizione.</p>
	Operazione: Abilitata Editazione: Abilitata	<p>In questa posizione, sono abilitati tutti gli interruttori del pannello operatore.</p> <p>È anche possibile editare i programmi.</p> <p>Tuttavia, non è possibile eseguire l'avvio ciclo di un programma in automatico.</p> <p>La chiave non può essere tolta in questa posizione.</p>

4.4 Interruttori di selezione modalità



Otto interruttori di selezione modalità sono visualizzati sullo schermo tattile. Si utilizzano per selezionare la modalità di funzionamento della macchina.

Le operazioni della macchina iniziano con la selezione della modalità di funzionamento.



Nell'inserire la corrente, come modalità iniziale si seleziona la modalità memoria.

In generale, le modalità di funzionamento sono classificate nei tre seguenti gruppi:

Gruppi di modalità di funzionamento		
Funzionamento automatico	Editazione programmi	Funzionamento manuale
Modalità di funzionamento memoria Modalità di funzionamento MDI Modalità di funzionamento nastro	Modalità editazione	Modalità volante Modalità impulsi intermittenti Modalità avanzamento rapido Modalità ritorno a zero

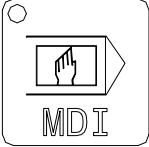
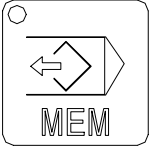



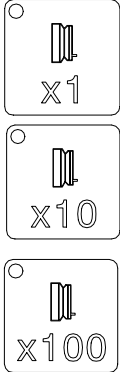




Per eseguire l'operazione dal nastro, si richiede un dispositivo I/U opzionale come un lettore nastro utilizzato per immettere il programma perforato.



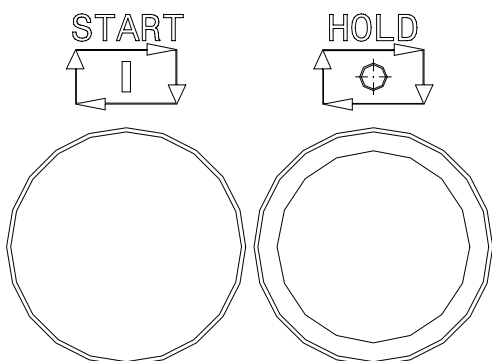
Consultare sempre la CMZ prima di modificare valori di parametri. La CMZ declina ogni responsabilità per qualsiasi problema derivante da tali modifiche senza consultazione preventiva.

Interruttore	Funzione
	<p>Premendolo, questo interruttore si illumina e si seleziona la modalità editazione.</p> <p>Nella modalità editazione sono possibili le seguenti operazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Immissione e memorizzazione di programmi nella memoria dell'unità CNC 2) Modifica o cancellazione di un programma 3) Estrarre un programma memorizzato nel CNC. <p> Le suddette 3 operazioni sono comprese nell'editazione di programmi in modalità editazione, denominata "EDITAZIONE PREFERENZIALE". In generale, il termine "EDITAZIONE DI PROGRAMMI" si riferisce sempre all' "EDITAZIONE PREFERENZIALE".</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) Uso della funzione di ricerca (ricerca numero di programma, ricerca numero sequenza, ecc..) <p> Le operazioni di cui sopra sono possibili con lo stato di protezione contro scrittura disattivata.</p>
	<p>Nel premerlo, questo interruttore si illumina e si seleziona la modalità nastro.</p> <p>Nella modalità nastro è possibile eseguire un programma utilizzando un dispositivo esterno I/U esterno (lettore nastro o PC).</p> <p> 1) Un dispositivo I/U (come ad esempio un lettore nastro) è opzionale.</p> <p>2) Prima di avviare il funzionamento nella modalità nastri, chiudere la porta frontale.</p>

Interruttore	Funzione
	<p>Nel premerlo, questo interruttore si illumina e si seleziona la modalità MDI.</p> <p>In modalità MDI sono possibili le seguenti operazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Operazione di lavorazione in modalità MDI. <p>La modalità MDI si usa spesso per avviare il mandrino nei seguenti casi:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Dopo l'esecuzione di un programma b) Quando si interrompe l'erogazione di corrente c) Quando si preme il tasto "RESET" <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> <div style="font-size: 20px; font-weight: bold; margin: 0 5px;">i</div> </div> <div> <p>Prima di avviare l'operazione in modalità MDI, chiudere la porta anteriore.</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-weight: bold; margin-right: 5px;">NOTA</div> </div> <ol style="list-style-type: none"> 2) Regolazione dei parametri e di altri dati.
	<p>Premendolo, questo interruttore si illumina e si seleziona la modalità memoria.</p> <p>Nella modalità memoria è possibile:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Chiamare ed eseguire un programma memorizzato nel CNC. <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> <div style="font-size: 20px; font-weight: bold; margin: 0 5px;">i</div> </div> <div> <p>Prima di avviare l'operazione in modalità memoria, chiudere la porta anteriore.</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-weight: bold; margin-right: 5px;">NOTA</div> </div> <ol style="list-style-type: none"> 2) Ricerca di un numero di sequenza di un programma memorizzato nel CNC 3) L' "EDITAZIONE NON PREFERENZIALE" di un programma quando la chiave di selezione operazione nella posizione durante un ciclo automatico, non è possibile. <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>"EDITAZIONE NON PREFERENZIALE"</p> <p>Un programma non in esecuzione può essere editato mentre si esegue un altro programma in modalità manuale.</p> </div> </div>


Interruttore	Funzione
	<p>Nel premerlo, questi interruttori si risalta e si seleziona la modalità volantino.</p> <p>Nella modalità volantino un asse selezionato con l'interruttore di selezione asse si sposta man mano che si va girando il generatore manuale di impulsi.</p> <p>Un valore di avanzamento asse ad impulso è conforme alla regolazione dell'interruttore di selezione del valore di avanzamento asse.</p> <div data-bbox="564 577 699 712" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  NOTA </div> <p>Chiudere la porta anteriore prima di eseguire l'operazione con avanzamento tramite volantino.</p>
	<p>Nel premerlo, questo interruttore si illumina e si seleziona la modalità di avanzamento ad impulsi intermittenti.</p> <p>Nella modalità di impulsi intermittenti, un asse si sposta alla velocità di avanzamento ad impulsi intermittenti.</p> <p>Mantenendo azionato un interruttore di avanzamento asse, un asse si sposta alla velocità di avanzamento regolata con il quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento. La regolazione è possibile in 15 incrementi in un arco da 0 a 1260 mm/min.</p> <div data-bbox="564 1055 699 1189" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  NOTA </div> <p>Chiudere la porta anteriore prima di eseguire l'operazione di avanzamento ad impulsi intermittenti.</p>
	<p>Nel premerlo, questo interruttore si illumina e si seleziona la modalità ritorno a zero.</p> <p>Nella modalità ritorno manuale a zero si esegue un ritorno manuale di tale asse al punto zero, od origine dello stesso.</p> <div data-bbox="564 1368 699 1503" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  NOTA </div> <p>Chiudere la porta anteriore prima di eseguire l'operazione di ritorno a zero.</p>
	<p>Nel premerlo, questo interruttore si illumina e si seleziona la modalità di avanzamento rapido.</p> <p>Nella modalità di avanzamento rapido un asse si sposta alla velocità di avanzamento rapido.</p> <p>Un asse si sposta alla velocità di avanzamento rapido mantenendo azionato l'interruttore di avanzamento asse.</p> <div data-bbox="564 1767 699 1901" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  NOTA </div> <p>Chiudere la porta anteriore prima di eseguire l'operazione di avanzamento rapido.</p>


4.5 Interruttori di operazione automatica


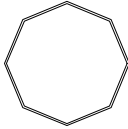








Gli interruttori di operazione automatica si utilizzano per avviare un'operazione automatica ed arrestare temporaneamente l'esecuzione del programma.



1 L'operazione non è possibile con la chiave di selezione operazione in  (abilitare editazione ed operazione).

2 Chiudere la porta anteriore prima di azionare l'interruttore di operazione automatica  (avvio ciclo).

Interruttore	Funzione
 	<p>Questo interruttore si utilizza per avviare un'operazione automatica nella modalità memoria, MDI, diretta o nastro.</p> <p>L'indicatore luminoso situato sopra questo interruttore si accende durante l'operazione automatica.</p> <p>Il segnale di avvio ciclo si attiva nel rilasciare questo interruttore (dopo averlo azionato).</p> <p>Per questa ragione, l'operazione automatica non verrà avviata se si mantiene azionato questo interruttore.</p>  <p>PRECAUZIONE Si tenga presente che la macchina avvia l'operazione automatica se per sbaglio si aziona l'interruttore di operazione automatica , quando si osservano le condizioni per l'inizio di operazione automatica ed è selezionata una modalità automatica. Se, per errore, si aziona questo interruttore, sarà avviata inaspettatamente l'operazione automatica, provocando eventuali danni alla macchina.</p>  <p>Per le condizioni di avvio operazione automatica, consultare la pagina Capitolo B</p>
 	<p>Questo interruttore si utilizza per arrestare temporaneamente l'esecuzione del programma durante l'operazione automatica.</p> <p>L'indicatore luminoso situato sopra l'interruttore rimane acceso mentre è arrestato il movimento degli assi.</p> <p>Quando si esegue un taglio di prova o si verifica un programma, l'operatore deve essere pronto ad azionare immediatamente questo interruttore in caso di problema.</p> <p>Per riavviare l'operazione automatica, azionare di nuovo l'interruttore di operazione automatica  (avvio ciclo).</p>

4.6 Interruttori di funzione del CNC

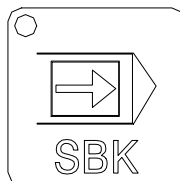
In genere si utilizzano per eseguire prove di taglio e per verificare programmi nella modalità automatica o per interventi in modalità manuale durante l'operazione automatica.



- 1) L'operazione non è possibile con l'interruttore chiave per selezione operazione nella posizione (disabilitare pannello).
- 2) L'interruttore di modalità blocco a blocco , l'interruttore di arresto opzionale e l'interruttore di cancellazione blocchi restano attivati anche quando si disinserisce la corrente.
- 3) Le funzioni di CNC si attivano/disattivano sia utilizzando interruttori o dalla schermata PANNELLO OPERATORE.
- 4) La schermata PANNELLO OPERATORE potrà essere diversa a seconda del modello della macchina o della specifica.

Eeguire una verifica di programma o di taglio di prova dopo aver studiato integralmente le funzioni CNC di seguito descritte.

4.6.1 Interruttori di modalità blocco a blocco



Premendolo, questo interruttore si illumina e si attiva la funzione modalità blocco a blocco.

Premendolo di nuovo, esso si spegne e si disattiva la funzione modalità blocco a blocco.

<Funzione modalità blocco a blocco>

La funzione modalità blocco a blocco esegue un programma blocco a blocco nella modalità automatica.

Questa funzione si utilizza per verificare un programma blocco a blocco eseguendo un taglio di prova, ecc..



Per "blocco" si intende una riga di programma che termina con il codice EOB (fine blocco o ";"), visualizzato sullo schermo.




Prima di avviare la produzione massiccia, verificare sempre il programma ed eseguire un taglio di prova nella modalità blocco. Altrimenti, il pezzo potrebbe urtare con l'utensile di taglio durante la lavorazione reale, provocando danni alla macchina. Inoltre, si potrebbero avere difetti durante la lavorazione.

<Quando è attivata la funzione modalità a blocco>

Premendo l'interruttore di operazione automatica , (avvio ciclo) dopo aver premuto, ed illuminato, l'interruttore di modalità blocco a blocco , la macchina si arresta dopo l'esecuzione di un blocco di comandi.

Per eseguire il seguente blocco di comandi, azionare di nuovo l'interruttore di operazione automatica , (avvio ciclo).

<Quando è disattivata la funzione modalità blocco a blocco>

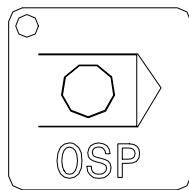
Il programma si esegue in modo continuo quando si aziona l'interruttore di operazione automatica  (avvio ciclo).



Se la funzione di modalità blocco a blocco si attiva durante l'operazione automatica, il seguente blocco si memorizza nel registro di memorizzazione intermedia.

Per arrestare la procedura corrente in esecuzione, allo scopo di poter eseguire un'altra procedura in queste condizioni (vale a dire, con i dati per il seguente blocco memorizzati nel registro di memorizzazione intermedia), cancellare i dati nel registro di memorizzazione intermedia premendo l'interruttore di ripristino (RESET). Se si cerca di eseguire un'altra procedura mentre i dati non sono ancora stati memorizzati nella memorizzazione intermedia, la macchina avrà un funzionamento irregolare e potrà danneggiarsi.

4.6.2 Interruttore di arresto opzionale



Premendolo, questo interruttore si illumina e si attiva la funzione di arresto opzionale.

Premendo di nuovo l'interruttore, esso si spegnerà e si disattiverà la funzione di arresto opzionale.


<Funzione di arresto opzionale>

La funzione di arresto opzionale attiva il comando M01 (arresto opzionale) registrato in un programma.

Questa funzione si utilizza per verificare le condizioni dell'utensile di taglio o per estrarre il truciolo dalla macchina durante l'operazione automatica e per verificare un programma in ogni procedura di prova di lavorazione.

<Quando è attivata la funzione di arresto opzionale>

Nella modalità di arresto opzionale, la rotazione della vite, l'alimentazione di refrigerante e l'avanzamento assi si arrestano dopo l'esecuzione di un blocco M01.

Per continuare l'operazione interrotta, premere l'interruttore di operazione automatica  (avvio ciclo).

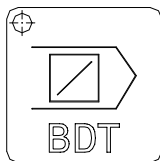


Specificare il comando M01 in un blocco indipendente.

<Quando è disattivata la funzione di arresto opzionale>

Qualsiasi comando M01 è ignorato e il programma si esegue in modo continuo.

4.6.3 Interruttore di cancellazione blocchi



Premendolo, questo interruttore si illumina e si attiva la funzione di cancellazione blocchi.

Premendolo di nuovo, si spegne e si disattiva la funzione di cancellazione blocchi.

<Funzione di cancellazione blocchi>

La funzione di cancellazione blocchi ignora i blocchi preceduti da un codice a barra inclinata (/) e il programma passa al seguente blocco senza eseguire tali blocchi.

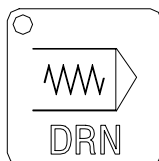
<Quando è attivata la funzione di cancellazione blocchi>

Il blocco preceduto da un codice con barra (/) è ignorato, e si esegue il seguente blocco che non contiene un codice con barra inclinata (/).

<Quando è disattivata la funzione di cancellazione blocchi>

Si eseguono tutti i blocchi (compresi quelli preceduti da una barra inclinata).

4.6.4 Interruttore di prova a vuoto



Premendolo, questo interruttore si illumina e si attiva la funzione di prova a vuoto.

Premendolo di nuovo, si spegne e si disattiva la funzione di prova a vuoto.

<Funzione di prova a vuoto>

La velocità di avanzamento in lavorazione specificata in un programma si ignora, e si eseguono tutti i comandi di avanzamento assi a una velocità di avanzamento definita utilizzando il quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento.

Questa funzione si utilizza per abbreviare il tempo di verifica di un programma.-



Si tenga presente che il programma si eseguirà a una velocità di avanzamento imprevista se si abilita per sbaglio la funzione di prova a vuoto durante l'operazione automatica, provocando eventuali danni alla macchina.

<Quando è attivata la funzione de prova a vuoto>

Nella modalità prova a vuoto, le velocità di avanzamento in lavorazioni specificate nel programma si regolano mediante la velocità di avanzamento impostata tramite il quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento.

La regolazione dal quadrante sovracontrollo velocità di avanzamento può essere modificata di 15 incrementi.

Arco di regolazione: da 0 a 1260 mm/min




La velocità corrente di avanzamento al minuto si visualizza sul pannello. La funzione di prova a vuoto si attiva anche durante la filettatura.

<Quando è disattivata la funzione di prova a vuoto>

Tutti gli avanzamenti (avanzamenti di lavorazione e velocità di avanzamento rapido) si eseguono alle velocità di avanzamento programmate. Il valore percentuale (da 0 a 150%) del quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento si attiva quando si annulla la funzione di prova a vuoto. Occorre quindi fare attenzione nell'attivare e disattivare la funzione di prova a vuoto.



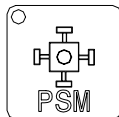
Se si passa allo stato di funzione di prova a vuoto attivata/disattivata premendo l'interruttore di prova a vuoto durante operazione automatica, la sicurezza per la macchina e per l'operatore sarà compromessa. L'operazione automatica può essere riavviata azionando l'interruttore di operazione automatica  (avvio ciclo).

4.7 Interruttori di preregolazione



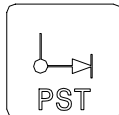
Per ulteriori dettagli su come operare con il preregolatore utensili, vedi capitolo B (PROCEDURA D'USO DEL PREREGOLATORE MANUALE UTENSILI INTERNO DELLA MACCHINA)

<Interruttore modalità preregolazione>



Questo interruttore si utilizza per la preregolazione degli utensili sulla macchina. Premendolo si attiverà la modalità preregolazione utensili.

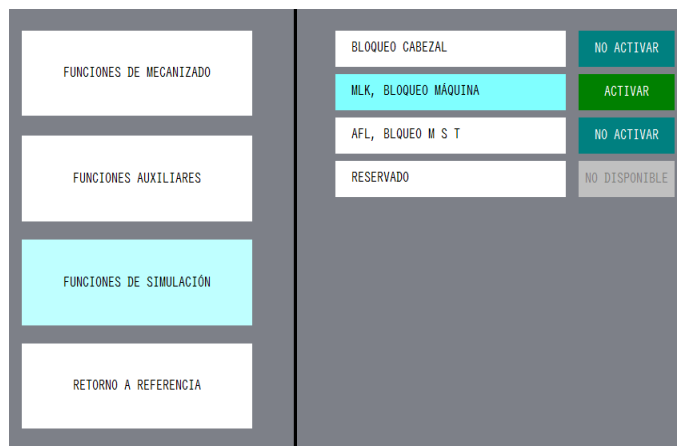
<Interruttore per misura di preregolazione>



Questo interruttore si utilizza per caricare la distanza fra lo zero macchina e lo zero pezzo (o zero di lavoro) sulla schermata di spostamento dello zero.

4.8 Blocco della macchina (attenzione nome e numerazione)

Questa funzione si trova nel riquadro FUNZIONI DI SIMULAZIONE della schermata PANNELLO OPERATORE. A questa schermata si accede premendo F3 nel menu principale della applicazione CMZ Menú, che risiede in Home screen del iHMI.



<Funzione di blocco macchina>

Si ignorano le operazioni di spostamento manuale assi e i comandi di spostamento programmato degli assi. Si aggiornano i soli dati di posizione in base all'operazione di un interruttore di avanzamento asse o all'esecuzione di un comando di spostamento asse.

Questa funzione si utilizza per verificare un programma senza un'operazione di spostamento asse.

<Quando è attivata la funzione di blocco macchina>

Si ignorano le operazioni di spostamento manuale assi e i comandi di spostamento programmato assi.

<Quando è disattivata la funzione di blocco macchina>

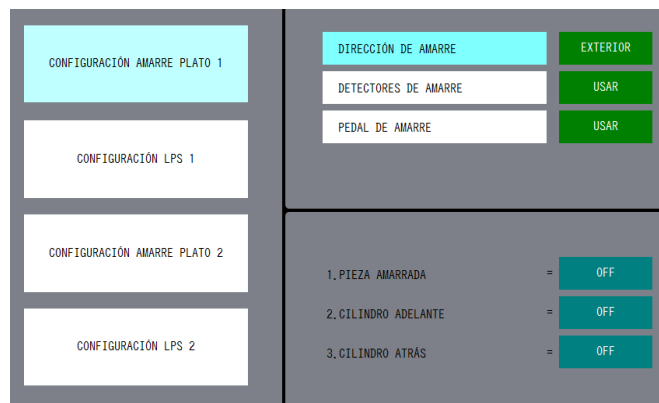
Il movimento degli assi si esegue mediante la procedura normale.



Prima di cambiare la funzione di blocco macchina dallo stato “attivato” allo stato “disattivato”, attendere la fine del ciclo di esecuzione del programma. Dopo essere passati da “attivato” a “disattivato”, eseguire sempre un'operazione di ritorno a zero. Nel passare da “attivato” a “disattivato” e viceversa durante l'esecuzione di un programma, si avrà una discrepanza fra la posizione specificata nel programma e la posizione reale della macchina, cosa che potrebbe provocare danni alla stessa.

4.9 Senso di chiusura autocentrante


Questa funzione si trova nel riquadro CONFIGURAZIONE CHIUSURA AUTOCENTRANTE 1 della schermata CONTROLLO CHIUSURA PEZZO. A questa schermata si accede premendo F10 nel menu principale della applicazione CMZ Menú, che risiede in Home screen del iHMI. Nelle macchine con contromandrino, la condizione Di chiusura si configura dal riquadro CONFIGURAZIONE CHIUSURA AUTOCENTRANTE 2




<Senso di fissaggio del piatto>

Questo parametro si utilizza per indicare se il fissaggio del piatto si esegue tramite D.E. o D.I. del pezzo, a seconda della forma del pezzo e della parte che si desidera lavorare. L'operazione di fissaggio del piatto si realizza quando il piatto si usa correttamente nel senso di fissaggio del piatto definito.

<Quando è selezionato D.E.>

Se il senso di fissaggio selezionato del piatto è D.E., l'indicatore di stato  (fissaggio del piatto) è acceso quando il piatto ferma il pezzo dalla zona periferica dello stesso. In questo stato è consentita la rotazione della vite.


<Quando è selezionato D.I.>

Se il senso di fissaggio selezionato del piatto è D.I., l'indicatore di stato  (fissaggio del piatto) è acceso quando il piatto ferma il pezzo dall'interno. In questo stato è consentita la rotazione della vite.



Non cambiare il senso di fissaggio del piatto mentre la vite sta girando.

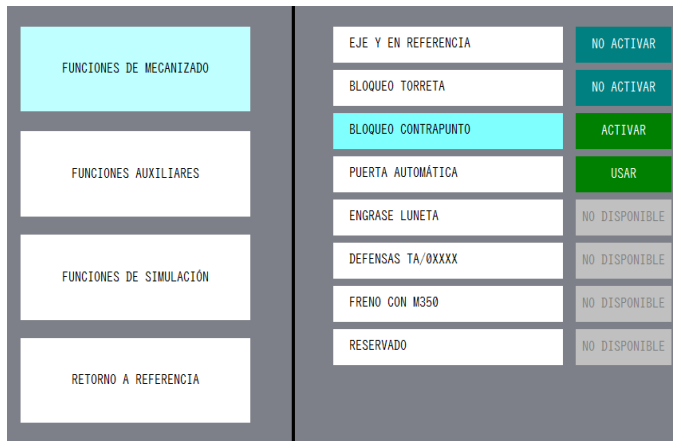


La macchina possiede una funzione di asservimento piatto, che impedisce l'avvio della vite finché non è acceso l'indicatore di stato  (fissaggio del piatto). Assicurarsi che tale funzione di blocco funzioni correttamente selezionando il senso esatto di fissaggio del piatto per il tipo di pezzo che si desidera lavorare.

Se la vite inizia a girare quando il pezzo non è ben fermo sul piatto, il pezzo potrebbe saltare via, provocando gravi infortuni o danni alla macchina.

4.10 Funzione spinta della contropunta (specifica contropunta non servo)

Questa funzione si trova nel riquadro **FUNZIONI DI LAVORAZIONE** della schermata **PANNELLO OPERATORE**. A questa schermata si accede premendo **F3** nel I menù principale della applicazione **CMZ Menù**, che risiede inl Home screen del iHMI. Per le macchine non equipaggiate con contropunta , la selezione non sarà disponibile.



<Funzione di blocco della vite contropunta>

La funzione di blocco della vite contropunta serve ad abilitare l'inizio del funzionamento in modalità memoria mentre la vite contropunta è ritirata in lavoro fra punti. In altre parole, il funzionamento in modalità memoria può essere avviato solo quando il pezzo è fermato dal centro della vite contropunta, allo scopo di garantire la sicurezza. Se il ciclo dell'operazione di memoria è avviato quando un pezzo non è ben fermo dal punto della vite contropunta, il pezzo potrebbe scappare dal piatto provocando situazioni di pericolo.

<Quando è attivata la funzione di blocco vite contropunta>

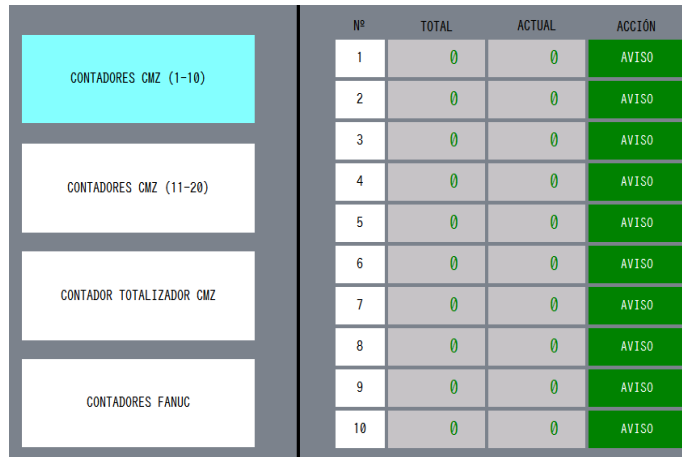
Non è possibile avviare il ciclo di modalità memoria se il punto della vite contropunta non sta fermando il pezzo con la vite contropunta FUORI.

<Quando è disattivata la funzione di blocco vite contropunta>

È consentito l'avvio ciclo di funzionamento in modalità memoria, indipendentemente dal fatto che la vite contropunta sia DENTRO/FUORI.

4.11 Contatore di pezzi

La seguente informazione si riferisce al contatore pezzi e si trova nella selezione r F4 nel menù principale della applicazione CMZ Menù, che risiede in I Home screen del iHMI.



Nº	TOTAL	ACTUAL	ACCIÓN
1	0	0	AVISO
2	0	0	AVISO
3	0	0	AVISO
4	0	0	AVISO
5	0	0	AVISO
6	0	0	AVISO
7	0	0	AVISO
8	0	0	AVISO
9	0	0	AVISO
10	0	0	AVISO

<Contatore di Pezzi Programmabile>

Si dispone di 20 contatori programmabili e un totalizzatore CMZ, oltre a un contatore programmabile e totalizzatore Fanuc.


La funzione di Contatore Pezzi si avvale per definire la risposta al conteggio ascendente dei contatori programmabili di CMZ del comando M35, mentre quelli di Fanuc utilizzeranno la M prefissata nel parametro 6710, che esce dalla fabbrica con valore 35.

E' possibile scegliere fra varie opzioni di fine conteggio: AVVISO, START INTERLOCK, ATTIVARE BDT (1, 5, 6, 7, 8, 9) e ALLARME.

<Quando è selezionato AVVISO>

Quando il comando M35 si legge tante volte come il numero definito nel contatore di pezzi, si visualizza un messaggio nel che indica che il contatore è arrivato alla fine del conteggio.

<Quando è selezionato START INTERLOCK>

Quando il comando M35 si legge tante volte come il numero definito nel contatore di pezzi ,il programma attuale viene eseguito fino alla fine e verra inibito lo start. Se si aziona il tasto di operazione automatica (inizio ciclo, , cycle-start), si inibisce l'inizio del ciclo. Si visualizzera un messaggio che il contatore ha raggiunto la fine del conteggio .

<Quando è selezionato una delle funzioni di cancellare blocchi ATTIVARE BDT1, BDT5, BDT6, BDT7, BDT8 o BDT9>

Quando il comando M35 si legge tante volte come il numero definito nel contatore di pezzi , si attiva la funzione di cancellazione blocchi 1, 5, 6, 7, 8 o 9; si intende , i blocchi che iniziano con una barra (/1, /5, /6, /7, /8, /9), non si leggeranno. Si visualizza un messaggio nel quale si indica che il contatore è arrivato alla fine del conteggio.

<Quando è selezionato la funzione di ALLARME>

Quando il comando M35 si legge tante volte come il numero definito nel contatore di pezzi , il programma si ferma prima di M0, M1, M10, M11, M210, M211 o la richiesta di bloccaggio/sbloccaggio del contrapunto, si inibirà inizio ciclo. Si visualizzerà un messaggio nel quale si indica che il contatore ha raggiunto la fine del conteggio.

<Cancellare il messaggio di fine conteggio>

Per poter eliminare il messaggio di fine conteggio, è sufficiente resettare il contatore che ha raggiunto il fine conteggio.

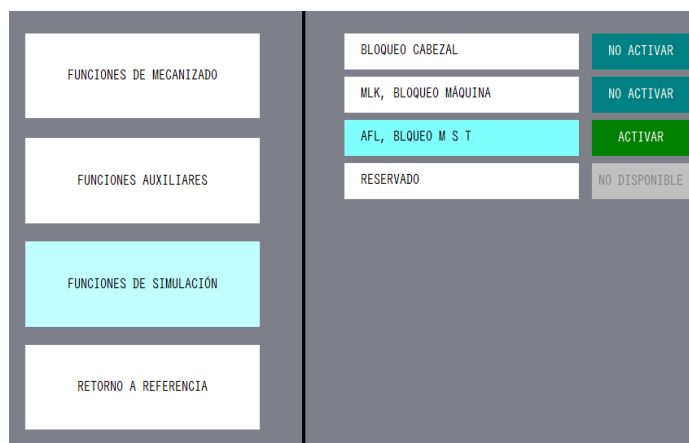
<Contatore Pezzi totalizzatore>

Si dispone di un contatore totalizzatore , proprio di CMZ, oltre di un altro contatore totalizzatore di Fanuc.

I Contatori totalizzatori contano continuamente fino ad un valore di 9999999. A partire da questo valore ritornano a contare dal 0000000. Ad arrivare al valore limite non realizzeranno nessuna azione.

4.12 Blocco funzioni ausiliari

Questa funzione si trova nel riquadro FUNZIONI DI SIMULAZIONE della schermata PANNELLO OPERATORE. A questa schermata si accede premendo F3 nel menù principale della applicazione CMZ Menú, che risiede in Home screen del iHMI.



<Funzione di blocco funzioni ausiliari>

La funzione di blocco funzioni ausiliari si utilizza per selezionare se si eseguono o no i comandi M, S e T (funzioni ausiliari) di un programma durante l'operazione automatica. Serve a verificare il programma insieme alla funzione di immobilizzazione macchina.

<Quando è attivato il blocco funzioni ausiliari>

Nella modalità di blocco funzioni ausiliari, si ignorano i codici M, S, e T specificati in un programma.

Si osservi che si eseguono i seguenti codici M:

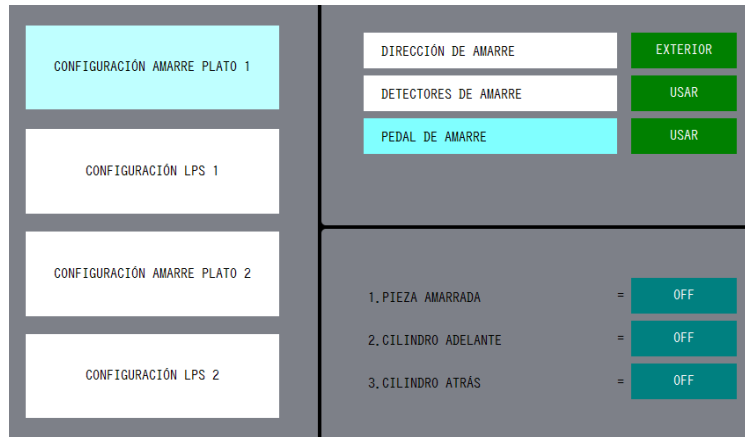
M00, M01, M02, M30, M98, M99

<Quando è disattivato il blocco funzioni ausiliari>

Tutti i comandi e i codici programmati si eseguono come da impostazioni.

4.13 Pedale autocentrante

Questa funzione si trova nel riquadro CONFIGURAZIONE CHIUSURA AUTOCENTRANTE 1 della schermata CONTROLLO CHIUSURA PEZZO. A questa schermata si accede premendo F10 nel menù principale della applicazione CMZ Menú, che risiede in Home screen del iHMI. Nel caso di macchina con Contromandrino, la condizione di bloccaggio del pezzo si dovrà configurare nella schermata CONFIGURAZIONE CHIUSURA AUTOCENTRANTE 2



<Funzione di blocco pedale piatto>

La funzione di blocco pedale piatto si utilizza per definire se il piatto si apre/si chiude o no premendo il pedale.

<Quando è attivata la funzione di blocco pedale piatto>

Il piatto si apre/si chiude premendo il pedale.

<Quando è disattivata la funzione di blocco pedale piatto>

Il piatto non si apre/non si chiude premendo il pedale.

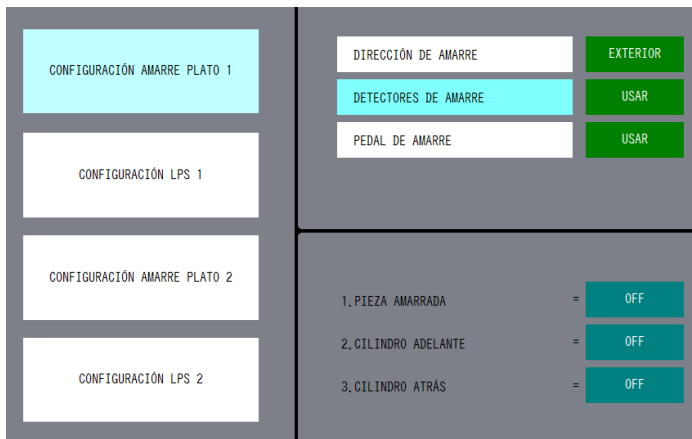
Questa funzione è disattivata nei seguenti casi, per garantire la sicurezza:

- 1) Quando si ferma un pezzo senza aprire/chiedere il piatto, questa funzione è inabilitata, allo scopo di evitare problemi derivanti dall'azionamento accidentale del pedale.
- 2) Una volta terminato il ciclo di lavorazione

Il pezzo cadrà dentro la macchina se si preme il pedale per sbaglio. Questa funzione quindi si disattiva per evitare problemi derivanti dall'azionamento accidentale del pedale.

4.14 Sensore di fine corsa dei morsetti autocentrante

Questa funzione si trova nel riquadro CONFIGURAZIONE CHIUSURA AUTOCENTRANTE 1 della schermata CONTROLLO CHIUSURA PEZZO. A questa schermata si accede premendo F10 nel menù principale della applicazione CMZ Menù, che risiede in Home screen del iHMI. Nel caso di macchina con contromandrino, la condizione di bloccaggio si configurerà dal riquadro CONFIGURAZIONE AUTOCENTRANTE 2



<Definizione della funzione di rilevamento del finecorsa delle pinze del piatto>

La macchina è provvista di interruttori di rilevamento di finecorsa delle pinze del piatto. La vite non può essere avviata se non è montato un pezzo entro i limiti di corsa della relativa pinza maestra, dato che l'operazione di fissaggio del piatto non si esegue se un pezzo non è fermato all'interno di tali limiti.

Il valore può essere cambiato con "NON UTILIZZARE" per consentire che la vite giri senza un pezzo montato sul piatto; la regolazione delle pinze del piatto o la verifica di un programma senza nessun pezzo montato, ecc., richiede che la vite giri senza nessun pezzo sul piatto.



- 1) La funzione di rilevamento finecorsa pinze piatto è disponibile solo se la macchina è inviata con il piatto e il cilindro raccomandati dalla CMZ.
- 2) In funzione della specifica del piatto, possono essere montati rilevatori opzionali di piatto fermo/non fermo, a sostituzione degli interruttori di rilevamento di finecorsa pinze piatto. Con i rilevatori di piatto fermo/non fermo, è possibile rilevare il fissaggio di un pezzo all'interno del piatto, vicino al finecorsa della pinza maestra. In funzione della combinazione delle specifiche selezionate, sono possibili casi in cui non sia installata la funzione di interruttori di rilevamento piatto fermo. Per ulteriori dettagli, rivolgersi alla CMZ.

<Quando RILEVATORI ANCORAGGIO è impostato come UTILIZZARE>

Non è possibile avviare la vite, se non vi è un pezzo fermo sul piatto all'interno dei limiti di corsa delle pinze maestre.

<Quando RILEVATORI ANCORAGGIO è impostato come NON UTILIZZARE>

La vite può essere avviata purché il piatto sia fermo anche se non vi è nessun pezzo montato sullo stesso.



Se la funzione di rilevamento di finecorsa pinze piatto è impostata come NON UTILIZZARE, la vite si avvia anche se non vi è nessun pezzo fermo sul piatto vicino al finecorsa delle pinze maestre, facendo sì che il pezzo possa saltare via e provocare incidenti con gravi infortuni o danni alla macchina. Pertanto, questa funzione deve essere impostata come “UTILIZZARE” quando vi è un pezzo montato sulla macchina.

4.15 Configurazione sensore lineare di posizione (LPS) per corsa cilindro

La configurazione del LPS si trova nel riquadro CONFIGURAZIONE LPS1 della schermata CONTROLLO CHIUSURA PEZZO . A questa schermata si accede premendo F10 nel menù principale della applicazione CMZ Menù, che risiede in Home screen del iHMI. Nel caso di macchina con contromandrino, la condizione di chiusura dovrà configurarsi dal riquadro CONFIGURAZIONE LPS2.

Nel caso non si disponga della opzione LPS, questo riquadro non sarà disponibile.

The screenshot shows a configuration interface with a left-hand menu and a right-hand configuration area. The menu items are: CONFIGURACIÓN AMARRE PLATO 1, CONFIGURACIÓN LPS 1, CONFIGURACIÓN AMARRE PLATO 2, and CONFIGURACIÓN LPS 2 (highlighted in cyan). The configuration area contains the following fields:

PIEZA AMARRADA (mm)	0.000
CILINDRO ADELANTE (mm)	0.000
CILINDRO ATRÁS (mm)	0.000
TOLERANCIA AMARRE (x0.001 mm)	0.000

Below these fields, there is a section for the current position:

1.POSICIÓN ACTUAL (mm) = 0.000

<LPS>

Il sensore LPS è un sensore lineare di posizione , che invia un segnale proporzionale al punto di corsa dove si trova il cilindro. Grazie al LPS, si conosce in che posizione si trova la corsa del cilindro. Il LPS può avere una corsa massima di 64 mm.

<Regolazione PEZZO CHIUSO>

Posizione nella quale si deve trovare il cilindro per far sì che il controllo consideri che il pezzo è bloccato. Questa casella deve avere un valore compreso fra 0 e 64mm.

<Regolazione CILINDRO AVANTI>

Posizione nella quale si deve trovare il cilindro per far sì che il controllo consideri che è arrivato a fine corsa anteriore. Questa casella dovrà contenere un valore compreso tra 0 e 64.

<Regolazione CILINDRO INDIETRO>

Posizione nella quale si deve trovare il cilindro per far sì che il controllo consideri che è arrivato a finecorsa posteriore. Questa casella dovrà contenere un valore compreso tra 0 e 64mm.

<Regolazione TOLLERANZA CHIUSURA>

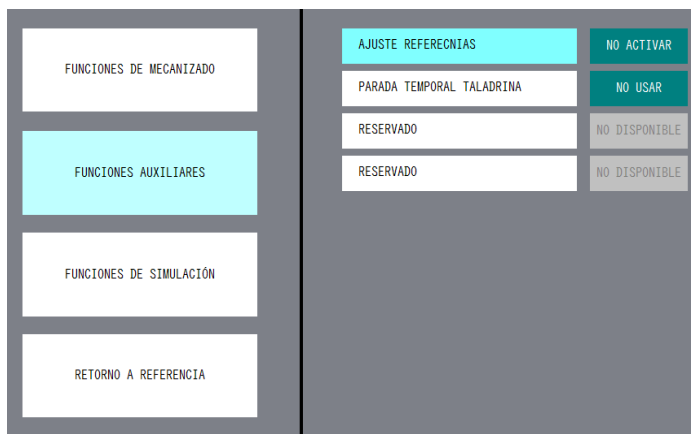
Valore assoluto (espresso in millesimi) che si utilizza per dare una tolleranza alla posizione di PEZZO CHIUSO. In questo modo il controllo considera che il pezzo è chiuso se il valore attuale più o meno il valore di tolleranza rientra nel valore di PEZZO CHIUSO:

POSIZIONE CILINDRO= PEZZO CHIUSO +/- (TOLLERANZA BLOCCAGGIO/1000)

Questa casella deve contenere un valore compreso tra 400 e 10000 (Millesimi)

4.16 Regolazione riferimenti

Questa funzione si trova nel riquadro **FUNZIONI AUSILIARIE** della schermata **PANNELLO OPERATORE**. A questa schermata si accede premendo **F3** nel menù principale della applicazione **CMZ Menù**, che risiede in **Home screen** del **iHMI**.




<Funzione di regolazione origine>

Dato che si utilizza il ritorno a zero senza camma, non è più possibile lo spostamento degli assi se si perdono i dati di posizione corrente a causa di eventuali problemi.

La funzione di regolazione origine si utilizza per consentire uno spostamento degli assi quando si regola l'origine per stabilire la posizione corrente, con la condizione che siano stati perduti i dati di posizione corrente e che sia stato inibito il movimento degli assi.

<Quando è attivata la funzione di regolazione riferimenti>

Quando è attivata la funzione di regolazione riferimenti, il movimento degli assi si attiva anche se si perdono i dati di posizione corrente. Tuttavia, la velocità di avanzamento rapido si limita a  (avanzamento fino).



Se **REGOLAZIONE RIFERIMENTI** si imposta su "ATTIVARE" e sono stati perduti i dati di posizione corrente, si annullano tutti i blocchi relativi allo spostamento assi.

Occorre quindi spostare gli assi con molta attenzione. Se si sposta un asse in modo sbagliato, la torre o il carro potrebbero urtare contro il carter e danneggiare la macchina.



Quando si stabilisce la posizione corrente dopo la regolazione dell'origine, il valore di **REGOLAZIONE RIFERIMENTI** cambia automaticamente da **ATTIVARE** a **NON ATTIVARE**.

<Quando è disattivata la funzione di regolazione riferimenti>

Non è consentito lo spostamento assi se sono andati persi i dati di posizione corrente.

4.16.1 Recupero dello zero

In caso di comparsa dell'allarme "Occorre riferimento", l'asse cui si riferisce l'allarme sarà bloccato. Il bit 4 "Apz" del parametro 1815 (sull'asse che ha perduto il riferimento) avrà impostato il valore 0. Per abilitare lo spostamento dell'asse bloccato occorre seguire i passi sotto indicati.

The screenshot displays the CNC control interface with the following sections:

- POSICION ACTUAL** (Actual Position):

(RELATIVA)	(ABSOLUTA)
U -210.458	X 294.892
W -42.647	Z 494.899
H 0.000	C 0.000
B -2.088	B 748.202
- MECANICA** (Mechanics):

X 294.892
Z 494.899
C 0.000
B 748.202
- MODAL** (Modal):

G01 G25 G18 F 0.0050 M 25
G97 G23 G13.1 S 4000 M
G69 G80 RPM-S 4800 M
G99 G67 S-VCC 0 T 707
G21 G54 MAX-S 32767
G40 G64 SACT 0
- CALENTAMIENTO MOT** (Motor Heating): 01018 N00080
- PARAMETRI DI STABIL. SERVO** (Servo Stabilization Parameters):

1815	APC	APZ	OPT
X	0	0	1 1 0 0 0 0
Z	0	0	1 1 0 0 0 0
C	0	0	0 0 0 0 0 0
B	0	0	1 1 0 0 0 0
A	0	0	1 1 0 0 0 0
- Buttons:** ABSOLU, RELATI, TODO, BUSQNO, ON:1, OFF:0, +ENTR, ENTRAD.

A. Recupero di riferimento degli assi lineari (X, Z o B).

- 1- Selezionare il "menu MACCHINA" premendo il tasto CUSTOM della tastiera.
- 2- Premere il softkey F3 per visualizzare il "Menu pannello operatore".

The screenshot shows the 'MENU MACCHINA' (Machine Menu) with the following settings:

- DETETTORI BLOCCAG. 1: UTILIZZARE / NON USARE
- PEDALE BLOCCAGGIO 1: UTILIZZARE / NON USARE
- DIREZIONE BLOCCAG. 1: ESTERNO / INTERNO
- BLOCCO TESTA: NON ATTIVAR / ATTIVARE
- BLOCCO CONTROPUNTA: NON ATTIVAR / ATTIVARE
- Y-ASSE IN REFERENZA: ATTIVARE / NON ATTIVAR

- 3- Premere il tasto di avanzamento pagina sino a visualizzare il menu della (Fig.2).

- 4- Spostare il cursore fino a posizionarsi sull'opzione "Regolazione riferimenti" e selezionare l'opzione ATTIVA. Questa operazione consentirà di spostare gli assi.
- 5- Spostare l'asse, sino a raggiungere la posizione di riferimento
 - **Asse Z:** Spostare l'asse finché la metà del lato sinistro del carro X non sarà in corrispondenza della freccia di colore rosso. (Vedi Fig. 3).



- **Asse X:** Occorre spostare l'asse finché la freccia mobile (di color rosso) non sarà di fronte alla freccia fissa. (Fig. 4).
-



- **Asse B:** La freccia mobile e quella fissa (colore rosso) devono essere una di fronte all'altra. Spostare l'asse sino a raggiungere tale posizione.



- 6- Selezionare quindi modalità riferimento sul CNC.
- 7- Tenere premuto il tasto "X+", "Z+" o "B+" fino a completare il riferimento dell'asse specificato sul display del pannello.

- 8- Una volta eseguita tale operazione premere il tasto "Reset". L'allarme scomparirà se il riferimento si esegue in modo corretto e il bit 4 del parametro 1815 (nella casella dell'asse specificato) avrà di nuovo impostato il valore 1.

- 9- Tale procedura dovrà essere eseguita per ogni singolo asse che avrà perduto il riferimento.

B. Recupero della posizione di riferimento nel caso di assi rotativi (torre ed utensile motorizzato).

Recupero dello zero della torre

- 1- Spostare la torre fino a portarla nella posizione 1.

- 2- Abilitare scrittura e portare il bit 4 del parametro 1815 a 1. Prima di provvedere a cambiare il valore del parametro, assicurarsi che il cursore si trovi sul byte riservato alla torre. Se si modifica il parametro di qualsiasi altro asse, si imposterà un riferimento errato (vedi figura 1).

- 3- Spegnerla macchina e quindi accenderla di nuovo. Se il riferimento è stato eseguito correttamente, l'allarme non comparirà di nuovo.

Recupero dello zero dell'utensile motorizzato

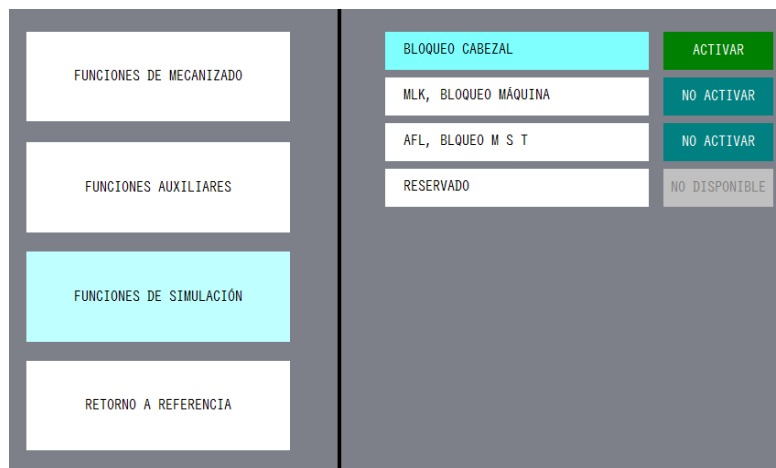
- 1- Allineare la chiavetta con la scanalatura guida.

 - 2- Abilitare scrittura e portare il bit 4 del parametro 1815 a 1. Prima di provvedere a cambiare il valore del parametro, assicurarsi che il cursore si trovi sul byte riservato all'utensile motorizzato. Se si modifica il parametro di qualsiasi altro asse, si imposterà un riferimento errato (vedi figura 1).

 - 3- Spegnerla macchina e quindi accenderla di nuovo. Se il riferimento è stato eseguito correttamente, l'allarme non comparirà di nuovo.
-

4.17 Funzione di modalità Vite OFF

Questa funzione si trova nel riquadro **FUNZIONI DI SIMULAZIONE** della schermata **PANNELLO OPERATORE**. A questa schermata si accede premendo **F3** nel **menù principale** della applicazione **CMZ Menù**, che risiede in **Home screen** del **iHMI**.





<Funzione di modalità Vite OFF>

La funzione di modalità Vite OFF si utilizza per determinare se si eseguono o no realmente le seguenti funzioni di codice M quando si verifica un programma senza un pezzo montato sulla macchina.

Codice M	Funzione
M03	Avvio vite (normale)
M04	Avvio vite (senso inverso)
M08	Refrigerante CON
M33	Attivare operazione sincronizzazione velocità
M34	Attivare operazione sincronizzazione di fasi e velocità
M36	Disattivare operazione sincronizzata
M83	Avvio vite utensile motorizzato (normale) (tipo M)
M84	Avvio vite utensile motorizzato (senso inverso) (tipo M)
M19	Orientamento vite (opzione)
M64	Chiamata servizio robot (specifica robot)
M62	Operazione trattore barre (specifica trattore barre)
M203	Rotazione normale mandrino secondario
M204	Rotazione inversa mandrino secondario
M219	Orientamento mandrino secondario
M319	Ritorno a zero della vite utensile motorizzato
M29	Modalità maschiatura in mandrino principale
M384	Orientamento vite e porta di alimentazione aperta (opzione)

Nel verificare un nuovo programma, l'operazione automatica si esegue senza far girare la vite ed alimentando refrigerante per verificare i valori di correzione utensile, l'interferenza fra utensile e piatto, ecc..

<Quando è attivata la funzione di modalità Vite OFF>

Quando è abilitata la funzione di modalità Vite OFF, viene abilitata anche la funzione di prova a vuoto. L'indicatore situato sopra l'interruttore di operazione automatica  (avanzamento arrestato) lampeggia e l'interruttore di prova a vuoto  si illumina e lampeggia.



Se in questo stato si esegue un'operazione automatica, il programma avanza sul seguente blocco senza eseguire le funzioni di codice M indicate nella tabella in alto.

Anche se si eseguono comandi di spostamento degli assi, essi si spostano alla velocità di avanzamento definita dal quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento, dato che la funzione di prova a vuoto è attivata.



Non è possibile eseguire un'operazione automatica senza un pezzo fissato sul piatto della vite.

<Quando è disattivata la funzione modalità Vite OFF>





Quando è inibita la funzione modalità Vite OFF, si disattiva anche la funzione di prova a vuoto. L'indicatore situato sopra l'interruttore di operazione automatica  (avanzamento arrestato) si spegne e si annulla l'illuminazione dell'interruttore di prova a vuoto .

In questo stato, è possibile eseguire un'operazione manuale.



<Precauzioni nell'utilizzo della funzione vite OFF>

Si elencano di seguito i punti di cui occorre tener conto nel provare un programma con la funzione vite disattivata.



- 1) Durante le operazioni automatiche NON si potrà cambiare lo stato della funzione vite OFF.
- 2) Nell'avviare la macchina la funzione vite OFF sarà inabilitata.
- 3) Mentre la vite del mandrino o quella dell'utensile motorizzato (Tipo M) stanno girando, NON è possibile cambiare lo stato della funzione vite OFF.
- 4) Quando si abilita la funzione vite OFF, NON è possibile la rotazione della vite del mandrino o dell'utensile motorizzato (Tipo M) in modalità manuale; anche se è consentito nella modalità "avanzamento di regolazione"
- 5) Quando la funzione vite OFF è abilitata, l'erogazione di olio di taglio si attiverà premendo il tasto di attivazione olio di taglio .
- 6) Quando la funzione vite OFF è abilitata, si genera un allarme (FM146) premendo il pulsante di "cycle start"  con il pezzo ancorato (indicatore di pezzo ancorato  acceso).
- 7) Quando la funzione vite OFF è abilitata, si attiverà automaticamente la funzione "Dry Run". Anche così, la funzione di "Dry Run" si potrà attivare/disattivare con il relativo pulsante .
- 8) Se, essendo abilitata la funzione vite OFF, si programma un comando di motorizzazione assi con avanzamento a giro con la funzione "Dry Run" disattivata, gli assi NON si sposteranno.



9) Se si programma un M10 (ancoraggio pezzo) o un M25 (estrarre canotto) con la funzione vite OFF abilitata, le indicazioni di stato  (pezzo ancorato) o del canotto  (canotto fuori) si accenderanno alla fine dell'operazione specificata.

10) Nei seguenti casi, selezionare NON UTILIZZARE nei RILEVATORI DI ANCORAGGIO della schermata PANNELLO OPERATORE del MENU MACCHINA ed ancorare il pezzo (o chiudere le pinze).

- Nella verifica di un programma dopo aver disabilitato la funzione vite OFF.

- Nella verifica di un programma sulle macchine NON provviste della funzione vite OFF.

4.18 Funzione Asse-Y in riferimento

Questa funzione si trova nel riquadro FUNZIONI DI LAVORAZIONE della schermata PANNELLO OPERATORE. A Questa schermata si accede premendo F3 nel menù principale della applicazione CMZ Menú, che risiede in Home screen del IHMI.

Questa funzione è disponibile solo per macchine con asse Y.

FUNZIONI DE MECANIZADO	EJE Y EN REFERENCIA	ACTIVAR
	BLOQUEO TORRETA	NO ACTIVAR
	BLOQUEO CONTRAPUNTO	NO ACTIVAR
	PUERTA AUTOMÁTICA	NO USAR
	ENGRASE LUNETA	NO DISPONIBLE
	DEFENSAS TA/0XXXX	NO DISPONIBLE
	FRENO CON M350	NO DISPONIBLE
	RESERVADO	NO DISPONIBLE
	FUNCIÓNES AUXILIARES	
FUNCIÓNES DE SIMULACIÓN		
RETORNO A REFERENCIA		

<Funzione Asse-Y in riferimento>

Questa funzione si usa per determinare se si esegue o meno un programma pezzo con l'asse-Y fuori dalla sua posizione di riferimento.

<Quando è attivata la funzione Asse-Y in riferimento>

Quando è convalidata la funzione Asse-Y in riferimento, dopo aver premuto il pulsante "marcia ciclo" in modalità automatica, si verifica se l'asse-Y è sul punto di riferimento o meno.

Se è sullo stesso, il programma continuerà.

Se non è sullo stesso, il ciclo sarà annullato ed apparirà l'allarme FM143.



Non è possibile eseguire un'operazione automatica senza l'asse-Y sul punto di riferimento.

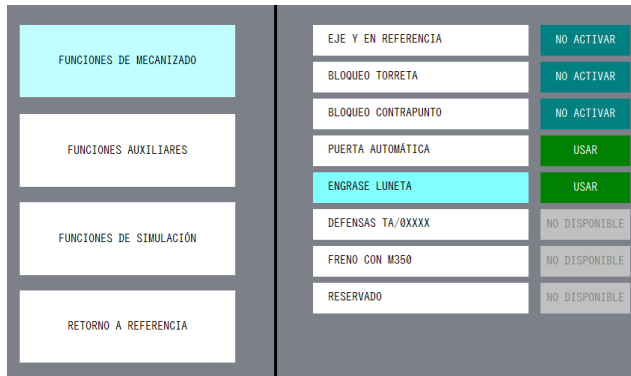
<Quando è disattivata la funzione Asse-Y in riferimento>

Quando è inibita la funzione Asse-Y in riferimento, il programma in modalità automatica si potrà eseguire senza nessuna limitazione da parte dell'asse-Y.

4.19 Funzione di Lubrificazione Lunetta

Questa funzione si trova nel riquadro FUNZIONI DI LAVORAZIONE della schermata PANNELLO OPERATORE. A Questa schermata si accede premendo F3 nel menù principale della applicazione CMZ Menú, che risiede in Home screen del iHMI.

Questa funzione solo per macchine con opzione lubrificazione automatica lunetta.



<Funzione Ingrassaggio Lunetta>

Questa funzione si usa per abilitare e disabilitare la centralina d'ingrassaggio della lunetta.

<Quando è attivato l'Ingrassaggio Lunetta>

Quando è convalidata la funzione Ingrassaggio Lunetta, la centralina d'ingrassaggio ingrasserà via via il circuito dell'olio della lunetta in base alle cadenze d'operazione programmate nella schermata parametri.

<Quando è disattivato l'Ingrassaggio Lunetta>

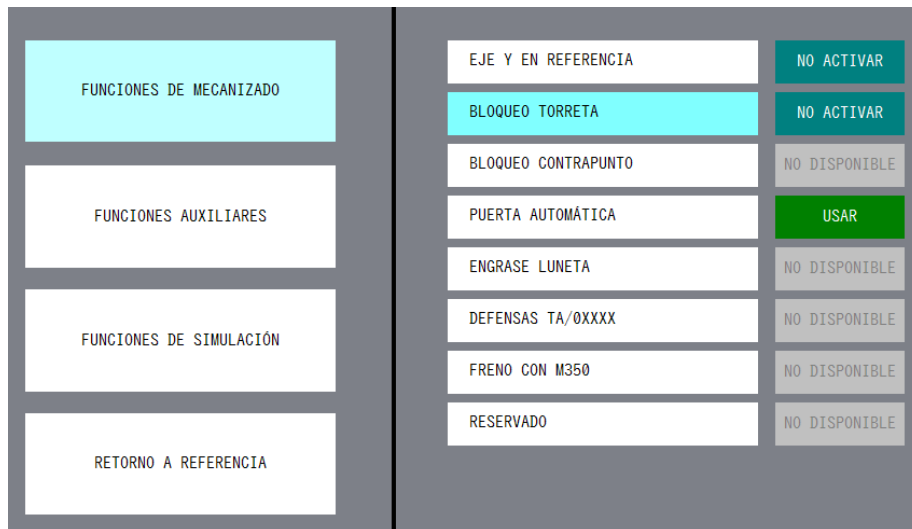
Quando è inibita la funzione Ingrassaggio Lunetta, il funzionamento della centralina d'ingrassaggio della lunetta si arresta.



Ogni volta che si stacca la lunetta dalla macchina, si dovrà disattivare l'Ingrassaggio Lunetta.

4.20 Blocco Torretta (opzionale)

La seguente funzione si trova nel riquadro FUNZIONI DI LAVORAZIONE della schermata PANNELLO OPERATORE. A Questa schermata si accede premendo F3 nel menù principale della applicazione CMZ Menú, che risiede in Home screen del iHMI.



<Funzione di Blocco Torretta>

Questa funzione si utilizza per abilitare e disabilitare il cambio utensili (giro torretta) in determinate posizioni.

<Quando è attivo Blocco Torretta>

Quando è attiva la funzione Blocco Torretta il cambio utensile è permesso solo se la torretta si trova in posizione di riferimento (Assi X, Z e Y) 1 o 2 (Secondo la parametrizzazione). Se la torretta non è in posizione verrà visualizzato l'allarme FM060.

Oltre a abilitare l'opzione, si dovrà scegliere in che modalità di operazione si desidera che sia effettiva questa restrizione.

- Se K17.0=0, questa restrizione si applicherà quando il cambio utensili si comanderà in modo MEM.
- Se K17.1=0, questa restrizione si applicherà quando il cambio utensili si comanderà in modo MDI.
- Se K17.2=0, questa restrizione si applicherà quando il cambio utensili si comanderà in modo Manuale.

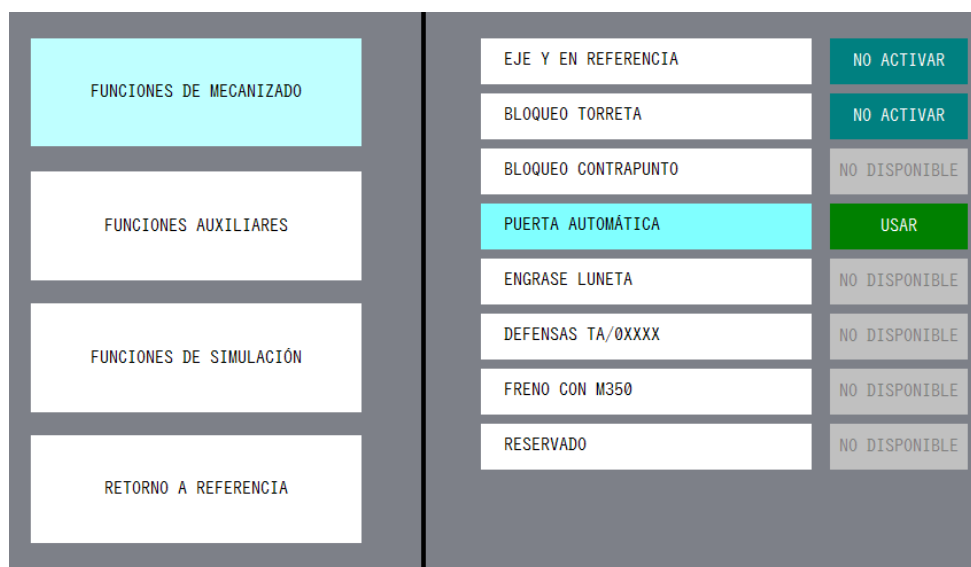
<Quando è disattivato Blocco Torretta>

Quando è inibita la funzione blocco torretta, il cambio utensile è permesso in qualunque posizione della torretta.

4.21 Porta Automatica

La seguente funzione si trova nel riquadro FUNZIONI DI LAVORAZIONE della schermata PANNELLO OPERATORE. A questa schermata si accede premendo F3 nel menù principale della applicazione CMZ Menú, che risiede in Home screen del iHMI.

Questa funzione è disponibile solo con macchine con opzione porta automatica.



<Funzione di Porta Automatica>

Questa funzione si utilizza per abilitare o disabilitare la porta automatica.

<Quando è attivata la Porta Automatica>

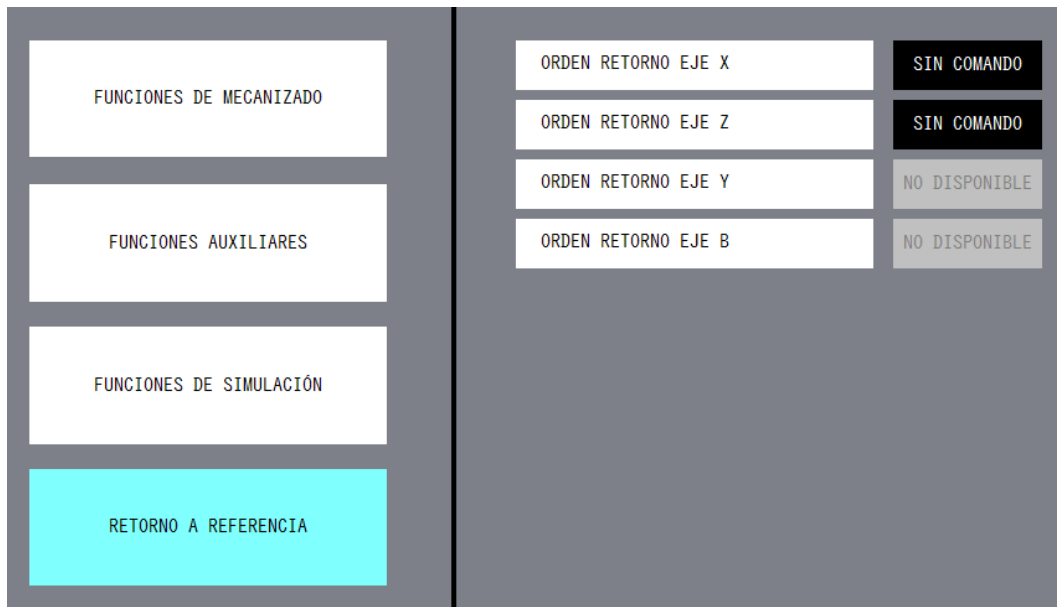
Quando è attivata la funzione di Porta Automatica, la apertura e chiusura della stessa si farà in automatico. Per questo, si potranno usare solo i due pulsanti che si trovano nel pannello ausiliario: Aprire porta/ Chiudere porta, oltre ai codici M corrispondenti.

<Quando è disattivata la Porta Automatica>

Quando è inibita la funzione Porta Automatica, la apertura e chiusura della stessa si dovrà fare in forma manuale.

4.22 Ritorno a Riferimento

La seguente funzione si trova nel riquadro RITRNO A RIFERIMENTO della schermata PANNELLO OPERATORE. A questa schermata si accede premendo F3 nel menu principale della applicazione CMZ Menú, che risiede in Home screen del iHMI.



<Funzione RITORNO A RIFERIMENTO>

Questa funzione si utilizza per scegliere l'ordine di movimento che si desidera per gli assi X, Z, Y e B (nel caso che la macchina non disponga di qualche asse, questo apparirà come non disponibile) al premere i tasti:

- Al premere ALL ZRN: Gli assi ritorneranno al primo punto di riferimento.
- Al premere i tasti BYPASS + ALL ZRN: gli assi ritorneranno al secondo punto di riferimento.

<Procedimento di configurazione>

Per ogni asse, si deve scegliere l'ordine che si desidera per il ritorno al punto di riferimento.

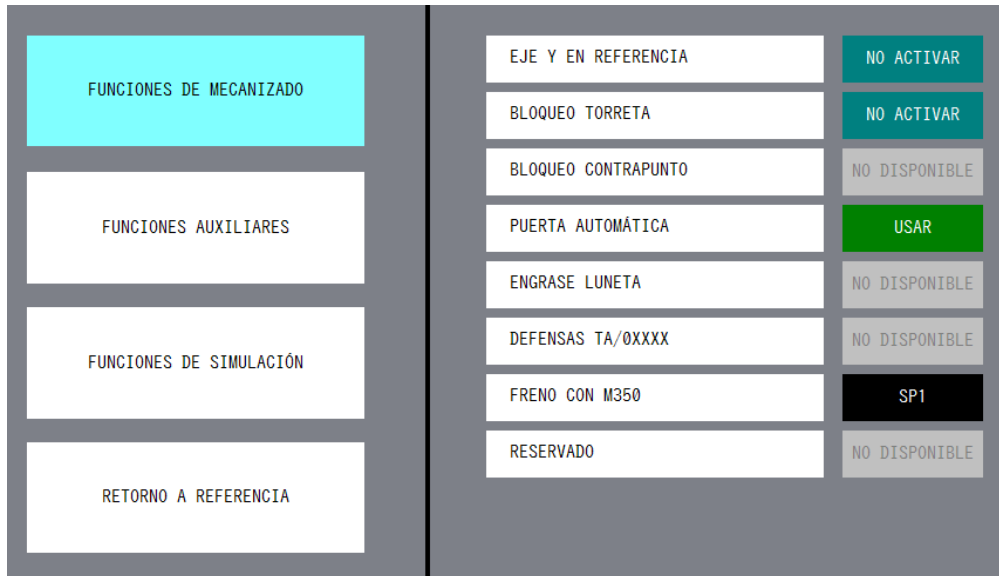
- PRIMO ASSE
- SECONDO ASSE
- TERZO ASSE (OPZIONALE)
- QUARTO ASSE (OPZIONALE)
- SENZA COMANDO : l'asse senza comando non ritornerà al punto di riferimento.

Gli ordini di ritorno dovranno essere correlativi; cioè, se si passa dal PRIMO ASSE al TERZO ASSE, senza definire il SECONDO ASSE, verrà mandato al punto di riferimento solo il PRIMO ASSE.

4.23 Freno con M350

Questa funzione si trova nel riquadro FUNZIONI DI LAVORAZIONE della schermata PANNELLO OPERATORE. A questa schermata si accede premendo F3 nel menu principale della applicazione CMZ Menú, che risiede in Home screen del iHMI.

Questa funzione è disponibile per macchine con contromandrino.



<Funzione FRENO CON M350>

Questa funzione si utilizza per poter attivare il freno del mandrino o contromandrino in modo indipendente. In modo standard, quando si attiva l'asse C, entrambi i mandrini entrano in modo asse C; se in questo stato si attiva il freno mandrino con il comando M50, si attivano entrambi i freni, quello del mandrino principale e del contromandrino. Invece con la M350, si attiva unicamente il freno di uno dei due mandrini.

<Quando FRENO CON M350 = SP1>

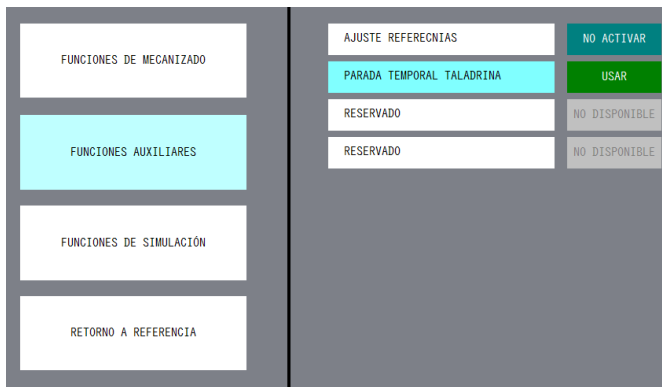
Al eseguire la M350 si attiva unicamente il freno del mandrino principale .

< Quando FRENO CON M350 = SP2>

Al eseguire la M350 si attiva unicamente il freno del contromandrino .

4.24 Stop temporaneo liquido da taglio

Questa funzione si trova nel riquadro **FUNZIONI AUSILIARIE** della schermata **PANNELLO OPERATORE**. A questa schermata si accede premendo **F3** nel menu principale della applicazione **CMZ Menú**, che risiede in **Home screen** del **iHMI**.



<Funzione di Interruzione temporanea liquido refrigerante>



Questa funzione si userà per interrompere, durante il ciclo automatico, l'uscita del liquido refrigerante attivata nel programma pezzo, al premere il pulsante di "spegnimento liquido refrigerante" dal pannello operatore.

Per rimettere in funzione il liquido refrigerante disattivato, ripremere il pulsante di spegnimento liquido refrigerante sul pannello operatore.

<Quando è attiva la funzione di Interruzione temporanea liquido refrigerante>

Quando verrà attivata la funzione nella videata **CUSTOM**, dopo aver premuto il pulsante di "spegnimento liquido refrigerante" in modo automatico, si disattiveranno tutte le uscite liquido refrigerante attivate.

Se si ripreme questo pulsante, si riattiveranno le uscite liquido refrigerante precedentemente disattivate. La esecuzione del programma pezzo non si interrompe al eseguire questa funzione.



Non è possibile attivare questa funzione se si ha disattivato le uscite del liquido refrigerante prima di iniziare il ciclo premendo il pulsante di "spegnimento liquido refrigerante" per 5 secondi. La funzione si disattiverà automaticamente dopo aver premuto il tasto di Reset.

<Quando è disattiva la funzione >

Quando è inibita la funzione di Interruzione temporanea liquido refrigerante, tutte le uscite di liquido refrigerante si interromperanno al premere il pulsante di "spegnimento liquido refrigerante".

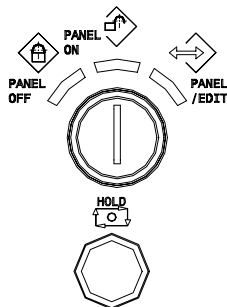
Queste uscite si dovranno riattivare mediante i loro pulsanti di attivazione (ove presenti) o i loro codici M.

4.25 Attivazione del “modo aggiustaggio” (set-up)

Il “modo aggiustaggio” è un modo speciale di utilizzo della macchina, che permette una serie di operazioni non permessa in altri modi, per realizzare certi aggiustaggi e verificazioni nella macchina.

Per attivare questa modalità si dovranno seguire questi passi:

Selezionare una qualunque delle modalità manuale del tornio (jog, handle...)



Premere il pulsante feed-hold o stop ciclo e tenendolo premuto, girare la posizione della chiave di editazione nel pannello destra- centro-destra.

Verificare che dopo questa operazione, il led rosso del feed-hold o stop ciclo si accenderà in modo intermittente. Se così è, il modo aggiustaggio si è attivato correttamente. Nel caso contrario premere reset, e riprovare.

Una volta attivato, il modo aggiustaggio, una delle operazioni più interessanti che si può realizzare è la prova di bloccaggio e sbloccaggio del disco torretta, per esempio per verificare il movimento nei suoi aspetti elettrici, idraulici e meccanici:

- In modo aggiustaggio, premendo il tasto “T+” si ordinerà lo sbloccaggio della torretta.
- In modo aggiustaggio, premendo il tasto “T-” si ordinerà il bloccaggio della torretta.
- Avendo attivo il modo aggiustaggio, se si seleziona la modalità HANDLE, si permette il movimento incrementale del disco torretta e dell’utensile motorizzato. Questo permette, per esempio, riaggiustare la posizione del bloccaggio torretta per eseguire il suo riferimento e rifare lo zero dell’utensile motorizzato dove la posizione della chiavetta è ottima.
- Il parametro 301 della Diagnosi mostra le coordinate sul monitor degli assi, incluso Torretta e utensile motorizzato, questi ultimi da 0,000 a 359,999 gradi.

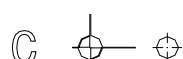
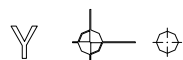
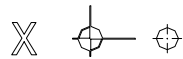
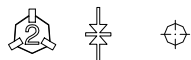


Per uscire dalla modalità aggiustaggio e poter operare sulla macchina in modo normale, si dovrà premere il tasto reset ed eseguire un cambio dell’utensile in modo manuale

Questa operazione è utile in entrambe le macchine con e senza caricatore GL.







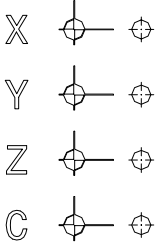
4.26 Indicatore di stato

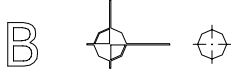
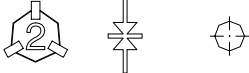
<Pannello operatore principale



Gli indicatori luminosi si attiveranno nei seguenti casi:

- 1) Quando la macchina è sui punti di riferimento.
- 2) Quando si arresta la macchina durante un'operazione in automatico
- 3) Quando si è verificato un allarme

Indicatore di stato (Simbolo indicato)	Contenuto dell'indicazione
	<p>L'indicatore di stato (errore) si accende o lampeggia se si rileva uno stato di allarme.</p> <p>Acceso: si è verificato un errore di programma.</p> <p>Lampeggia: si è verificato un errore macchina.</p> <div data-bbox="469 510 603 645" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p>NOTA</p> </div> <p>Se si verifica un allarme, sulla schermata apparirà il relativo messaggio di allarme.</p>
	<p>L'indicatore di stato (macchina pronta) si accende dopo aver inserito la tensione e quando la macchina è pronta per il funzionamento.</p> <p>Non è possibile il funzionamento della macchina se questo indicatore non è acceso.</p> <div data-bbox="469 831 603 965" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p>NOTA</p> </div> <p>L'accensione di questo indicatore significa che il sistema elettrico sta funzionando correttamente.</p> <p>Non avviare la macchina finché non ci si è assicurati che si può avviare con sicurezza, verificando le condizioni della macchina, utensile(i) di taglio, pezzo, ambiente di lavoro e programma.</p>
	<p>L'indicatore di stato (fissaggio del piatto 1) si accende quando il piatto 1 è fissato.</p> <p>L'operazione automatica non è possibile finché il piatto non sarà fissato.</p> <p>L'indicatore di stato (fissaggio del piatto 1) non si accende quando il piatto non è fissato.</p> <p>Il piatto 1 non può girare se questo indicatore è acceso.</p> <p>Se non è possibile avviare l'operazione automatica, verificare se è acceso o no questo indicatore.</p>
	<p>L'indicatore di stato (fissaggio torre) riporta se è fissata correttamente o no la testa della torre.</p> <p>L'operazione automatica non è consentita se questo indicatore è acceso.</p> <p>L'indicatore di stato (fissaggio torre) riporta se è stata fissata bene o no la testa della torre.</p> <p>L'indicatore di stato (fissaggio torre) lampeggia se la torre non è stata parametrizzata in modo corretto.</p>
	<p>Una volta che gli assi X/Z/C sono tornati all'origine, si illumina il relativo simbolo nella zona di indicazione di stato.</p> <p>Questi indicatori si utilizzano per verificare se gli assi sono tornati all'origine.</p>

Indicatore di stato (Simbolo indicato)	Contenuto dell'indicazione
	<p>Una volta tornato all'origine l'asse B, si illumina il relativo simbolo sul pannello.</p> <p>Questo indicatore si utilizza per verificare se è già tornato all'origine.</p>
	<p>L'indicatore di stato (fissaggio piatto 2) si illumina quando il piatto 2 è fissato. L'operazione automatica non è consentita finché il piatto 2 non sarà fissato.</p> <p>L'indicatore di stato (fissaggio piatto 2) non si illumina quando il piatto 2 non è fissato.</p> <p>Il piatto 2 non può girare se questo indicatore è acceso.</p> <p>Se non è possibile avviare l'operazione automatica, verificare se è acceso o no questo indicatore.</p>

4.27 Pedale di apertura/chiusura piatto

Il pedale si utilizza per Fermare/Rilasciare il piatto manualmente.




Sulla macchina TL -S si forniscono pedali indipendenti per il piatto 1 e 2.

Per fermare o rilasciare il piatto, girare il pedale spingendo in avanti con la punta dei piedi contro la piastra di rilascio del piatto.



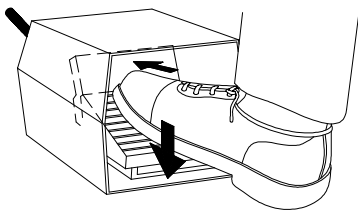
L'operazione Fermare/Rilasciare piatto non è possibile quando la vite sta girando.

Cambiare il senso in cui il piatto esegue il fissaggio da D.I. a D.E. in modo che l'indicatore luminoso di stato  (fissaggio del piatto) si accenda quando il piatto si utilizza nel senso in cui il pezzo è fermato all'interno dello stesso.





Pagina A-**¡Error! Marcador no definido. (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.)**

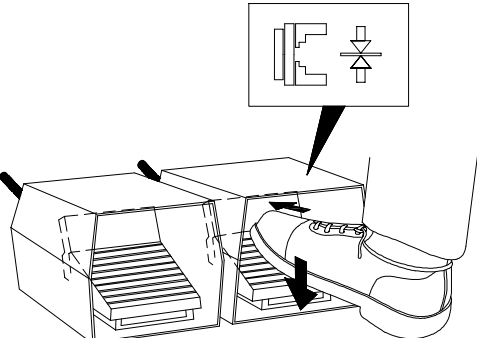
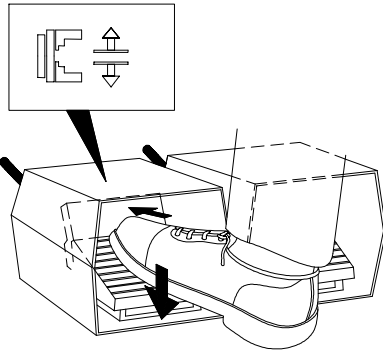
<Pedale unico>



Per fermare o rilasciare il piatto, premere il pedale spingendo con la punta del piede in avanti contro la piastra di rilascio del piatto. Se il piatto è fermo, questa operazione lo rilascerà; se il piatto è rilasciato, questa operazione lo fermerà.

<Pedale doppio (opzione)>

Il pedale destro  (fissaggio del piatto) serve a fermare il piatto e il pedale sinistro  (rilasciare piatto) serve a rilasciare il piatto.

Operazione Fermare piatto	Operazione Rilasciare piatto
	

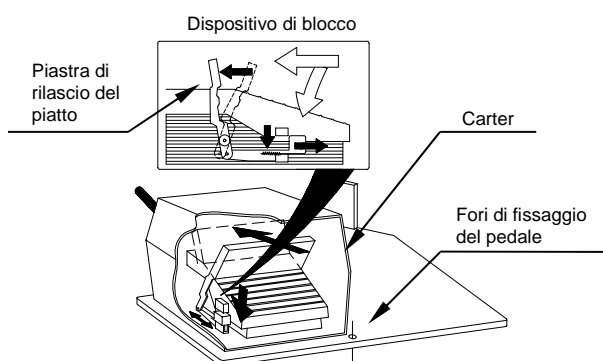
4.27.1 Costruzione del pedale di apertura/chiusura piatto

Il pedale è provvisto di un carter di protezione e di un dispositivo di blocco, in modo da evitare che esso sia azionato per sbaglio, o che vi cadano oggetti sopra.



- 1) Non utilizzare mai la macchina senza il carter e/o il dispositivo di blocco del pedale di apertura /chiusura del piatto. Se per sbaglio si preme il pedale, o se un oggetto vi cade sopra, esso sarà rilasciato, facendo cadere il pezzo fissato sul piatto e provocando danni alla macchina.
- 2) Fare attenzione a non cadere sul pedale, per evitare infortuni.

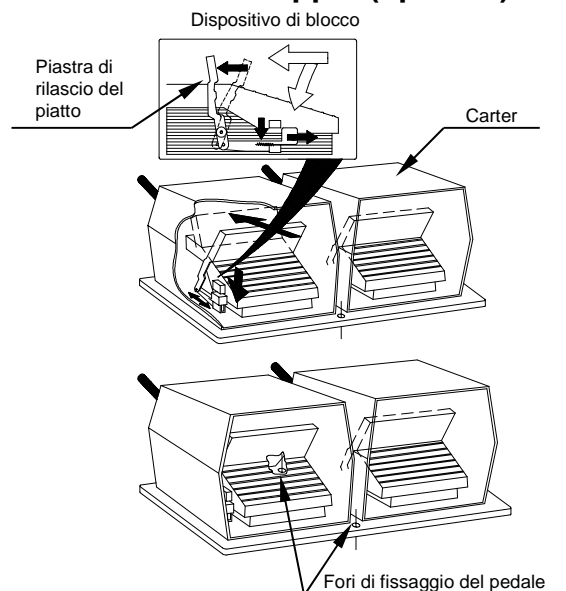
<Pedale unico>



Azionando la piastra di rilascio del piatto in avanti, si libera il piatto ed è possibile premere il pedale.

Al centro della piastra base del pedale vi sono dei fori sulla parte anteriore e posteriore. Utilizzare questi fori per fissare il pedale nella sua posizione.

<Pedale doppio (opzione)>



Azionando la piastra di rilascio del piatto in avanti, si libera il piatto e si può premere il pedale.




Al centro della piastra base del pedale, vi sono dei fori sulla parte anteriore e posteriore. Servirsi di questo fori per fissare il pedale nella sua posizione.

4.28 Interruttori della vite



Gli interruttori della vite si utilizzano per avviare ed arrestare manualmente la vite. La vite, o la vite dell'utensile motorizzato (tipo M), si fa girare manualmente per lavorare la superficie di grossatura di un pezzo o per verificare l'eccentricità di un pezzo.







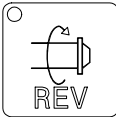




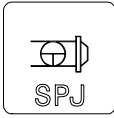
1) **Prima di avviare la vite, verificare attentamente le condizioni di fissaggio del pezzo, la pressione di fissaggio del piatto e la velocità della vite. Se la rotazione della vite inizia quando il pezzo è fermata in modo instabile, o quando la pressione di fissaggio o la velocità della vite non sono adeguate, il pezzo potrebbe saltare via, provocando gravi infortuni o danni alla macchina.**

2) **Occorre tener presente che la vite inizierà a girare se si aziona per sbaglio l'interruttore della vite  (rotazione normale) o  (rotazione inversa) o  (rotazione di regolazione) mentre è selezionata una modalità manuale e si osservano le condizioni di rotazione della vite. Se questi interruttori si azionano per sbaglio, la vite inizierà a girare e ciò potrebbe provocare incidenti causanti gravi infortuni o danni alla macchina.**

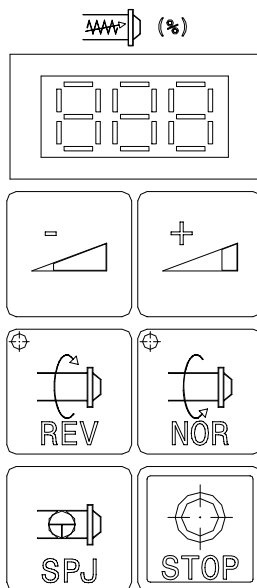


Chiudere la porta anteriore prima di azionare l'interruttore della vite  (rotazione normale) o  (rotazione inversa)

<Modalità attivata>

Interruttore	Funzione
	<p>La vite gira in senso orario (visualizzazione di un pezzo dalla vite) quando è azionato questo interruttore.</p> <p> Il segnale di avvio della vite si invia quando si rilascia l'interruttore. Pertanto, la vite non sarà avviata se si tiene azionato questo interruttore. La velocità della vite si definisce mediante gli interruttori di regolazione velocità vite  (aumento) e  (diminuzione). Aumentare gradualmente la velocità della vite una volta stabilita la velocità.</p>
	<p>La vite gira in senso antiorario (visualizzazione di un pezzo dalla vite) quando è azionato questo interruttore.</p> <p> Il segnale di avvio della vite si invia quando si rilascia l'interruttore. Pertanto, la vite si avvierà se si tiene azionato questo interruttore. a velocità della vite si definisce utilizzando gli interruttori di regolazione velocità della vite  (aumento) e  (diminuzione). Aumentare gradualmente la velocità della vite una volta stabilita la velocità.</p>
	<p>La vite si arresta quando è azionato questo interruttore.</p>
	<p>La vite gira in senso orario (visualizzazione di un pezzo dalla vite) alla velocità di regolazione, mentre l'interruttore è premuto; si arresterà quando si rilascerà l'interruttore.</p>

4.28.1 Interruttori di regolazione velocità della vite



Gli interruttori di regolazione velocità della vite si visualizzano sul pannello operatore. Si utilizzano per impostare una velocità della vite.

Nella modalità manuale, una velocità di vite si regola (in percentuale) rispetto alla velocità massima della vite.

Nella modalità automatica, si definisce una velocità di vite entro un margine da 50% a 120% della velocità programmata (100%). La regolazione è possibile in incrementi del 10%.



- 1) L'operazione non è possibile con l'interruttore chiave di selezione operazione nella posizione (opzione disabilitata).
- 2) Quando si inserisce la corrente, il valore di sovracontrollo è regolato automaticamente al 100%. La velocità della vite non supera la velocità ammessa dalla vite.

<Nella modalità manuale>

- 1) Quando si aziona e si rilascia l'interruttore di regolazione velocità vite (aumento), la velocità della vite aumenta dell'1%.
- 2) Quando si mantiene azionato l'interruttore di regolazione velocità vite (aumento), la velocità della vite aumenta in continuo.
- 3) Quando si azionano contemporaneamente l'interruttore di regolazione velocità vite (aumento) e l'interruttore della vite (arresto), il valore velocità vite si regola al 100%.
- 4) Quando si aziona e si rilascia l'interruttore di regolazione velocità vite (diminuzione), la velocità della vite diminuisce dell'1%.
- 5) Quando si mantiene azionato l'interruttore di regolazione velocità vite (diminuzione), la velocità della vite diminuisce in continuo.
- 6) Quando si azionano contemporaneamente l'interruttore di regolazione velocità vite (diminuzione) e l'interruttore della vite (arresto), il valore velocità della vite si regola all'1%.



Nella modalità manuale, una velocità di vite si regola mediante un rapporto (percentuale) rispetto alla velocità massima della vite.

La velocità della vite non supera la velocità ammessa dalla vite.

<In modalità automatico>

- 1) Quando si aziona e si rilascia l'interruttore di regolazione velocità vite (aumento), il valore di sovracontrollo aumenta del 10%.
- 2) Quando si mantiene azionato l'interruttore di regolazione velocità vite (aumento), si aumenta continuamente il valore di sovracontrollo dal 50% al 100% con incrementi del 10%.



Una volta raggiunto il valore di sovracontrollo del 100%, smetterà di aumentare continuamente anche se si mantiene ancora premuto l'interruttore di regolazione velocità vite (aumento).

Per regolare un valore superiore al 100% come valore di sovracontrollo, rilasciare l'interruttore di regolazione velocità vite (aumento) per qualche secondo e quindi premerlo di nuovo. Il valore di sovracontrollo aumenterà con incrementi del 10 %.

3) Quando si aziona e si rilascia l'interruttore di regolazione velocità vite (diminuzione), il valore di sovracontrollo diminuisce del 10%.

4) Quando si mantiene azionato l'interruttore di regolazione velocità vite (diminuzione), il valore di sovracontrollo diminuisce in continuo con incrementi del 10%.

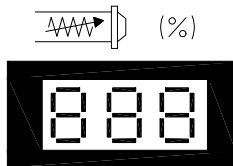


Quando il valore di sovracontrollo supererà il 100%, non continuerà a diminuire al di sotto del 100% se si mantiene premuto l'interruttore di regolazione velocità vite (diminuzione).

Per regolare a un valore di sovracontrollo superiore al 100%, rilasciare l'interruttore di regolazione velocità vite (diminuzione) per qualche secondo e quindi premerlo di nuovo.

5) Quando si azionano contemporaneamente gli interruttori velocità vite (aumento) e (diminuzione), il valore di sovracontrollo si regola al 100%.

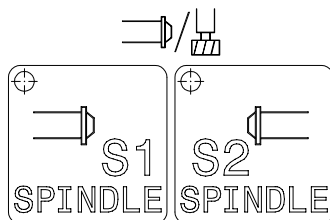
<Indicazione di sovracontrollo vite>



L'indicatore di sovracontrollo vite indica il valore di sovracontrollo velocità vite (in modalità automatica) o la velocità della vite (in modalità manuale) regolata con gli interruttori di regolazione velocità vite (aumento) e (diminuzione).

Quando si inserisce l'alimentazione elettrica, si visualizza al 100%.

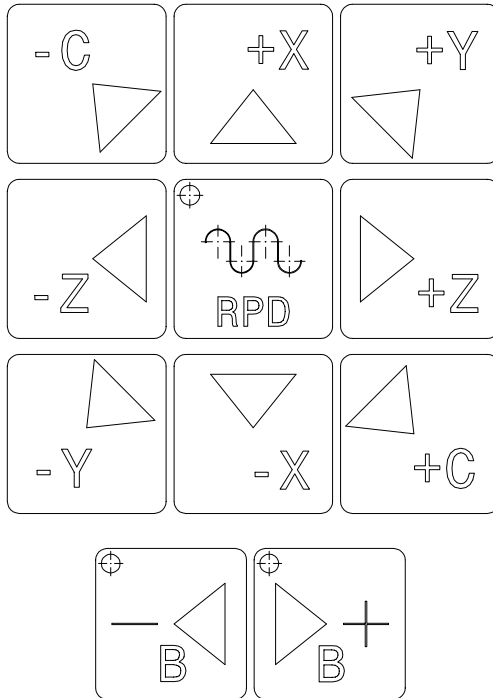
4.28.2 Pulsanti per selezione mandrino



Questi tasti si usano per selezionare la vite da utilizzare durante le operazioni manuali.


Prima di selezionare l'utensile motorizzato è necessario selezionare il mandrino (lato mandrino o lato mandrino secondario) con cui si lavorerà mediante i tasti (mandrino) o (mandrino secondario).

4.29 Interruttori di avanzamento asse



Gli interruttori di avanzamento asse si utilizzano per spostare manualmente l'asse.



1) Con l'interruttore chiave di selezione operazione nella posizione  (opzione disabilitato), si annullano tali interruttori.

2) Chiudere la porta anteriore prima di spostare l'asse.

Sulle macchine -S/-SM questi interruttori si utilizzano per spostare il mandrino secondario con avanzamento lento, avanzamento rapido o ritorno a zero.

Questi interruttori si utilizzano per le seguenti operazioni di avanzamento asse:

- 1) Avanzamento lento
- 2) Avanzamento rapido
- 3) Ritorno a zero

Selezionare l'asse da spostare e il senso di avanzamento ed iniziare l'avanzamento asse con questi interruttori.



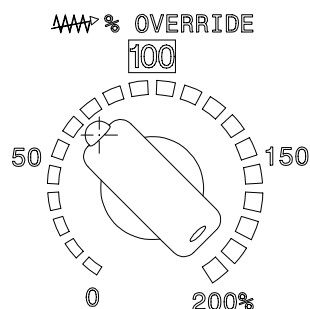
Per la macchina conforme alla specifica JIS invertita, i sensi positivo e negativo dell'asse X sono invertiti rispetto a quelli applicati su macchina con specifica convenzionale.

In macchine tipo M, gli interruttori di avanzamento asse (+C) e (-C) si utilizzano per spostare l'asse C alla velocità di avanzamento a impulsi intermittenti o alla velocità di avanzamento rapido ed anche per il ritorno di tale asse al punto zero.



Gli interruttori di avanzamento asse (+C) e (-C) sono disponibili solo su macchine tipo M.

4.30 Quadrante di sovracontrollo della velocità di avanzamento



Il quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento si utilizza per regolare la velocità di avanzamento dell'asse.

Selezionando il 100% (126 mm/min), l'indicatore 100 si illumina.

<Nella modalità automatica>

La velocità di avanzamento programmata (codice F) si regola entro un limite da 0 a 200% con incrementi del 10%.

Un asse si sposterà alla velocità di avanzamento programmata quando la regolazione è al 100%.

Portando il quadrante nella posizione 0%, si arresta lo spostamento di tutti gli assi; ciò ha lo stesso effetto della funzione di sospensione avanzamenti.

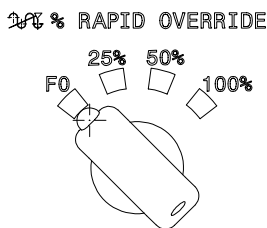
<Nella modalità manuale>

In modalità manuale, la velocità di avanzamento degli assi può essere regolata entro un limite da 0 a 1260 mm/min (15 incrementi) se è selezionato l'interruttore di selezione modalità (impulsi intermittenti).

Il rapporto fra la regolazione del quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento e la velocità di avanzamento reale è riportato di seguito.

Regolazione / Velocità di avanzamento (mm/min)					
%	mm/min	%	mm/min	%	mm/min
0	0	70	32	140	600
10	2	80	50	150	700
20	3	90	79	160	800
30	5	100	126	170	900
40	8	110	200	180	1000
50	13	120	320	190	1100
60	20	130	500	200	1260

4.31 Sovracontrollo velocità di avanzamento rapido



Gli interruttori per il sovracontrollo della velocità di avanzamento rapido servono per regolare la velocità di avanzamento rapido.

La velocità di avanzamento rapido si regola in tre passi: avanzamento fino 0%, 25%, 50% e 100% (velocità di avanzamento rapido regolata).

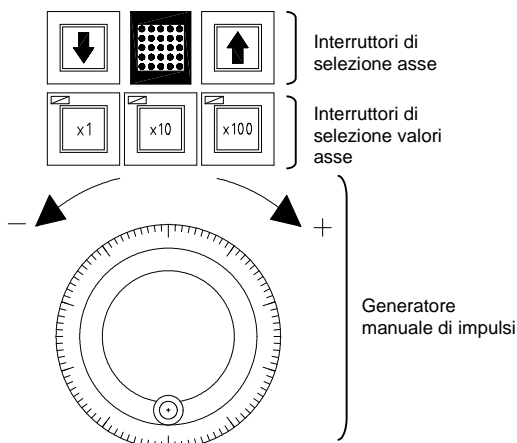


- 1) Per il funzionamento manuale, è consentito il valore di sovracontrollo massimo ammesso del 50 %.

Pertanto, se il quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento rapido è situato sulla posizione 100%, il valore di sovracontrollo è del 50%.

- 2) La funzione di sovracontrollo avanzamento rapido è attivata nella modalità prova a vuoto.

4.32 Interruttori del volante



Gli interruttori di volante si utilizzano per eseguire l'operazione di avanzamento tramite volante.



Chiudere la porta anteriore prima di eseguire l'operazione di avanzamento tramite volante.

4.32.1 Interruttore di selezione asse

L'interruttore di selezione asse si utilizza per selezionare l'asse (X, Z, Y o C) da spostare in modalità volante.

L'asse selezionato apparirà sul display.

L'ordine degli assi dipenderà dal tipo macchina.

4.32.2 Interruttore di selezione del valore di avanzamento asse

L'interruttore di selezione del valore di avanzamento asse si utilizza per determinare il valore di avanzamento asse per impulso nello spostare un asse con il generatore manuale di impulsi.

<Valore di avanzamento asse per impulso>

Regolazione	Assi X, Z, Y e B	Asse C (tipo M)
X1	0.01 mm	0.01°
X10	0.1 mm	0.1°
X100	1 mm	1°



Quando si inserisce la potenza il moltiplicatore selezionato sarà (x1), per ragioni di sicurezza.

4.32.3 Generatore manuale di impulsi

Il generatore manuale di impulsi si utilizza per spostare un asse nella modalità volante.

Il valore di avanzamento asse per impulso si definisce con l'interruttore di selezione del valore di avanzamento asse quando si utilizza il generatore manuale di impulsi.

<Rapporto fra il senso di avanzamento asse e il senso di rotazione del quadrante>

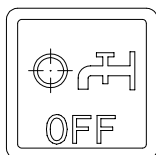
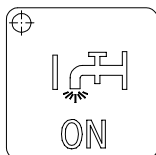
Senso di rotazione del quadrante	Orario	Antiorario
Senso di avanzamento asse	+ (positivo)	- (negativo)



Non girare il generatore manuale di impulsi a una velocità superiore a 5 giri al secondo. Altrimenti l'asse non si fermerà immediatamente nel fermare il generatore manuale di impulsi e il valore reale di avanzamento asse non coinciderà con il numero di impulsi generati. Ciò potrebbe provocare danni alla macchina.

4.33 Interruttori refrigerante




COOLANT



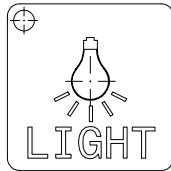
Gli interruttori del refrigerante si visualizzano sul pannello operatore. Si utilizzano per controllare manualmente l'alimentazione di refrigerante.



- 1) Gli interruttori del refrigerante possono essere utilizzati indipendentemente dallo stato dell'interruttore chiave per la selezione dell'operazione.
- 2) Chiudere la porta anteriore prima di alimentare il refrigerante, in modo che il refrigerante non schizzi fuori.

Interruttore	Funzione
	<p>Premendo questo interruttore, si alimenta refrigerante attraverso gli ugelli e si illumina l'interruttore.</p> <p>Quando si legge il codice M di refrigerante durante l'operazione automatica (modalità di funzionamento MDI, memoria, o remoto), l'interruttore si illumina e si alimenta automaticamente refrigerante.</p>
	<p>Premendo questo interruttore mentre si sta alimentando refrigerante, si arresta l'alimentazione dello stesso e si spegne l'interruttore refrigerante  (inserito).</p> <p>Premendo l'interruttore per 1 secondo o più mentre non si sta alimentando refrigerante, questo interruttore si illumina, inizia a lampeggiare e si attiva Refrigerante OFF.</p> <p>In questo stato, non si alimenta il refrigerante anche se si esegue un comando M08.</p> <p><Per annullare lo stato di lampeggiamento></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Azionare l'interruttore di refrigerante  (inserito). L'interruttore si illumina e si alimenta refrigerante. 2) Azionare l'interruttore di refrigerante  (disinserito). L'interruttore si spegne e non si alimenta refrigerante.

4.34 Interruttore luce macchina



L'interruttore luce macchina si visualizza sul pannello operatore. Si utilizza per inserire/disinserire la luce della macchina.

La macchina è dotata di una lampada fluorescente per l'illuminazione.



L'interruttore della lampada macchina può essere utilizzato indipendentemente dallo stato dell'interruttore a chiave per la selezione di operazione.

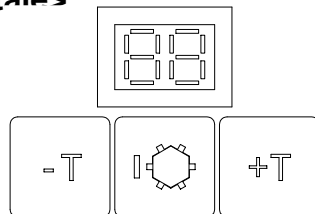
Luce macchina	Funzione
Accendere	Premendolo, questo interruttore si illumina e si accende la luce della macchina.
Spegnere	Premendo questo interruttore quando la luce della macchina è accesa, esso smetterà di essere illuminato e si spegnerà la luce della macchina.



Per quanto riguarda la procedura per il cambio della lampada, vedi il MANUALE DI MANUTENZIONE.

4.35 Interruttori di parametrizzazione torre

<Vista frontale>

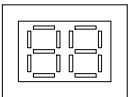
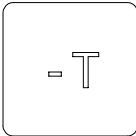
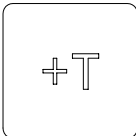

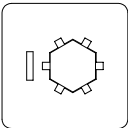


L'interruttore di parametrizzazione torre, situato sul pannello operatore macchina, si utilizza per parametrizzare manualmente la testa della torre.

Nel selezionare il numero di postazione della torre al quale si deve eseguire la parametrizzazione con l'interruttore di selezione postazione torre e premendo l'interruttore di parametrizzazione torre, il mandrino della torre continua a girare. Esso si ferma sulla postazione alla quale si deve regolare.



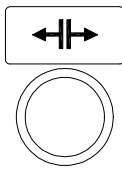
- 1) L'operazione non è possibile con l'interruttore di blocco del pannello operatore macchina illuminato.
- 2) Chiudere la porta anteriore prima di azionare l'interruttore di parametrizzazione della torre.

Interruttore	Funzione
	In genere si visualizza il numero di postazione corrente della torre.
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">   </div>	<p>Gli interruttori di selezione di stazione della torre (aumento) e (diminuzione) si utilizzano per definire il numero di stazione di torre destinazione alla quale occorre parametrizzare manualmente la torre.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Azionando e rilasciando di nuovo l'interruttore di selezione della stazione torre (aumento), aumenta di un'unità il numero di stazione destinazione. 2) Azionando e rilasciando di nuovo l'interruttore di selezione di stazione della torre (diminuzione), diminuisce di un'unità il numero di stazione destinazione. <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Il numero selezionato di stazione destinazione si risalta nell'unità di visualizzazione.</p> </div> </div>
	<p>Questo interruttore si usa per parametrizzare manualmente la torre.</p> <p>Dopo aver selezionato la posizione finale con gli interruttori +T/-T ; premere questo interruttore e il numero di posizione finale lampeggerà.</p>



Si tenga presente che la testa della torre inizierà a girare se si aziona accidentalmente l'interruttore di parametrizzazione della torre quando si osservano le condizioni per una parametrizzazione della torre ed è selezionata una modalità manuale. Se questo interruttore è azionato per sbaglio, la torre inizierà a girare in modo imprevisto, provocando incidenti con eventuali infortuni gravi o danni alla macchina.

4.36 Interruttore di sblocco porta



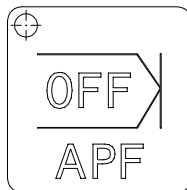
L'interruttore di sblocco porta si visualizza sul pannello operatore. Si utilizza per liberare il dispositivo di blocco porta.



- 1) La porta anteriore non si può aprire se non si sblocca il blocco della porta.
- 2) Su una macchina con porta automatica, premendo questo interruttore non si ha nessun effetto.
- 3) L'interruttore di porta aperta si può utilizzare indipendentemente dallo stato dell'interruttore di blocco del pannello operatore macchina.

Porta anteriore	Funzione
Sbloccare	Premendo l'interruttore di sblocco porta, esso si illumina e si libera il dispositivo di blocco porta anteriore. In questo stato, è possibile aprire la porta anteriore.
Bloccare	Dopo lo sblocco, il blocco della porta si eseguirà solo aprendo e chiudendo la stessa. Per ricordarlo, apparirà sempre l'allarme FM166 APRIRE E CHIUDERE LA PORTA

4.37 Interruttore di disinserimento automatico della corrente (opzione)



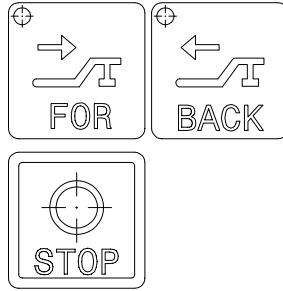
L'interruttore di disinserimento automatico della corrente si visualizza sul pannello operatore. Si utilizza per disinserire automaticamente la corrente dopo aver terminato la lavorazione.

Disinserimento automatico della corrente	Funzione
Attivato	Premendo questo interruttore, si illumina l'interruttore e si attiva la funzione di interruzione automatica di erogazione corrente. Se durante l'operazione automatica si legge il comando M02 (fine programma) o M30 (fine programma e riavvolgimento), specificato nel programma, si apre il circuito di erogazione corrente per disinserire l'erogazione di corrente alla macchina.
Disattivato	Premendo questo interruttore mentre è attivata la funzione di interruzione automatica di erogazione corrente, smette di essere illuminato l'interruttore e si disabilita la funzione di interruzione automatica di erogazione corrente. L'erogazione di corrente non si interrompe anche quando in questo stato si legge il comando M02 (fine programma) o M30 (fine programma e riavvolgimento), specificato nel programma.




- 1) L'interruttore principale si porta nella posizione (TRIP) fra **I ON** e **O OFF** dopo aver disinserito automaticamente l'alimentazione elettrica, utilizzando la funzione di disinserimento automatico della corrente.
Portare l'interruttore principale prima sulla posizione **O OFF** e quindi sulla posizione **I ON** per inserire di nuovo l'alimentazione elettrica.
- 2) L'operazione non è possibile con l'interruttore di blocco del pannello operatore macchina illuminato.






4.38 Interruttori trasportatore trucioli (specifica trasportatore trucioli)



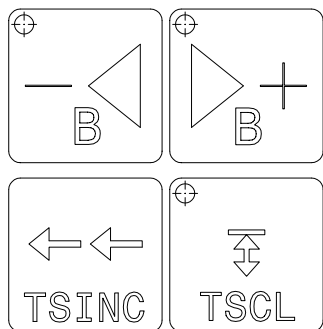
Gli interruttori del trasportatore trucioli si visualizzano sul pannello operatore. Servono per l'uso manuale del trasportatore trucioli.



- 1) Chiudere la porta anteriore prima di utilizzare il trasportatore trucioli.
- 2) L'operazione non è possibile con l'interruttore chiave di selezione operazione in posizione  (opzione disabilitata).


Interruttore	Funzione
	Azionandolo, questo interruttore si illumina e il trasportatore trucioli avanza per scaricare il truciolo. L'interruttore resta attivo finché non si aziona l'interruttore trasportatore trucioli (arresto). 
	Quando si aziona questo interruttore, il trasportatore trucioli si arresta. Si spegne inoltre l'interruttore del trasportatore trucioli  (avanzamento).
	Azionandolo, questo interruttore si illumina e il trasportatore trucioli retrocede. Il trasportatore trucioli retrocede solo se si mantiene azionato l'interruttore. Se il trasportatore trucioli resta bloccato dai trucioli, azionare questo interruttore per estrarre i trucioli dal trasportatore.

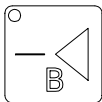
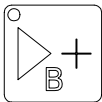
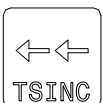

4.39 Interruttori vite contropunta (specifica contropunta non servo)



Gli interruttori vite contropunta si visualizzano sul pannello operatore per la macchina provvista di contropunta. Si utilizzano per estendere e ripiegare manualmente la vite della contropunta.



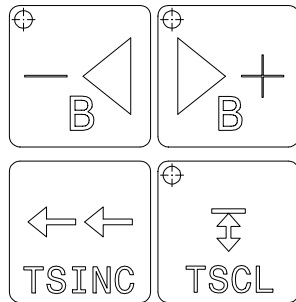
- 1) L'operazione non è possibile con l'interruttore chiave per selezione operazione sulla posizione  (operazione disabilitata).
- 2) Non può uscire o rientrare il canotto della contropunta, quando il mandrino è in rotazione o la torretta sta indexando.
- 3) Sulle macchine senza vite contropunta, questi interruttori non funzionano.

Interruttore	Funzione
	Ad azionare questo interuttore: - esce il canotto hidráulico della contropunta (con canotto hidráulico) Il led se illuminerà, se la posizione di bloccaggio del canotto o della contropunta sono corretti.
	Ad azionare questo interuttore: - rientra il canotto hidráulico della contropunta (con canotto hidráulico) El led si illuminera, se la posizione della contropunta dentro, sono corrette
	Ad azionare questo interuttore: - esce il canotto hidráulico della contropunta finche si terra premuto (con canotto hidráulico) Al rilasciare il canotto si fermara nella posizione
	Senza funzione



Dopo aver collocato la contropunta in modo avanzamento lento (TSINC), è impossibile l'avviamento del modo automatico o la rotazione manuale del mandrino dovuto alla funzione di bloccaggio della vite contropunta. Si deve finire il bloccaggio, premendo il tasto "-B".

4.40 Interruttore spinta della contropunta (specifica contropunta servo)



Gli interruttori della contropunta sono visualizzati sul pannello dell'operatore per la macchina dotata di contropunta. Si utilizzano per ancorare e rilasciare manualmente il pezzo con la contropunta.

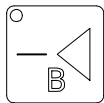
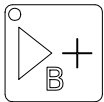
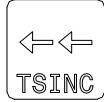
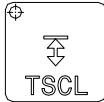


La operación es imposible con el interruptor llave para selección de operación en la posición  (operación deshabilitada).


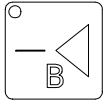
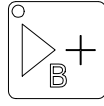
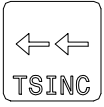
En las máquinas sin contrapunto, estos interruptores no funcionan.

L'operazione degli interruttori di vite contropunta dipende dallo stato della schermo F2

4.40.1 Selezione di “bloccaggio = 1 (senza contropunta)”

Interruttore	Funzione
	Ad azionare questo interruttore , l'asse B si muoverá avvicinandosi al pezzo. Senza limite di coppia.
	Ad azionare questo interruttore , l'asse B si muoverá allontanandosi dal pezzo. Senza limite di coppia
	Senza funzione
	Senza funzione


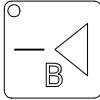
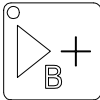
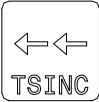
4.40.2 Selezione di “bloccaggio = 2 (modo manuale)”

Interuttore	Funzione
	<p>Il led rimarra illuminato.</p>
	<p>Ad azionare questo interuttore , si illumina , e la contropunta avanza verso il pezzo in rapido (2m/min). A rilasciarlo la contropunta si ferma. Quando il pezzo è bloccato correttamente, il led si illumina in modo fisso; se, al contrario, si inizia un movimento contrario verso il pezzo ma no si arriva ad avere le condizioni di bloccaggio corrette, il led rimarra in modo lampeggiante..</p>
	<p>Ad azionare questo interuttore , si illumina e la contropunta si allontana dal pezzo in avanzamento rapido (2m/min). A rilasciarlo la contropunta si ferma. Una volta rilasciato questo pulsante il suo led può essere: lampeggiante : significa che la funzione del limite di coppia della contropunta è attivata; fisso: significa che la funzione è disattivata e la coppia della contropunta non è limitata.</p>
	<p>Ad azionare questo interuttore , si illumina e la contropunta avanza verso il pezzo con la coppia limitata e l'avanzamento FEED1 programmato nella finestra F2. Al rilasciarlo, la contropunta si ferma.</p>



Durante il movimento di avanzamento, la coppia dell'asse della contropunta è limitata. Il dato del limite della coppia si introduce nella videata . Vedere paragrafo dove si spiega la finestra F2 dei dati della contropunta.

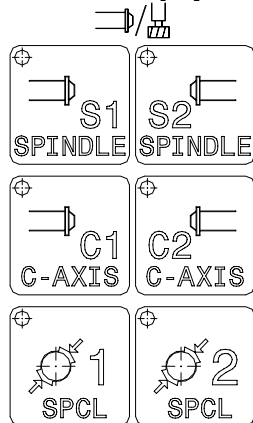
4.40.3 Selezione di “bloccaggio = 3-12 (modo automatico)”

Interuttore	Funzione
	<p>Il led rimarra illuminato</p>
	<p>Ad azionare questo interruttore, si illumina, e la contropunta avanza fino al pezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se siamo alla destra della POS-2 con l'avanzamento rapido (2m/min) - se siamo alla sinistra della POS-2 con l'avanzamento programmato in F2. <p>Con la porta chiusa, la contropunta avanza fino a che si raggiunge il limite di coppia o si supera [“POS-1” – tolleranza]. Con la porta aperta, a rilasciare , la contropunta si ferma. Una volta liberato questo pulsante, il suo led può essere :</p> <ul style="list-style-type: none"> - lampeggiante: significa cue il bloccaggio non è corretto; - fisso: significa che si è raggiunto il limite di coppia e la contropunta sta spingendo il pezzo in posizione, cioè, dentro l'intervallo definito in F2.
	<p>Aa azionare questo interruttore , si illumina, e la contropunta si allontana dal pezzo con avanzamento rapido (2m/min). Con la porta chiusa la contropunta si ferma al raggiungimento della posizione POS-3. Con la porta aperta , a rilasciare l'interruttore , la contropunta si ferma . Una volta liberato questo pulsante il suo led può essere :</p> <ul style="list-style-type: none"> - lampeggiante: significa che la funzione del limite di coppia della contropunta è attivata ; - fisso: significa che la funzione è disattivata e il limite di coppia non è limitato.
	<p>Ad azionare questo interruttore, si illumina e la contropunta avanza fino al pezzo con la coppia limitata e l'avanzamento FEED1 programmato nella videata F2. Al rilasciarlo, la contropunta si ferma.</p>




Durante il movimento di avanzamento, la coppia dell'asse della contropunta è limitato. Il valore del limite della coppia si inserisce nella videata F2 del Menú Macchina. Consultare le spiegazioni sulla videata dei dati F2 della contropunta.

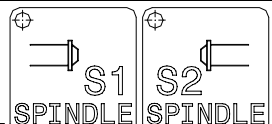
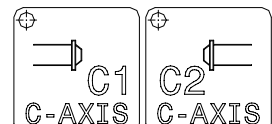


4.41 Interruttori di fresatura (tipo M)



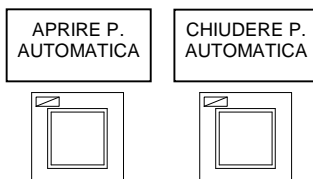
Gli interruttori di fresatura sono disponibili sulla macchina provvista della funzione asse C e si utilizzano per azionare tale asse.



L'operazione non è possibile con l'interruttore di selezione operazione sulla posizione  (operazione disabilitata).

Interruttore	Funzione
	<p>Azionare questo interruttore per selezionare la vite.</p> <p>L'indicatore che appare sopra l'interruttore si illumina quando la vite è selezionata e sbloccata.</p>
	<p>Azionare questo interruttore per selezionare la vite dell'utensile motorizzato.</p> <p>L'indicatore che appare sopra l'interruttore si illumina nel selezionare la vite dell'utensile motorizzato.</p>
	<p>Azionare questo interruttore per bloccare la vite quando è selezionata la vite dell'utensile motorizzato.</p> <p>L'indicatore sopra l'interruttore si illumina nel bloccare la vite.</p> <p> Azionando questo interruttore mentre è selezionata la vite si seleziona la vite utensile motorizzato.</p> <p>Azionare questo interruttore per rilasciare la vite quando è selezionata la vite utensile motorizzato.</p> <p>L'indicatore situato sopra l'interruttore si illumina quando si sblocca la vite</p>

4.42 Interruttori porta automatica (opzione)




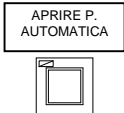
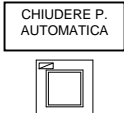
Gli interruttori porta automatica si visualizzano sul pannello operatore per la macchina provvista di porta automatica. Si utilizzano per aprire/chiedere manualmente la porta automatica.



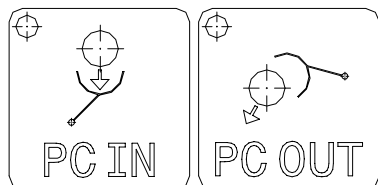
Prima di aprire /chiudere la porta automatica, assicurarsi che la porta si può aprire o chiudere senza interferenze.



L'operazione non è possibile con l'interruttore chiave di selezione operazione nella posizione  (operazione disabilitata).


Interruttore	Funzione
	<p>Quando si aziona questo interruttore, si libera la sicura e si apre la porta.</p> <p>L'interruttore si illumina.</p>
	<p>Quando si aziona questo interruttore, si chiude la porta e, una volta chiusa la porta, si attiva la sicura.</p> <p>L'interruttore si illumina.</p>



4.43 Interruttori del raccogliore pezzi (Serie TL -S)



Gli interruttori del raccogliore pezzi si visualizzano sul pannello operatore per la macchina provvista di raccogliore pezzi. Si utilizzano per estendere e ripiegare manualmente il raccogliore pezzi.



- 1) L'operazione non è possibile con l'interruttore chiave di selezione operazione nella posizione  (operazione disabilitata).
- 2) Prima di azionare gli interruttori del raccogliore pezzi, chiudere la porta anteriore.
- 3) Se il mandrino secondario è a meno di 40 mm dal mandrino principale, l'operazione di estrazione del raccogliore pezzi non viene eseguita.

Interruttore	Funzione
	<p>Azionando questo interruttore, si ripiega il raccogliore pezzi.</p> <p>L'interruttore si illumina al termine della manovra di INSERIMENTO del raccogliore pezzi.</p>
	<p>Azionando questo interruttore, si estende il raccogliore pezzi.</p> <p>L'interruttore si illumina al termine della manovra di ESTRAZIONE del raccogliore pezzi.</p>

4.44 Interruttori di indexaggio piatto (opzionale)








Gli interruttori di indexaggio sono visualizzati sul pannello operatore nella macchina provvista di piatto indexabile. Si utilizzano per indexare manualmente il piatto in una delle 4 posizioni possibili



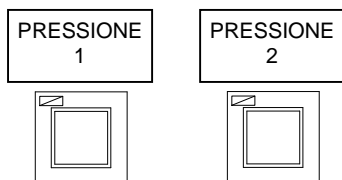
Prima di indexare il piatto, assicurarsi che il pezzo sia correttamente ancorato.



Non è possibile eseguire l'operazione se l'interruttore chiave di selezione operazione è nella posizione  (operazione disabilitata).

Interruttore	Funzione
<p>POSIZIONE 1</p> 	<p>Quando si aziona questo interruttore, si indexa il piatto nella posizione 1.</p> <p>L'interruttore si illumina quando arriva nella posizione 1.</p>
<p>POSIZIONE 2</p> 	<p>Quando si aziona questo interruttore, si indexa il piatto nella posizione 2.</p> <p>L'interruttore si illumina quando arriva nella posizione 2.</p>
<p>POSIZIONE 3</p> 	<p>Quando si aziona questo interruttore, si indexa il piatto nella posizione 3.</p> <p>L'interruttore si illumina quando arriva nella posizione 3.</p>
<p>POSIZIONE 4</p> 	<p>Quando si aziona questo interruttore, si indexa il piatto nella posizione 4.</p> <p>L'interruttore si illumina quando arriva nella posizione 4.</p>


4.45 Interruttori di selezione pressione piatto (specifica piatto a 2 pressioni)

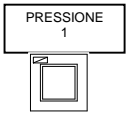
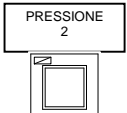


Gli interruttori di selezione pressione piatto si visualizzano sul pannello operatore della macchina provvista di un piatto a 2 pressioni.

Si utilizzano per selezionare manualmente la pressione del piatto.



L'operazione non è possibile con l'interruttore chiave di selezione operazione su  (operazione disabilitata).

Interruttore	Funzione
	Azionandolo, questo interruttore si illumina e si seleziona la pressione alta del piatto.
	Premendolo, questo interruttore si illumina e si seleziona la pressione bassa del piatto.

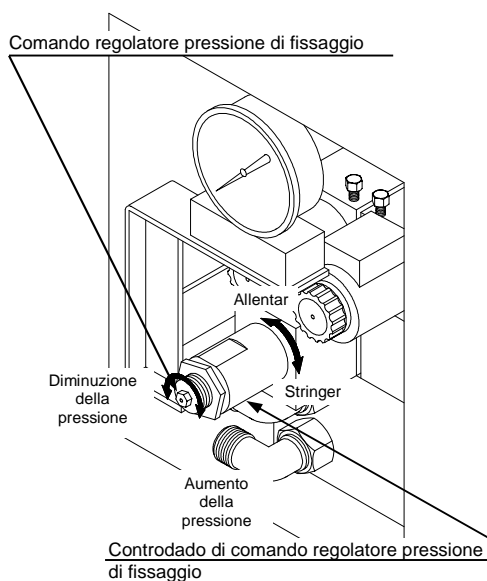
4.46 Comando regolatore pressione di ancoraggio

Questo comando si utilizza per regolare la pressione di ancoraggio quando si fissa un pezzo sul piatto.



Pagina B -150 (1.1)

<Unità valvola del piatto>



Allentare il controdado del comando regolatore di pressione di fissaggio e girare il comando per regolare la pressione di fissaggio.

Dopo aver regolato la pressione di fissaggio al valore richiesto, stringere il controdado.



A seconda del modello della macchina, la posizione e il tipo di comando regolatore sarà diverso.

Senso antiorario → Diminuzione della pressione
 Senso orario → Aumento della pressione



Procedere con attenzione nel regolare la pressione.

4.47 Comando regolatore di spinta assiale della vite contropunta (specificazione contropunta non servo)

Questo comando si utilizza per regolare la spinta assiale della vite contropunta applicata al pezzo nel fissarlo mediante la vite contropunta (centro).



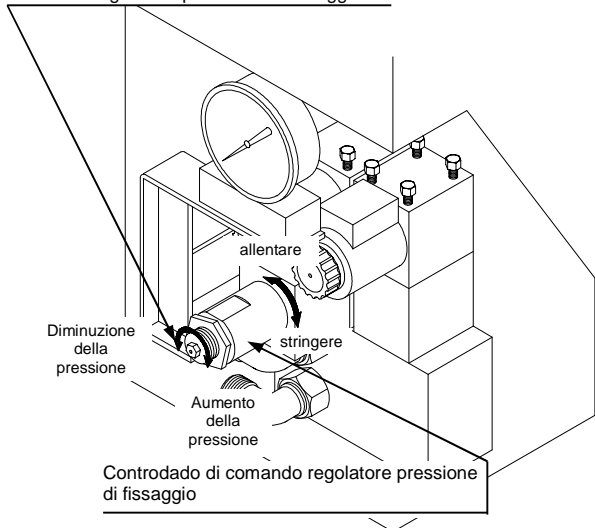
Pagina B-151 (1.2)



Occorre considerare le dimensioni del foro centrale del pezzo nel determinare la spinta assiale della vite contropunta.

<Unità valvole della contropunta>

Comando regolatore pressione di fissaggio



Allentare il controdado del comando regolatore di spinta assiale della vite contropunta e girare il comando per regolare la spinta assiale della vite contropunta.

Dopo aver regolato la spinta assiale della vite contropunta al valore richiesto, stringere il controdado.



A seconda del modello di macchina, la posizione e il tipo di comando regolatore sarà diverso.

Senso antiorario → Diminuzione della pressione
 Senso orario → Aumento della pressione

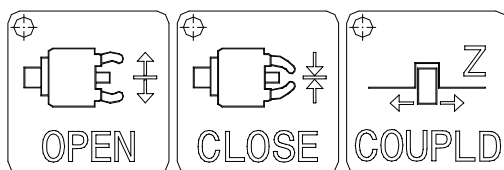


Procedere con attenzione nel regolare la pressione.

La tabella sotto riporta la spinta assiale della vite contropunta ottenuta quando la pressione dell'indicatore si regola al valore specificato sulla colonna destra utilizzando il comando regolatore della vite contropunta. Regolare la spinta assiale su un valore adeguato alla forma del pezzo e alle condizioni di lavorazione utilizzando la tabella di riferimento.


Modello macchina	Pressione manometro (bar)	Spinta assiale vite contropunta (N)
TL/TB	30	6000
TC	45	9000/15000

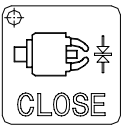
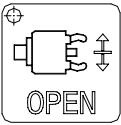
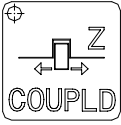
4.48 Interruttori lunetta



Gli interruttori della lunetta sono visualizzati sul pannello operatore per la macchina attrezzata con lunetta. Si utilizzano per aprire e chiudere manualmente le pinze della lunetta.



1) L'operazione non è possibile con l'interruttore chiave di selezione operazione in posizione (operazione  sabilitata).

Interruttore	Funzione
	Azionando questo interruttore si chiudono le pinze della lunetta. L'interruttore si illumina al termine della manovra di CHIUSURA della lunetta.
	Azionando questo interruttore si aprono le pinze della lunetta. L'interruttore si illumina al termine della manovra di APRIRE della lunetta.
	Questo interruttore è disponibile solo nelle macchine TC con lunetta di accoppiamento manuale. Questo interruttore consente di controllare la posizione della base della lunetta con l'asse Z. L'interruttore si illumina quando si preme. Quando è illuminato, se si preme di nuovo si spegne.

4.48.1 Spostamento della lunetta manuale

I passi per spostare la base della lunetta manuale sono:

- Posizionare l'asse Z della macchina dove la forcella d'aggancio resta di fronte alla leva d'innesto.
- Sbloccare la base della lunetta del banco.
- Agganciare manualmente la leva alla forcella.
- Premere l'interruttore 'lunetta agganciata' affinché si attivi il controllo della posizione dell'asse Z, modificando internamente i limiti di corsa per evitare le collisioni fra la lunetta e la contropunta.
- Una volta posizionata la lunetta nella posizione desiderata, sbloccare manualmente la leva della forcella e premere di nuovo l'interruttore 'lunetta agganciata' per disattivare il controllo di posizione dell'asse Z con lunetta agganciata.
- Per finire, bloccare la base della lunetta del banco.

4.48.2 Posizionamento della lunetta servo


Quando la lunetta è servo, la sua posizione si controlla continuamente tramite il controllo dell'asse B della macchina. Per comandare lo spostamento della lunetta nella posizione desiderata, eseguire ordini di spostamento dell'asse B.

4.48.3 Controllo della corsa lunetta e/o della contropunta

I limiti della corsa della lunetta e della contropunta appaiono nella schermata LIMITI CONTROPUNTA/LUNETTA, che è accessibile da:

- Senza contropunta servo: Al selezionare Contropunta/Lunetta (F2) nel menù principale della applicazione CMZ Menù, che risiede in Home screen del iHMI.



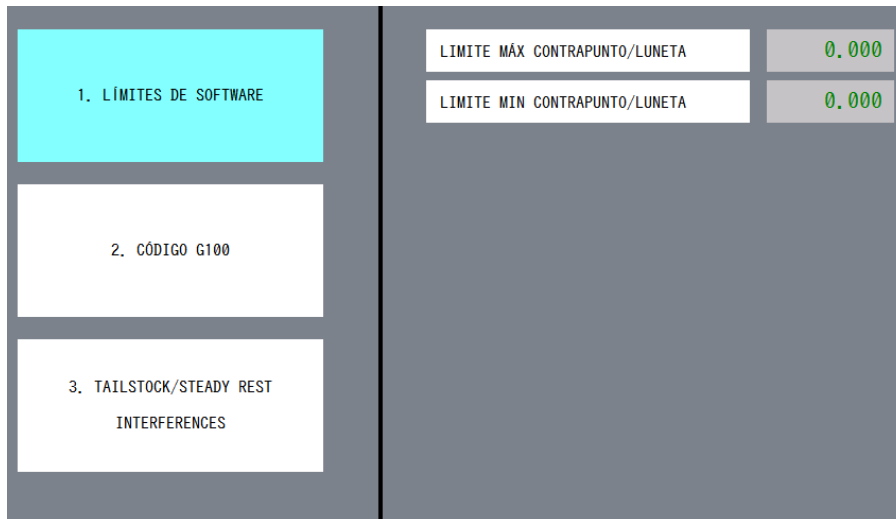
- Con contropunta servo: A premere il seguente tasto  dentro la schermata F2. La schermata F2 si trova nel menù principale della applicazione CMZ Menù, che risiede in Home screen del iHMI.

Durante i movimenti della lunetta o della contropunta si realizza un controllo di questi limiti per assicurarci che:

1. Le basi della lunetta e/o della contropunta non escano dalla propria guida.
2. Non si producano danni nella protezione telescopica posta tra la lunetta e la contropunta.

Nel riquadro LIMITI SOFTWARE della schermata LIMITI, apparirà il limite della corsa asse Z (coordinata macchina della Z) con la lunetta o la contropunta agganciate.

Quando si aggancia qualunque di questi due elementi, lunetta o contropunta, al carro del asse Z, si attualizzeranno i limiti positivi e negativi delle sue corse.



Nel riquadro TAILSTOCK/STEADY REST INTERFERENCES INTERFERENZE CONTROPUNTA/LUNETTA troveremo informazioni non editabili, poiché verranno aggiornate e calcolate dal controllo in funzione della posizione relativa tra la lunetta e la contropunta e la estensione massima e minima della protezione telescopica installata tra tali elementi.

- Nella linea 1 e 2: la informazione è la stessa che nel riquadro LIMITI SOFTWARE.
- Nella linea 3 e 4: si mostrano i limiti di corsa della contropunta in funzione della posizione della lunetta. Questi limiti saranno coordinate macchina di Z nel caso di contropunta manuale e contropunta automatica o coordinate macchina asse B nel caso di contropunta servo.
- Nella linea 5 e 6: si mostrano i limiti di corsa della prima base lunetta in funzione della posizione della contropunta e/o la seconda lunetta. Questi limiti saranno in coordinate macchina asse Z nel caso di lunetta manuale o lunetta automatica o coordinate macchina asse B nel caso di lunetta servo.
- Nella linea 7 e 8: si mostrano i limiti di corsa della seconda base lunetta in funzione della posizione contropunta e/o la prima lunetta. Questi limiti saranno in coordinate macchina asse Z nel caso di lunetta manuale o automatica o coordinate macchina asse B nel caso di lunetta servo.

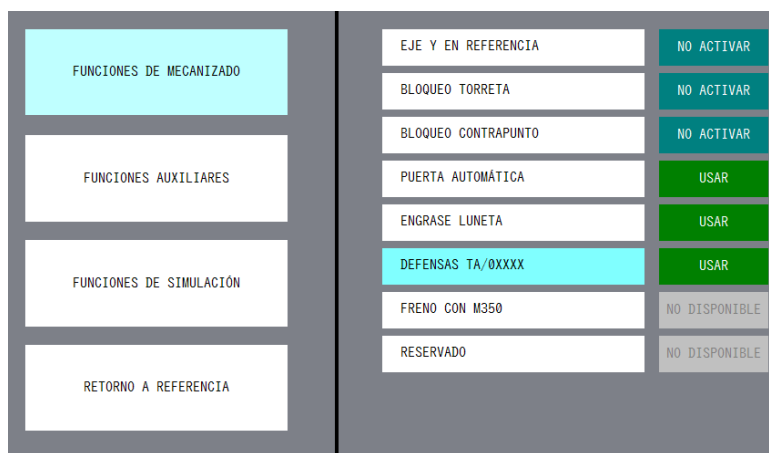
1. LÍMITES DE SOFTWARE	1. LÍMITE MÁX CONTRAPUNTO/LUNETTA =	0.000
	2. LÍMITE MIN CONTRAPUNTO/LUNETTA =	0.000
	3. LÍMITE + CONTRAPUNTO =	0.000
	4. LÍMITE - CONTRAPUNTO =	0.000
	5. LÍMITE + BASE LUNETTA 1 =	0.000
	6. LÍMITE - BASE LUNETTA 1 =	0.000
	7. LÍMITE + BASE LUNETTA 2 =	0.000
	8. LÍMITE - BASE LUNETTA 2 =	0.000
2. CÓDIGO G100		
3. TAILSTOCK/STEADY REST INTERFERENCES		

4.48.4 Selezione delle protezioni nella macchina TA

Nella macchina TA equipaggiata con lunetta e contropunta o contromandrino e che disponga di serie di protezioni tra loro, nel caso che si desideri smontare la base della lunetta ; si dovranno cambiare i limiti dell'asse che governa la contropunta o il contromandrino.

Dipendendo dalla protezione montata , i limiti della contropunta o contromandrino saranno diversi .

Pertanto, il CNC deve conoscere la protezione montata , e la maniera di farlo si trova nel riquadro FUNZIONI DI LAVORAZIONE della schermata PANNELLO OPERATORE, visualizzata al selezionare CMZ Menú in Home screen.



Dopo il montaggio della protezione “lunga” o “corta”, i limiti del asse B dovranno essere aggiornati.

Questi valori dei limiti si trovano nei seguenti parametri del CNC:

	Parametro CNC
Protezione larga	Parametro 1321
Protezione corta	Parametro 1327

Dopo la selezione del tipo di protezione , si selezioneranno i limiti dell'asse B automaticamente.

4.48.5 Allarmi generati

Quando dopo uno spostamento, della lunetta o della contropunta, si supera uno dei limiti di corsa di cui alla sezione precedente, si può generare uno dei seguenti allarmi:

OT506: SOVRACORSA HARD. + (ASSE Z / B)

OT507: SOVRACORSA HARD. - (ASSE Z / B)

Se la contropunta o la lunetta sono tipo servo e si superano i limiti di corsa dell'asse B, gli allarmi saranno:

OT500: SOVRACORSA SOFT. + (ASSE B)

OT501: SOVRACORSA SOFT. - (ASSE B)

Quando compare uno di questi allarmi, occorre spostare l'asse indicato nella direzione contraria, affinché entri di nuovo nella zona di corsa sicura e premere RESET per fare scomparire il testo.

5. TASTI DI SELEZIONE FUNZIONE E SCHERMATE DI VISUALIZZAZIONE

5.1 Accesso alle schermate della macchina della CMZ

Per accedere a esse si deve selezionare la applicazione CMZ Menú, che si trova in Home Screen.



La visualizzazione delle schermate del menu potrebbe variare a seconda del tipo macchina.

5.2 Visualizzazione dei messaggi di allarme e errore

Per accedere alla schermata che visualizza i messaggi di allarme della macchina , si dovrà premere la softkey laterale superiore.



Il numero massimo di messaggi che si possono visualizzare saranno 16.

5.3 F2: Dati contropunta

In questa schermata saranno visualizzati i dati necessari per il funzionamento con la contropunta.

I dati visualizzati sulla schermata dipenderanno dal tipo di contropunta. Vi sono tre tipi di contropunta:

1. **Contropunta manuale:** Dispone di canotto idraulico per il bloccaggio del pezzo e il suo corpo si muove interbloccandosi sul carro Z in modo manuale.
2. **Contropunta automatica:** Dispone di canotto idraulico per il bloccaggio del pezzo e il suo corpo si muove interbloccandosi al carro Z in modo automatico mediante un pistone idraulico.
3. **Contropunta servo:** Non dispone di canotto idraulico, e il bloccaggio del pezzo si realizza mediante il movimento di tutta la contropunta con un servo motore per asse.

<Contropunta manuale>

La informazione della schermata F2 cambierà dipendendo dal tipo di contropunta e se è presente la lunetta .

La seguente informazione riferita alla contropunta manuale è accessibile dalla schermata CMZ, come si spiega nella voce [Controllo corse della lunetta e/o contropunta](#)

Límite + contropunta (mm):

Valore del limite software in direzione + con la contropunta servo o contropunta hidráulica agganciata al carro Z.
Questo dato è regolato dalla fabbrica.

Límite - contropunta (mm):

Valore del limite software in direzione - con la contropunta servo o contropunta hidráulica agganciata al carro Z.
Questo dato è regolato dalla fabbrica.



Per cambiare uno qualunque dei valori anteriori si dovrà abilitare la scrittura parametri.

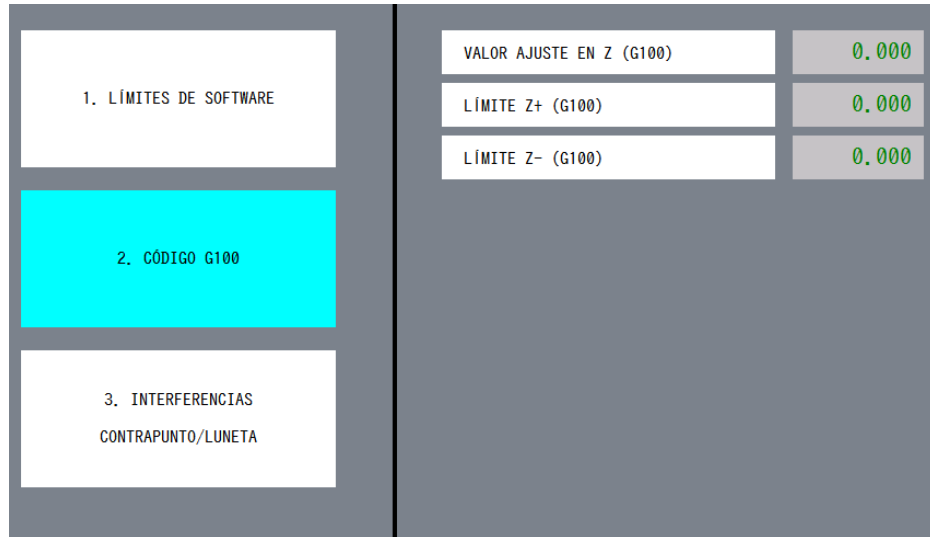
<Contropunta automatico>

La seguente informazione riferita alla contropunta automatica è accessibile dalla schermata CMZ, come si spiega nella voce [Controllo corse della lunetta e/o contropunta](#)

Spostamento accoppiamento (mm):

Valore della distanza fra i due punti in cui è possibile accoppiare la contropunta al carrello Z.
Questo dato viene regolato di fabbrica.

La seguente informazione si riferisce a la programmazione del G100, per la contropunta automatica, si trova nel riquadro CODICE G100 della schermata LIMITI CONTROPUNTA/LUNETTA. Nel caso di contropunta automatica, a questa schermata si accede premendo F2 nel menù principale della applicazione CMZ Menú, che si trova in Home screen del iHMI.



Valore di regolazione Z in G100 (mm) :

Con questo valore si ottiene che la Z programmata nel ciclo G100 sia la distanza in mm dalla contropunta al lato del piatto.

Questo dato viene regolato di fabbrica.

Valore massimo Z in G100 (mm) :

Valore massimo dell'argomento Z programmabile in G100.

Questo dato viene regolato di fabbrica.

Valore minimo Z in G100 (mm) :

Valore minimo dell'argomento Z programmabile in G100.

Questo dato viene regolato di fabbrica.



Per cambiare uno qualsiasi dei valori precedenti, occorre abilitare la scrittura di parametri.

<Contropunta servo>

Nel caso di contropunta servo, si accede a questa schermata premendo F2 nel menu principale della applicazione CMZ Menú, che risiede in Home screen del iHMI.

AMARRE SELECCIONADO 5. <input type="text" value="PIEZA 03"/> <input checked="" type="radio"/> CONFIG. CORRECTA <input type="radio"/> CONFIG. CON ERRORES			POSICIÓN = <input type="text" value="0.0000"/> ERROR = <input type="text" value="0.0000"/>
1. <input type="text" value="SIN CONTRAPUNTO"/> 2. <input type="text" value="MANUAL"/> 3. <input type="text" value="PIEZA 01"/> 4. <input type="text" value="PIEZA 02"/> 5. <input type="text" value="PIEZA 03"/> 6. <input type="text" value="PIEZA 04"/>	7. <input type="text" value="PIEZA 05"/> 8. <input type="text" value="PIEZA 06"/> 9. <input type="text" value="PIEZA 07"/> 10. <input type="text" value="PIEZA 08"/> 11. <input type="text" value="PIEZA 09"/> 12. <input type="text" value="MORSE5"/>	1. PAR DE APRIETE (kgf) = <input type="text" value="350"/> 2. AVANCE (mm/min) = <input type="text" value="15"/> 3. RECHUCK = <input type="text" value="ON"/> 4. TIEMPO RECHUCK (ms) = <input type="text" value="8"/> 5. POSICIÓN 1 (mm) = <input type="text" value="-600.0"/> 6. POSICIÓN 2 (mm) = <input type="text" value="-450.0"/> 7. POSICIÓN 3 (mm) = <input type="text" value="-200.0"/> 8. TOLERANCIA POS-1 (mm) = <input type="text" value="1.0"/>	

In questa schermata si può selezionare tra 12 bloccaggi diversi (11 di loro programmabili)

1. Il bloccaggio N° 1 corrisponde a una lavorazione dove la contropunta non blocca il pezzo.
2. Il bloccaggio N° 2, corrisponde a un bloccaggio pezzo con contropunta in modo manuale o mediante i cicli G138 o G238.
3. I bloccaggi N°3 a N°12, , corrisponde a un bloccaggio pezzo con contropunta mediante il codice M25 e sbloccaggio del pezzo con M26.

Ognuno dei bloccaggi potrà contenere le seguenti informazioni:

N°. Di bloccaggio (No.):

Valori da -1 a 10 per selezionare uno dei bloccaggi della tabella.

- Valore "-1": se non vogliamo usare la contropunta per bloccare il pezzo.
- Il valore "0" per usare il bloccaggio del pezzo con la funzione G138 o G238.
- Valori da "1" a "10" per usare il bloccaggio del pezzo con la M25.

Coppia bloccaggio massimo (Kgf) (THRUST):

Valore massimo del bloccaggio del pezzo.

- E' la forza con la quale vogliamo che si blocchi il pezzo con la contropunta.
- E' equivalente all'argomento T dei cicli G138 e G238 (bloccaggio N°0).
- Gamma dei valori: 0 o un valore compreso tra i valori mostrati nella videata. Questi valori dipendono dal tipo di macchina.
- Se il valore fosse "0.0", si manda la contropunta alla posizione "POS-1" con l'avanzamento programmato FEED senza realizzare il controllo di coppia ne la verifica della posizione. Si caricherà un 0 nella tolleranza della posizione OK, automaticamente.

Posizione 1 di bloccaggio del pezzo (POS-1):

Sarà la posizione nominale di bloccaggio.

- Gamma dei valori: da [-(corsa massima asse B)] a [+5.0mm].
- Si può inserire il valore attuale della posizione asse B premendo la softkey [INPUT POS-1].
- Se il valore fosse "0.0", non si verifica la posizione finale della contropunta, e si dà il segnale di pezzo bloccato al raggiungimento del limite di coppia programmato. Si caricherà 0 nella tolleranza di posizione OK, automaticamente.

Tolleranza della posizione 1 del bloccaggio del pezzo (OK):

Si userà per stabilire la gamma corretta della posizione finale di bloccaggio.

- La posizione finale di bloccaggio si considera corretta se si trova fra i valori [POS1-TOL] e [POS1+TOL]
- E' equivalente al argomento Q dei cicli G138 e G238 (bloccaggio no.0).
- Gamma dei valori : da 0.0 a 99.9mm.
- Se THUST o POS-1 ha valore "0", il valore in questa colonna "OK" deve essere "0"
- Se THUST e POS-1 hanno valori differenti da 0, il valore in questa colonna "OK" deve anche lui essere diverso da "0".

Posizione 2 di avvicinamento (POS-2):

Sarà la posizione di avvicinamento al pezzo.

- Fino a questa posizione, la contropunta si muoverà in modo G0.
- Gamma dei valori: da [-(corsa massima asse B)] a [+5.0mm]
- Si può inserire il valore attuale della posizione asse B premendo la softkey [INPUT POS-2].
- POS-2 deve essere maggiore che [POS-1+TOL].

Posizione 3 di allontanamento (POS-3):

Sarà la posizione di ritirata della contropunta, dopo lo sbloccaggio del pezzo.

- Dopo lo sbloccaggio, la contropunta andrà alla posizione 2 con l'avanzamento di bloccaggio e, da lì andrà in G0 alla posizione 3.
 - Gamma dei valori: da [-(corsa massima asse B)] a [+5.0mm].
 - Si può inserire il valore attuale della posizione asse B premendo la softkey [INPUT POS-3].
 - POS-3 deve essere maggiore che POS-2.
-

Avanzamento di bloccaggio (mm/min) (FEED1):

E' l'avanzamento della contropunta per bloccare il pezzo.

- E' l'equivalente dell'argomento S dei cicli G138 e G238 (bloccaggio no.0).
- Gamma dei valori: da 50mm/min a 500mm/min.
- Per valori di THRUST minori o uguali a 400Kgf il valore dell'avanzamento si fissa a 50mm/min.
- Se THRUST ha valore "0" o maggiori a 400Kgf si permette tutta la gamma dei valori.

Funzione di ri-bloccaggio (RECHUCK):

Il suo valore sarà ON (se vogliamo ri- bloccare il pezzo con il mandrino dopo il bloccaggio con la contropunta) o OFF (se non vogliamo ribloccarla).

Tempo di ri-bloccaggio (ms) (TIME):

Programmazione del tempo deve passare dalla apertura mandrino (aprendo il mandrino) fino a comandare la sua chiusura.

Il suo valore deve essere diverso da "0" sempre che RECHUCK sia ON.

Descrizione del pezzo (WORK REFERENCE):

Sarà un dato di 9 cifre che permetterà un riferimento al pezzo dentro la tabella.

Selezione del bloccaggio:

Per selezionare uno dei bloccaggi, posizionare il cursore nel bloccaggio desiderato e premere la softkey[SELEZ. BLOCCAGGIO]. Se i valori del bloccaggio sono corretti, l'evidenziatore CONFIGURAZIONE CORRETTA si illuminerà, mentre se vi sono degli errori, si illuminerà l'evidenziatore CONFIGURAZIONE CON ERRORI.

<Procedura di configurazione>

- 1) Per spostare il cursore nei distinti riquadri, si possono usare i tasti direzione della tastiera MDI, oppure il mouse.
 - 2) Quando il cursore si situa sopra qualche riquadro editabile, si abilita una softkey di Edizione.
 - 3) Col premere la Softkey di Edizione, si salta ad una nuova finestra, attraverso della quale si può configurare (Editare) l'elemento selezionato. In determinati casi ,con premere con il mouse , la finestra si aprirà direttamente.
-

5.4 F3: Pannello operatore

Questa schermata si usa per impostare le seguenti funzioni di CNC. Per ulteriori dettagli su queste funzioni, consultare le sezioni di riferimento di cui alla tabella.



- 1) La visualizzazione della schermata dipenderà dal tipo macchina e dalle relative opzioni.

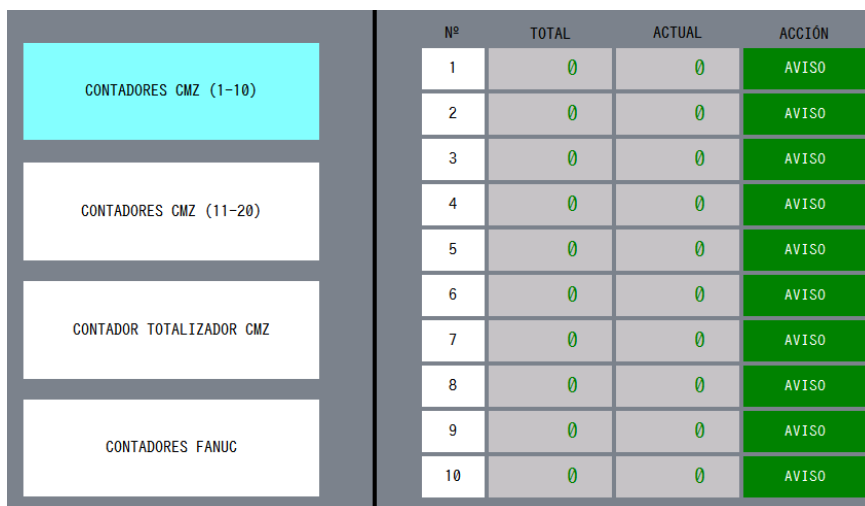
Col. sinistra	Col. Destra	Referenza
Funzioni Di Lavorazione	Asse Y in riferimento	Funzione Asse-Y in riferimento
	Blocco torretta	Blocco Torretta
	Blocco contropunta	Funzione di bloccaggio della vite contropunta (specifica contropunta non servo)
	Porta automatica	Porta Automatica
	Lubrificazione lunetta	Funzione di lubrificazione Lunetta
	Protezione TA/0XXXX	Selezione della protezione nella macchina TA
	Freno con M350	Freno con M350
Funzioni Ausiliarie	Regolazione dei riferimenti	Regolazione riferimento
	Stop temporale liquido da taglio	4.7.13 Stop temporale liquido da taglio
Funzioni Di Simulazione	Blocco mandrinol	Funzione modo mandrino OFF
	MLK, blocco macchina máquina	Bloqueo de máquina
	AFL, blocco M S T	Blocco delle funzioni ausiliarie
Ritorno A Riferimento	Ordine di ritorno a riferimento per gli assi X, Z, Y, B	Ritorno a Riferimento

<Procedura di configurazione>

- 1) Per spostare il cursore nei distinti riquadri, si possono usare i tasti direzione della tastiera MDI, oppure il mouse.
- 2) Quando il cursore si situa sopra qualche riquadro editabile, si abilita una softkey di Edizione.
- 3) Col premere la Softkey di Edizione, si salta ad una nuova finestra, attraverso della quale si può configurare (Editare) l'elemento selezionato. In determinati casi ,con premere con il mouse , la finestra si aprirà direttamente.

5.5 F4: Contatore di pezzi

Questo tasto si utilizza per visualizzare la schermata del contatore pezzi.



The screenshot shows a control panel interface. On the left, there is a vertical menu with four items: 'CONTADORES CMZ (1-10)' (highlighted in cyan), 'CONTADORES CMZ (11-20)', 'CONTADOR TOTALIZADOR CMZ', and 'CONTADORES FANUC'. On the right, there is a table with four columns: 'Nº', 'TOTAL', 'ACTUAL', and 'ACCIÓN'. The table contains 10 rows, each representing a counter unit. All 'TOTAL' and 'ACTUAL' values are 0, and all 'ACCIÓN' buttons are labeled 'AVISO'.

Nº	TOTAL	ACTUAL	ACCIÓN
1	0	0	AVISO
2	0	0	AVISO
3	0	0	AVISO
4	0	0	AVISO
5	0	0	AVISO
6	0	0	AVISO
7	0	0	AVISO
8	0	0	AVISO
9	0	0	AVISO
10	0	0	AVISO

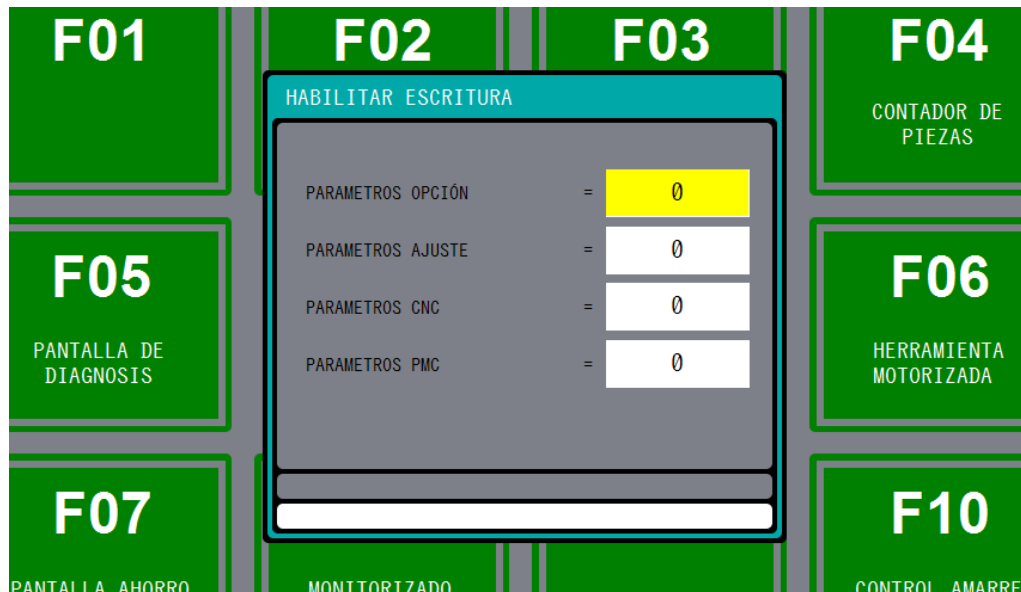
<Procedura di configurazione>

- 1) Per spostare il cursore nei distinti riquadri, si possono usare i tasti direzione della tastiera MDI, oppure il mouse.
- 2) Quando il cursore si situa sopra qualche riquadro editabile, si abilita una softkey di Edizione.
- 3) Nel premere il tasto di Edizione, apparirà un secondo menù softkeys che permetterà la modifica ai contatori .
 - a. Contatori configurabili
 - i. Softkey Editare Conteggio: Nel premere si aprirà una nuova finestra nella quale è possibile editare il valore totale e attuale del contatore.
 - ii. Softkey Editare Azione: Nel premere si aprirà una nuova finestra nella quale è possibile editare la azione del contatore.
 - iii. Softkey Reset Attuale: Nel premere si cancellerà il valore attuale del contatore.
 - iv. Softkey Inizializzare il Contatore: Nel premere si cancellerà il valore Totale e attuale, e si seleziona l'azione di Avviso.
 - b. Contatori totalizzatori
 - i. Softkey Inizializzare Contatori: Nel premere si aprirà una nuova finestra nella quale si può inizializzare il contatore totalizzatore.

Per maggiori dettagli sul funzionamento della finestra andare : [Contatore di pezzi](#)

5.6 Abilitare scrittura parametri

In questa schermata si potrà selezionare l'abilitazione scrittura dei parametri. Per accedere, rimanendo nel menu principale della applicazione CMZ Menu, che risiede in Home screen del IHMI, si deve premere il tasto "SHIFT" e poi il tasto "E" della tastiera.



Appariranno 4 opzioni:

- 1.-Parametri opzione: Non porre mai a 1
 2.-Parametri regolazione: Non porre mai a 1

- 3.-Parametri CNC: Porre a 1 quando si vuole cambiare un parametro di CNC; dopo averlo posto a 1 apparirà un allarme FM010 "Abilitata scrittura parametri"



* Dopo aver riposto a 0 l'opzione e aver premuto Reset l'allarme scomparirà.

- 4.-Parametri PMC: Porre a 1 quando si desidera cambiare un parametro di PMC; dopo averlo riposto a 1 apparirà l'allarme FM010 "Abilitata scrittura parametri"



* Dopo aver riposto a 0 l'opzione e aver premuto Reset l'allarme scomparirà.

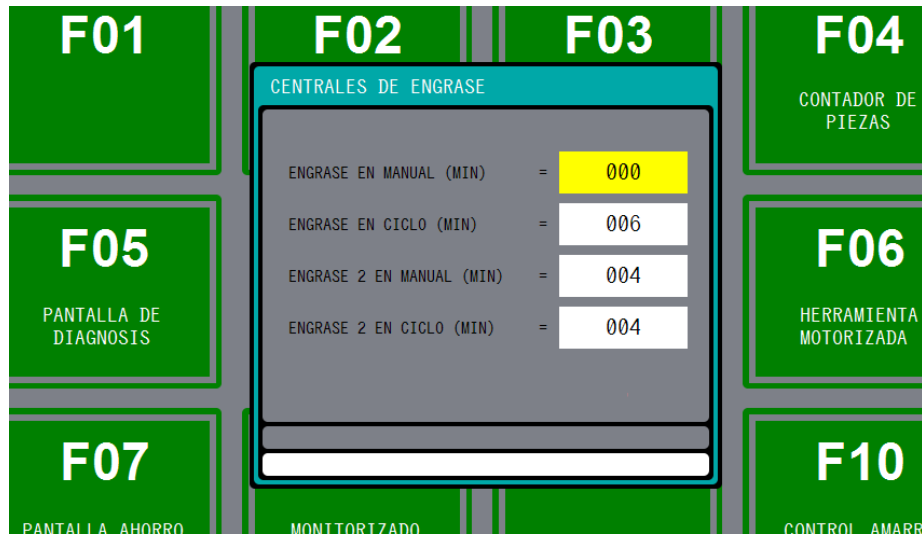
<Procedura di configurazione>

- 1) Spostare il cursore sul dato desiderato utilizzando i tasti del controllo
- 2) Premere il dato, "0" o "1"; utilizzando i tasti del controllo dei dati, e premere INPUT, o utilizzare le Softkeys OFF/ON, per mettere "0" o "1".

5.7 Parametri macchina

5.7.1 Visualizzazione dei tempi di lubrificazione:

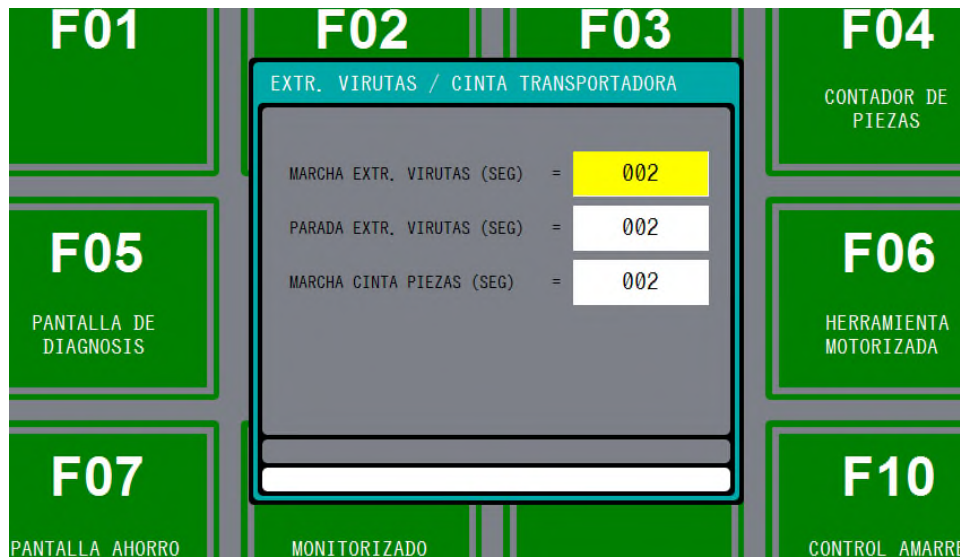
In questa schermata si potranno visualizzare i tempi di lubrificazione per le guide della macchina e la lunetta, nel caso vi sia questa opzione.





Questa schermata è solo di visualizzazione, se si desidera modificare questi valori mettersi in contatto con CMZ. Per arrivare a questa schermata si deve premere 1111 dal menù principale della macchina.

5.7.2 Tempi di funzionamento del evacuatore trucioli e nastro trasporta pezzi:

In questa schermata si potranno cambiare i tempi di funzionamento del evacuatore di trucioli e del nastro trasporta pezzi, nel caso la macchina abbia queste opzioni. Per accedervi, si deve rimanere nel menu principale CMZ Menu, che risiede in Home screen del iHMI, si deve premere il tasto "SHIFT" e dopo il tasto "P" della tastiera.



<Procedura di impostazione>

- 1) Spostare il cursore sul dato desiderato utilizzando i tasti di controllo cursore  e .
- 2) Digitare il dato servendosi del tasto di controllo dei dati.
- 3) Premere il tasto INPUT.

5.8 F5: Schermate di diagnostica

Questo tasto si utilizza per visualizzare le schermate di diagnostica, dove si troveranno le informazioni ad alcuni degli elementi più importanti della macchina.

D01. TORRETA	1. DET. TORRE BLOQUEADA = DESACTIVADO
D02. CILINDRO HIDRÁULICO 1	2. DET. TORRE DESBLOQUEADA = DESACTIVADO
D03. CILINDRO HIDRÁULICO 2	3. DET. HRRTA, MOT. BLOQUEADA = DESACTIVADO
D04. CONTRAPUNTO	4. DET. HRRTA, MOT. DESBLOO. = DESACTIVADO
D05. RECOGEDOR DE PIEZAS	
D06. HIDRÁULICA/ENGRASE/NEUMÁTICA	
D07. ACEITE CABEZALES	
D08. MICRO SEGURIDAD PUERTAS	
D09. SISTEMA TALADRINA	
D10. SERVICIO REFRIG. TALADRINA	

<Procedura di configurazione>

- 1) Per spostare il cursore nei distinti riquadri, si possono usare i tasti direzione della tastiera MDI, oppure il mouse.

5.8.1 Schermata di diagnostica della torretta (D1)

In questa schermata si visualizza lo stato dei sensori di bloccaggio/sbloccaggio e del utensile motorizzato.

	stato	Significato
Sensore torretta	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
Sensore hta. VDI	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
	Non usato	Opzione non disponibile

5.8.2 Schermata di diagnostica del cilindro idraulico 1 (D2)

In questa schermata si visualizza lo stato dei sensori e pressostati associati al cilindro idraulico principale, così come la direzione di bloccaggio dello stesso

	Stato	Significato
Sensore cilindro idraulico 1 avanti	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
Sensore cilindro idraulico 1 indietro	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
Sensore cilindro idraulico 1 chiusura	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
	Non usato	Opzione non disponibile
Direzione di chiusura 1	Interno	Chiusura interna selezionata
	Esterno	Chiusura esterna selezionata
Pressostato cilindro hydr. 1 avanti	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
	Non usato	Opzione non disponibile
Pressostato cilindro hydr. 1 indietro	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
	Non usato	Opzione non disponibile

5.8.3 Schermata di diagnostica del cilindro idraulico 2 (D3)

In questa schermata si visualizza lo stato dei sensori e pressostati associati al cilindro idraulico secondario, così come la direzione di bloccaggio dello stesso.

Si potrà accedere a questa schermata se la macchina dispone del cilindro idraulico 2.

	Stato	Significato
Sensore cilindro idraulico 2 avanti	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
Sensore cilindro idraulico 2 indietro	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
Sensore cilindro idraulico 2 chiusura	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
	Non usato	Opzione non disponibile
Direzione di chiusura 2	Interno	Chiusura interna selezionata
	Esterno	Chiusura esterna selezionata
Pressostato cilindro hydr. 2 avanti	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
	Non usato	Opzione non disponibile
Pressostato cilindro hydr. 2 indietro	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
	Non usato	Opzione non disponibile

5.8.4 Schermata di diagnostica della contropunta (D4)

In questa schermata si visualizza lo stato dei sensori e pressostati associati alla contropunta automatica o manuale.

Si potrà accedere a questa schermata se la macchina dispone di contropunta automatica o manuale.

	Stato	Significato
Sensore contropunta avanti	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
Sensore contropunta indietro	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
	Non usato	Opzione non disponibile
Sensore contropunta in bloccaggio	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
	Non usato	Opzione non disponibile
Pressostato contropunta avanti	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
	Non usato	Opzione non disponibile

5.8.5 Schermata di diagnostica del raccoglitore pezzi (D5)

In questa schermata si visualizza lo stato dei sensori associati al raccoglitore pezzi

Si potrà accedere a questa schermata se la macchina dispone di raccoglitore pezzi.

	Stato	Significato
Braccio avanti	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC
Braccio indietro	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC

5.8.6 Schermata di diagnosi pressioni (D6)

In questa schermata si può diagnosticare lo stato di funzionamento dei pressostati idraulici , pneumatico, di lubrificazione, e della pressurizzazione riga ottica, nel caso la macchina abbia tali opzioni.oltre a questo vi sono informazioni sul livello pompa di lubrificazione.

	Stato	Significato
Pressostato idraulico	Attivato	Ingresso dal sensore arriva al CNC / Pressione nel circuito idraulico
	Disattivato	Ingresso dal sensore non arriva al CNC / Circuito idraulico senza pressione
Pressostato di lubrificazione	Alta	Ingresso dal sensore arriva al CNC / Con pressione nel circuito di lubrificazione
	Bassa	Ingresso dal sensore non arriva al CNC / Senza pressione nel circuito di lubrificazione
Livello olio di lubrificazione	OK	Ingresso dal sensore non arriva al CNC / Livello corretto nella pompa di lubrificazione
	Allarme	Ingresso dal sensore arriva al CNC / Livello incorretto nella pompa di lubrificazione
Pressostato pneumático	OK	Ingresso dal sensore arriva al CNC / Pressione sufficiente nel circuito pneumático
	Allarme	Ingresso dal sensore non arriva al CNC / Senza pressione nel circuito pneumático
	Non usato	Opzione non disponibile
Pressostato pressurizzazione riga ottica	OK	Ingresso dal sensore arriva al CNC / Pressione sufficiente nel circuito pneumatico riga ottica.
	Allarme	Ingresso dal sensore non arriva al CNC / Senza pressione nel circuito pneumatico della riga ottica
	Non usato	Opzione non disponibile
Pressostato di lubrificazione 2	Alta	Ingresso dal sensore arriva al CNC / Con pressione nel circuito di lubrificazione 2
	Baja	Ingresso dal sensore arriva al CNC / Senza pressione nel circuito di lubrificazione 2
	Non usato	Opzione non disponibile
Livello olio di lubrificazione 2	OK	Ingresso dal sensore non arriva al CNC / Livello corretto nella pompa di lubrificazione 2
	Allarme	Ingresso dal sensore arriva al CNC / Livello incorretto nella pompa di lubrificazione 2
	Non usato	Opzione non disponibile

Nel caso del livello d'olio di ingrasso, sarà sempre visualizzato il messaggio OK quando il galleggiante del rilevatore non è nella posizione inferiore del deposito, cioè quando la centralina è vuota. In questo caso il messaggio riportato sarà ALLARME.

Quando il messaggio visualizzato sullo schermo non corrisponde alla situazione reale, la probabile diagnosi sarà un guasto del dispositivo di rilevamento. Questo ha un'importanza rilevante, soprattutto nel caso del livello della centralina di ingrasso. Occorrerà pertanto controllare ogni giorno il livello del serbatoio della centralina di ingrasso.

5.8.7 Schermata di diagnostica della refrigerazione olio testa (D7)

La schermata di diagnosi della refrigerazione della testa si utilizza per verificare il funzionamento dello scambiatore e refrigeratore olio testa.

	Stato	Significato
Automatico refrigeratore	OK	Automatico protettore OK
	Allarme	Automatico protettore intervenuto
	Non usato	Opzione no disponibile
Allarme refrigeratore	OK	Refrigeratore OK
	Allarme	Refrigeratore in allarme
	Non usato	Opzione non disponibile
Pompa scambiatore	OK	Automatico protettore OK
	Allarme	Automatico protettore intervenuto
	Non usato	Opzione non disponibile

5.8.8 Schermata di diagnostica dei micro porta e della botola (D8)

La schermata di diagnosi dei micro porta e della botola si utilizza per verificare lo stato della porta principale della macchina e della botola nel caso abbia la botola.

	Stato	Significato
Porta frontale aperta	Attivato	Il CNC riceve il segnale che la porta frontale è aperta
	Disattivato	Il CNC riceve il segnale che la porta frontale non è aperta
Porta frontale chiusa	Attivato	Il CNC riceve il segnale che la porta frontale è chiusa
	Disattivato	Il CNC riceve il segnale che la porta frontale non è chiusa
Porta frontale bloccata	Attivato	Il CNC riceve il segnale che la porta frontale è bloccata
	Disattivato	Il CNC riceve il segnale che la porta frontale non è bloccata
Botola superiore aperta	Attivato	Il CNC riceve il segnale che la botola superiore è aperta
	Disattivato	Il CNC non riceve il segnale che la botola superiore è aperta
	Non usato	Opzione non disponibile
Botola superiore chiusa	Attivato	Il CNC riceve il segnale che la botola superiore è chiusa
	Disattivato	Il CNC non riceve il segnale che la botola superiore è chiusa
	Non usato	Opzione non disponibile

5.8.9 Schermata di diagnostica del sistema di liquido da taglio (Livello mínimo e/o KNOLL) (D9)

La schermata di diagnostica del sistema del liquido da taglio (Livello mínimo e/o KNOLL) si utilizza per verificare se il livello di liquido nella vasca è sufficiente (Livello mínimo) o conoscere lo stato del sistema KNOLL.

Si potrà accedere alla schermata solo se la macchina ha il sensore di livello o il sistema KNOLL.

	Stato	Significato
Livello vasca <= Mínimo	OK	Il cnc riceve il segnale del livello vasca
	Allarme	Il cnc non riceve il segnale del livello vasca
	Non usato	Opzione non disponibile
Livello vasca >= Travaso	Attivato	Il cnc riceve il segnale del livello vasca
	Disattivato	Il cnc non riceve il segnale del livello vasca
	Non usato	Opzione non disponibile
Livello vasca = Allarme	OK	Il cnc riceve il segnale del livello vasca
	Allarme	Il cnc non riceve il segnale del livello vasca
	Non usato	Opzione non disponibile
Travaso abilitato	Attivato	KNOLL permette la attivazione della pompa di travaso
	Disattivato	KNOLL non permette la attivazione della pompa di travaso
	Non usato	Opzione non disponibile
Stop immediato	Attivato	KNOLL ordina uno STOP immediato del programma pezzo in esecuzione
	Disattivato	Funzionamento corretto del KNOLL
	Non usato	Opzione non disponibile
Stop con M30	Attivato	KNOLL non permettera una nuova esecuzione del programma pezzo dopo aver letto una M30
	Disattivato	Funzionamento corretto del KNOLL
	Non usato	Opzione non disponibile
Pressione selezionata (1..7)	1..7	Pressione selezionata per la pompa del KNOLL
	Non usato	Opzione non disponibile

Qualora si attivi lo STOP con M30 o STOP immediato , implicherà che il KNOLL non potrà lavorare con normalità . In questi due casi , si dovrà riparare il KNOLL prima di proseguire la lavorazione con lo stesso.

5.8.10 Schermata di diagnostica del refrigeratore di liquido da taglio (D10)

La schermata del refrigeratore di liquido da taglio si utilizza per verificare lo stato del gruppo del refrigeratore liquido da taglio.

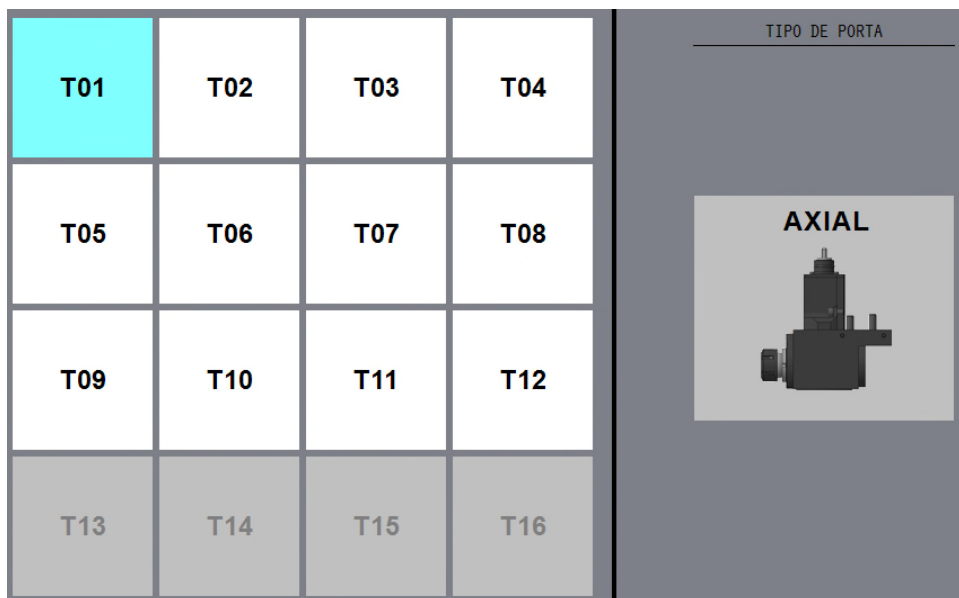
Si potrà accedere a questa schermata solo se è presente il refrigeratore liquido da taglio.

	Stato	Significato
Automatico refrigeratore	OK	Automatico protettore OK
	Allarme	Automatico protettore intervenuto

5.9 F6: Schermata utensile motorizzato

In questa schermata si può configurare, per ogni posizione del disco della torretta, il tipo di portautensile motorizzato che si andrà a montare : Assiale o Radiale. Il tipo di portautensile selezionato avrà influenza sul senso di rotazione dell'utensile.

Si potranno editare unicamente le posizioni che si dispongono.



<Procedimento di configurazione>

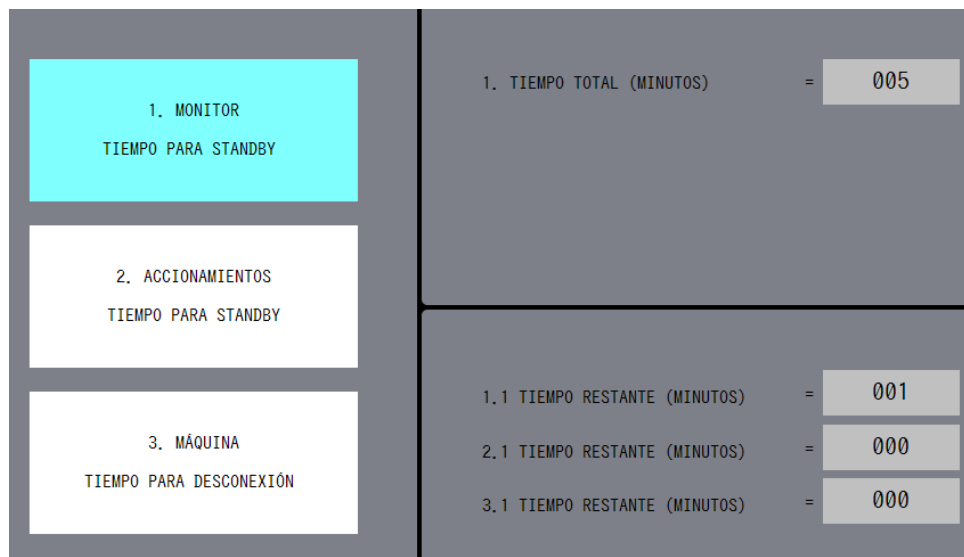
- 1) Per spostare il cursore nei distinti riquadri , si possono usare i tasti direzione della tastiera MDI , oppure il mouse.
- 2) Al premere la Softkey di Edizione si andrà ad una nuova finestra , attraverso la quale si potrà configurare (editare) il tipo di portautensile per ogni posizione del disco (Assiale o Radiale).

<Tipo di porta selezionata>

Si può selezionare tra i due tipi di portautensili motorizzati:: Assiale o Radiale. Questa selezione si ripercuoterà nel senso di rotazione utensile. Se si seleziona Assiale, l'utensile girerà in un senso, mentre se si seleziona Radiale , girerà in senso inverso..

5.10 F7: Schermata risparmio energia

In questa schermata si può accedere alla funzione di risparmio energetico, che permette un consumo ragionabile di olio e energia elettrica.



Nella colonna di sinistra di questa schermata troviamo 3 riquadri :

1. Monitor: Tempo per lo standby
2. Azionamenti: Tempo per lo standby
3. Macchina : Tempo per disconnessione

< Monitor: Tempo per lo standby >

Tempo, in minuti, per lo spegnimento del monitor.

Questo contatore si inializzera quando verrà premuto un tasto del pannello operatore , il volantino elettronico o al premere RESET della tastiera MDI.

< Azionamenti: Tempo per lo standby >

Tempo in minuti per spegnere la luce di lavoro (selezione opzionale) e disattivare gli azionamenti.

Questo contatore si inializzera quando verrà premuto un tasto del pannello operatore , il volantino elettronico o al premere RESET della tastiera MDI.

< Azionamenti: Tempo per la disconnessione >

Tempo, in minuti, per realizzare una disconnessione totale della macchina utilizzando il teleruttore principale.

Questo contatore si inializzera quando verrà premuto un tasto del pannello operatore , il volantino elettronico o al premere RESET della tastiera MDI.

<Procedimento per la configurazione>

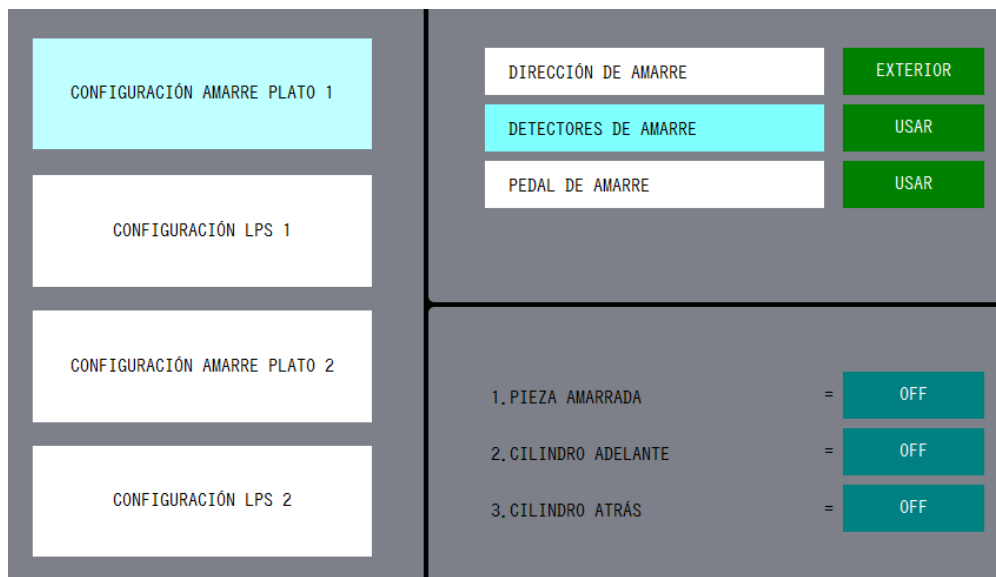
1. Per spostare il cursore nei distinti riquadri , si possono usare i tasti direzione della tastiera MDI , oppure il mouse.
2. Una volta che il cursore è situato su un riquadro editabile, si abilita una softkey di abilitazione.
3. Al premere la Softkey di editazione, si aprirà una nuova finestra , attraverso la quale si potrà configurare(Editare) l'elemento selezionato.

<Caratteristiche generali>

1. Mediante la Softkey Play/Pause si attiverà/disattiverà il conteggio dei contatori(rispettivamente).
 2. Nel margine inferiore destro appariranno i tempi restanti per ognuno dei temporizzatori.
 3. Mentre la macchina sarà in ciclo, non si sconteggeranno i valori dai temporizzatori. Se si realizza una fermata del ciclo con il pulsante del "feed hold", i temporizzatori non si sconteggeranno .
 4. Il valore massimo dei temporizzatori è di 999 minuti e il minimo è 0 .
 5. Un valore di 0 minuti disattiva la corrispondente caratteristica della funzione di risparmio di energia.
-

5.11 F10: Controllo chiusura pezzo

In questa schermata si accede alle informazioni relazionate con il mandrino principale e il contromandrino.



<Funzioni configurabili>

Nel margine destro superiore si trovano tutte le funzioni configurabili. Per più dettagli su questa funzione, consultare la sezione di riferimento indicata nella tavola.

Col. sinistra	Col. Destra	Riferimento
Configurazione chiusura autocentrante 1	Direzione di chiusura	Senso di chiusura autocentrante
	Sensori di chiusura	Sensore di fine corsa dei morsetti autocentrante
	Pedale di chiusura	Pedale autocentrante
Configurazione LPS1	Pezzo chiuso (mm)	Configurazione sensore lineare di posizione(LPS) per corsa cilindro.
	Cilindro avanti (mm)	
	Cilindro indietro (mm)	
	Tolleranza chiusura (micro)	
Configurazione chiusura autocentrante 2	Direzione di chiusura	Senso di chiusura autocentrante
	Sensori di chiusura	Sensore di fine corsa dei morsetti autocentrante
	Pedale di chiusura	Pedale autocentrante
Configurazione LPS2	Pezzo chiuso (mm)	Configurazione sensore lineare di posizione (LPS) per corsa cilindro.
	Cilindro avanti (mm)	
	Cilindro indietro (mm)	
	Tolleranza chiusura (micras)	

<Diagnostica>

Nel margine destro inferiore si visualizza lo stato dei sensori associati al cilindro idraulico 1 e 2.

Colonna sinistra	Colonna destra	Stato	Significato	
Configurazione chiusura autocentrante 1	Pezzo chiuso	ON	<ul style="list-style-type: none"> - Nel caso di chiusura esterna: al CNC arriverà il segnale del sensore del cilindro indietro e interpreterà che il pezzo è bloccato. - Nel caso di chiusura interna: al CNC arriverà il segnale del sensore del cilindro avanti e interpreterà che il pezzo è bloccato. 	
		OFF	<ul style="list-style-type: none"> - Nel caso di chiusura esterna: al CNC non arriva il segnale dal sensore del cilindro indietro , interpreterà che il pezzo non è bloccato - Nel caso di chiusura interna: al CNC non arriva il segnale del sensore del cilindro avanti, interpreterà che il pezzo non è bloccato. 	
	Cilindro avanti	ON	- Nel caso di chiusura esterna : al CNC arriva il segnale dal sensore di cilindro avanti e interpreterà che il bloccaggio è aperto.	
		OFF	- Nel caso di chiusura esterna : al CNC non arriva il segnale dal sensore di cilindro avanti e interpreterà che il bloccaggio non è aperto.	
		Non Disponibile	Chiusura interna selezionata	
	Cilindro indietro	ON	- Nel caso di chiusura interna: al CNC arriva il segnale del sensore del cilindro indietro e interpreterà che il bloccaggio è aperto .	
		OFF	- Nel caso di chiusura interna : al CNC non arriva il segnale del sensore del cilindro indietro , interpreterà che il bloccaggio non è aperto.	
		Non Disponibile	Chiusura esterna selezionata.	
	Configurazione LPS1	Posizione attuale (mm)	0-64	Posizione del cilindro idraulico, espressa in unita del LPS

Colonna sinistra	Colonna destra	Stato	Significato
Configurazione chiusura autocentrante 2	Pezzo chiuso	ON	<ul style="list-style-type: none"> - Nel caso di chiusura esterna: al CNC arriverà il segnale del sensore del cilindro indietro e interpreterà che il pezzo è bloccato. - Nel caso di chiusura interna: al CNC arriverà il segnale del sensore del cilindro avanti e interpreterà che il pezzo è bloccato.
		OFF	<ul style="list-style-type: none"> - Nel caso di chiusura esterna: al CNC non arriva il segnale dal sensore del cilindro indietro , interpreterà che il pezzo non è bloccato - Nel caso di chiusura interna: al CNC non arriva il segnale del sensore del cilindro avanti, interpreterà che il pezzo non è bloccato.
	Cilindro avanti	ON	- Nel caso di chiusura esterna : al CNC arriva il segnale dal sensore di cilindro avanti e interpreterà che il bloccaggio è aperto.
		OFF	- Nel caso di chiusura esterna : al CNC non arriva il segnale dal sensore di cilindro avanti e interpreterà che il bloccaggio non è aperto.
		Non Disp.	Chiusura interna selezionata
	Cilindro indietro	ON	- Nel caso di chiusura interna: al CNC arriva il segnale del sensore del cilindro indietro e interpreterà che il bloccaggio è aperto .
		OFF	- Nel caso di chiusura interna : al CNC non arriva il segnale del sensore del cilindro indietro , interpreterà che il bloccaggio non è aperto.
		No Disponibile	Chiusura esterna selezionata.
	Configurazione LPS2	Posizione attuale (mm)	0-64

<Procedimento di configurazione>

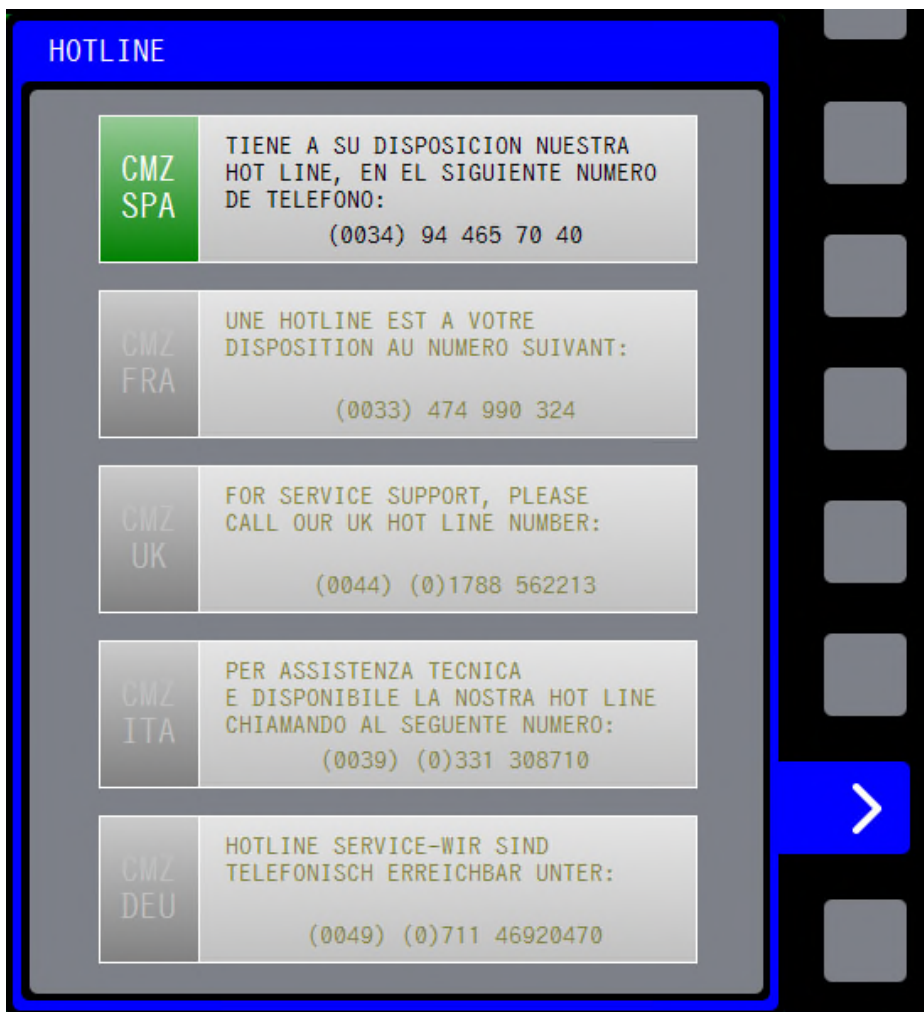
- 1) Per spostare il cursore nei distinti riquadri , si possono usare i tasti direzione della tastiera MDI , oppure il mouse.
- 2) Una volta che il cursore è situato su un riquadro editabile, si abilita una softkey di abilitazione.
- 3) Al premere la Softkey di editazione, si aprirà una nuova finestra , attraverso la quale si potrà configurare(Editare) l'elemento selezionato.in alcuni casi premendo con il tasto del mouse la finestra si apre direttamente.

5.12 Schermata dei contatti con il servizio di assistenza

Per accedere a questa schermata si deve premere la softkey.



Se avete un problema e necessitate di aiuto dal S.A.T , si metta in contatto con noi.



HOTLINE	
CMZ SPA	TIENE A SU DISPOSICION NUESTRA HOT LINE, EN EL SIGUIENTE NUMERO DE TELEFONO: (0034) 94 465 70 40
CMZ FRA	UNE HOTLINE EST A VOTRE DISPOSITION AU NUMERO SUIVANT: (0033) 474 990 324
CMZ UK	FOR SERVICE SUPPORT, PLEASE CALL OUR UK HOT LINE NUMBER: (0044) (0)1788 562213
CMZ ITA	PER ASSISTENZA TECNICA E DISPONIBILE LA NOSTRA HOT LINE CHIAMANDO AL SEGUENTE NUMERO: (0039) (0)331 308710
CMZ DEU	HOTLINE SERVICE-WIR SIND TELEFONISCH ERREICHBAR UNTER: (0049) (0)711 46920470

6. OPERAZIONE MANUALE

Questa sezione descrive la procedura utilizzata per le seguenti operazioni di inserimento e disinserimento dell'erogazione di corrente, arresto della macchina in una situazione d'emergenza e spostamento manuale di un asse o avvio/arresto manuale della vite.



Prima di utilizzare un interruttore, pulsante o tasto, verificare visualmente che esista e quindi premerlo o situarlo nella posizione desiderata. Se si preme l'interruttore, pulsante o tasto errati per sbaglio, si possono verificare incidenti che potrebbero provocare infortuni o danni alla macchina.

6.1 Inserimento della corrente

Questa sezione descrive la procedura per inserire la corrente del tornio CNC.

6.1.1 Dati da verificare prima di inserire la corrente

- 1) Assicurarsi che tutte le porte dell'unità CN e dell'armadio elettrico siano chiuse.

Se si apre una porta, verificarne la ragione.

Chiudere le porte dopo essersi assicurati che la chiusura delle stesse non provocherà nessun problema.

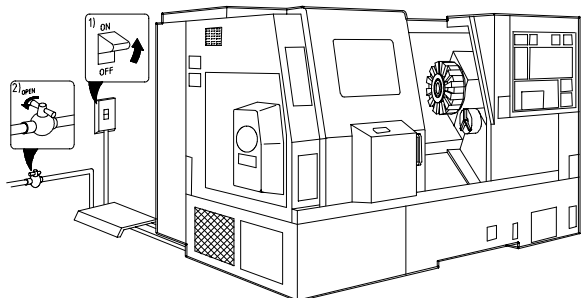
- 2) Accertarsi che tutti i carter siano montati correttamente.

Se vi è un carter montato in modo sbagliato, verificarne la ragione.

Montare di nuovo i carter dopo essersi assicurati che il montaggio non provocherà nessun problema.

- 3) Accertarsi che lo spazio attorno alla macchina sia pulito. Non vi deve essere olio o refrigerante sul pavimento.

6.1.2 Inserimento della corrente



- 1) Inserire l'interruttore generale dal quadro di distribuzione di energia dell'officina.
- 2) Inserire l'aria compressa.



Applicabile solo per una macchina con apparecchiature ad azionamento pneumatico.

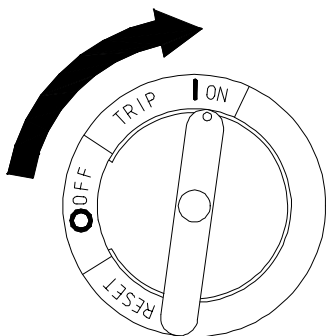
- 3) Verificare la pressione dell'aria compressa.



- a) Applicabile solo per una macchina con apparecchiature ad azionamento pneumatico.
- b) La pressione di regolazione varia in funzione dei modelli e delle specifiche della macchina.



Per ulteriori dettagli, consultare il MANUALE DI MANUTENZIONE.



- 4) Inserire l'interruttore principale.
- 5) Verificare la pressione principale del gruppo idraulico con il manometro del tubo idraulico principale.

Per quanto riguarda la procedura per la regolazione della pressione principale, vedi il MANUALE DI MANUTENZIONE.



- 6) Assicurarsi del corretto funzionamento dei ventilatori di raffreddamento del pannello operatore, dell'unità CN e dell'armadio elettrico.
- 7) Disasservire tutti i pulsanti d'arresto di emergenza per annullare lo stato di arresto di emergenza.



Se la macchina ha più di un pulsante di arresto di emergenza, occorre disasservirli tutti dalla posizione inserito e bloccato per reinizializzare lo stato di emergenza.



- 8) Azionare l'interruttore di erogazione corrente al CNC (inserimento).



Dopo aver premuto l'interruttore di erogazione corrente al CNC (inserimento), non toccare nessuno dei tasti associati a tali operazioni del pannello di funzionamento del CNC finché sulla schermata non apparirà "<AVVERTENZA>". L'interruttore di erogazione corrente al CNC (inserimento) si utilizza insieme ad alcuni dei tasti del pannello di funzionamento per eseguire operazioni relative alla manutenzione ed operazioni speciali. Se per sbaglio si utilizza una di queste combinazioni, la macchina funzionerà in modo imprevisto e ciò potrebbe provocare incidenti con danni alla macchina.



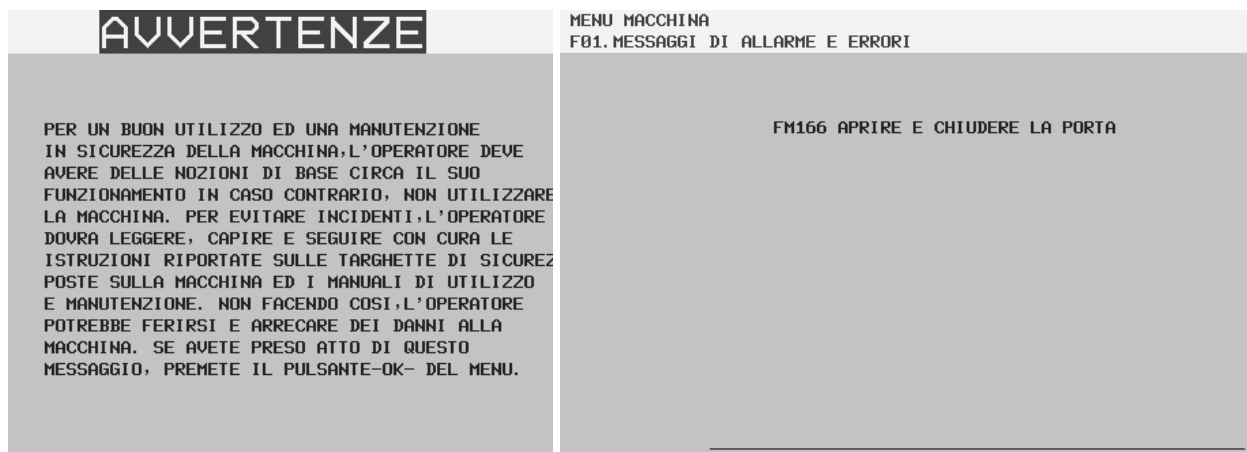


Il messaggio AVVERTENZA appare sulla schermata.

Prima di premere il tasto programmabile **[OK]** "softkey", leggere attentamente tale messaggio.



Per ulteriori dettagli sul messaggio AVVERTENZA, consultare "VISUALIZZAZIONE DI AVVERTENZA NELL'INSERIRE LA CORRENTE".




- 9) **Legga e assimili il contenuto del messaggio. Dopo averlo fatto , prema il tasto **[OK]**.**
- 10) **Se la porta è aperta ,chiuderla.**
- 11) **Premere ancora il pulsante di accensione del CNC e dopo il pulsante di apertura porta. Se tutto è coretto, si solleciterà che apra e chiuda la porta.**
- 12) **Una volta aperta e chiusa la porta , si stabilira lo stato di macchina pronta .**



Quando la macchina non è nello stato di "pronta" (machine ready), la modalità MEM(automatica) e manuale saranno disabilitate.



La porta anteriore è bloccata e si accende l'indicatore luminoso di stato  (macchina pronta).



Se il CNC si trova nello stato di allarme dopo aver inserito l'alimentazione elettrica, nella zona di parametrizzazione di stato della schermata si visualizza il simbolo ? insieme al numero di classificazione di allarme e al messaggio di allarme.



In questo caso, eliminare la causa dell'allarme prima di avviare qualsiasi operazione.

6.2 Arresto di emergenza

Per arrestare immediatamente il funzionamento della macchina in manuale o in automatico, seguire uno dei tre metodi sotto descritti. Lo stato della macchina dopo il suo arresto varierà in funzione del metodo utilizzato allo scopo. Pertanto, occorre conoscere le differenze fra i tre metodi.

<Premere il pulsante di arresto di emergenza>

Si arresta immediatamente il funzionamento di tutta la macchina.

Premere questo pulsante in caso di emergenza.



Dovuto all'inerzia delle parti mobili della macchina, è possibile che essi non si fermino immediatamente nel premere il pulsante di arresto di emergenza. Assicurarsi comunque che siano state arrestate tutte le operazioni, prima di avvicinarsi a tali parti. Se ci si avvicina alle parti in movimento della macchina senza fare la dovuta attenzione, esiste il pericolo di restare intrappolati nelle stesse e subire gravi infortuni.



- 1) La corrente che alimenta i circuiti che controllano lo spostamento degli assi e la rotazione della vite è disattivata.
- 2) In alcune macchine, il pulsante di arresto di emergenza è situato in più di una posizione.

<Premere l'interruttore di ripristino >

Si arresta il funzionamento di tutta la macchina.



Non si disinserisce la corrente.

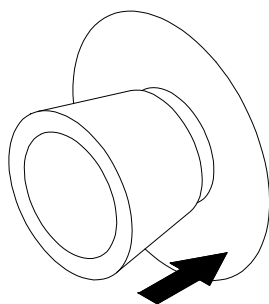
<Premere l'interruttore di funzionamento automatico (avanzamento arrestato)>

Si arresta il movimento degli assi. Ma la vite continua a girare se questo interruttore è azionato mentre la vite sta girando.



Non si disinserisce la corrente.

6.2.1 Arresto di emergenza mediante il pulsante di arresto di emergenza



1) Premere il pulsante di arresto di emergenza.

Indipendentemente dalla modalità di funzionamento (manuale o automatico), azionando il pulsante di arresto di emergenza si arresta il funzionamento di tutta la macchina, compreso l'avanzamento degli assi e la rotazione della vite.



Se la macchina dispone di più pulsanti di arresto di emergenza, tutti hanno la stessa funzione e nell'azionarne uno qualsiasi si arresta la macchina.



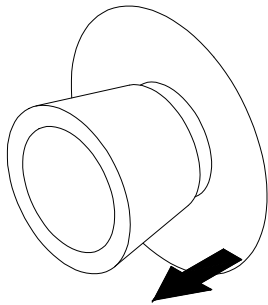
Una volta azionato il pulsante di arresto di emergenza per fermare la macchina durante un'operazione di filettatura o un'operazione di lavorazione di fori, in particolare un'operazione di maschiatura (tipo M), spostare con molta attenzione gli assi dopo aver ispezionato il pezzo e l'utensile di taglio, allo scopo di verificare che non presentino danni. Se si spostano gli assi senza la dovuta attenzione, il pezzo e l'utensile di taglio potrebbero subire una collisione o un'interferenza fra loro e ciò potrebbe provocare eventuali danni alla macchina.

F				MM/M
JOG F	50	PART COUNT	2141	
RUN TIME	24H21M	CYCLE TIME	0H 0M 0S	
MEM ****		--EMG--		17:29:38
OS100% L		0%		
ABS	REL	ALL	<OPRT>	



Nella zona di indicazione di stato della schermata si visualizza il messaggio "EMG" indicante lo stato di arresto di emergenza.

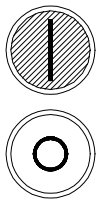
<Per riavviare il funzionamento>




- 1) Chiudere la porta anteriore.
- 2) Disasservire tutti i pulsanti di arresto di emergenza per annullare lo stato di arresto di emergenza.




Se la macchina ha più di un pulsante di arresto di emergenza, occorrerà disasservirli tutti dalla posizione inserito e bloccato per reinizializzare lo stato di emergenza.




- 3) Premere l'interruttore di erogazione corrente al CNC (inserimento). 



Se l'interruttore di erogazione corrente del CNC (inserimento) viene premuto con la pc  aperta, non è possibile ripristinare dallo stato arresto di emergenza. Per il ripristino dallo stato di arresto di emergenza, occorre chiudere la porta.



Quando si ripristina lo stato macchina pronta per il funzionamento, si accende l'indicatore luminoso di stato  (macchina pronta).

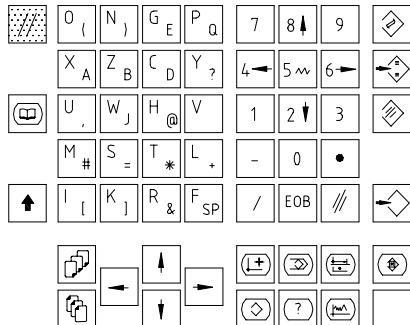


Se si visualizza un numero di allarme nella zona a di visualizzazione di stato della schermata e non si può cancellare, rivolgersi alla CMZ.

- 4) Eseguire l'operazione di ritorno a zero.



6.2.2 Fermata della macchina mediante l'interuttore di ristabilizzazione o Reset



1) Premere l'interuttore di ripristino



Quando si preme l'interuttore di ripristino durante il funzionamento automatico, si arresta la rotazione della vite e lo spostamento degli assi.

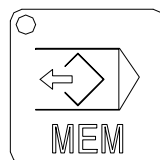


Il CNC passa nello stato di ripristino.

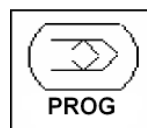


- a) Se è stato premuto l'interuttore di ripristino per arrestare la macchina durante un'operazione di filettatura o un'operazione di lavorazione di fori, in particolare un'operazione di maschiatura (tipo M), spostare con attenzione gli assi dopo aver ispezionato attentamente il pezzo e l'utensile di taglio, per verificare che non presentino danni. Se si spostano gli assi senza la dovuta attenzione, il pezzo e l'utensile di taglio potrebbero urtare fra loro e ciò potrebbe provocare danni alla macchina.
- b) Per riavviare il programma da un determinato blocco dopo il ripristino del CNC, verificare prima i dati modali della schermata POSIZIONE CORRENTE e che si osservino tutti i dati necessari per il riavvio delle operazioni.

<Per riavviare il funzionamento>



1) Selezionare la modalità memoria () con l'interuttore di selezione modalità.



2) Premere il tasto di selezione funzione (PROG).

3) Premere il tasto programmabile (OPRT).

4) Premere il tasto programmabile [REBOB].



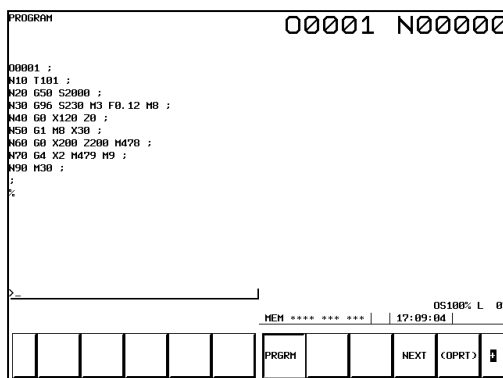
Il cursore sposterà all'inizio del programma.

5) Chiudere la porta anteriore.

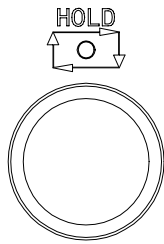
6) Eseguire l'operazione di ritorno a zero.




Pagina A-131 (0)



6.2.3 Sospensione dell'operazione mediante l'interruttore di funzionamento automatico (avanzamento arrestato)







- 1) Premere l'interruttore di funzionamento automatico  (avanzamento arrestato).

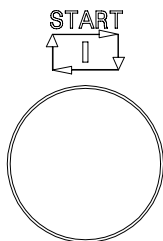



L'indicatore luminoso situato sull'interruttore si accende e si arrestano gli assi.



- a) Se è stato azionato l'interruttore di operazione automatica  (avanzamento arrestato) durante l'operazione automatica, la vite continua a girare mentre sono fermi gli assi. Per arrestare la vite, selezionare la modalità manuale.
- b) Nella modalità di filettatura G32, se si aziona l'interruttore di operazione automatica  (avanzamento arrestato) mentre si sta eseguendo un filetto, la macchina si ferma dopo aver eseguito il primo blocco di seguito ai blocchi di modalità filettatura.
- c) Nella modalità filettatura G92, se si aziona l'interruttore di operazione automatica  (avanzamento arrestato) mentre si sta lavorando un filetto, l'utensile di taglio esce immediatamente dal filetto nell'operazione di smussatura. Torna quindi al punto iniziale di filettatura nell'ordine degli assi X e Z.
- d) Quando si aziona l'interruttore di operazione automatica  (avanzamento arrestato) nel ciclo di maschiatura (solo per il tipo M), il ciclo si interrompe nella posizione in cui è abilitato un arresto in modalità blocco a blocco all'interno del ciclo.

<Per riavviare l'operazione>



- 1) Chiudere la porta anteriore.
- 2) Premere l'interruttore di operazione automatica  (avvio ciclo).

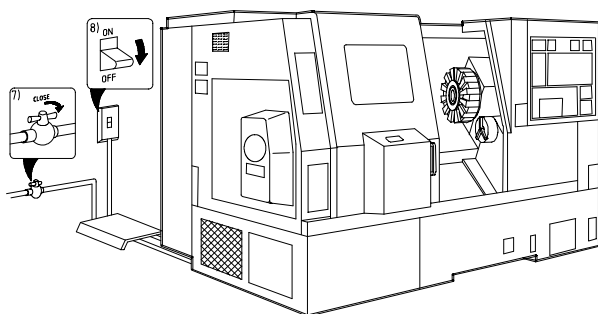
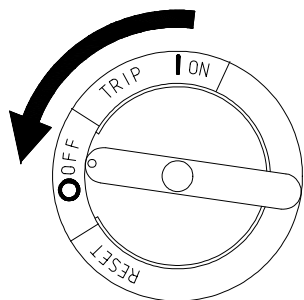
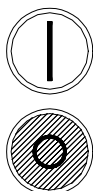
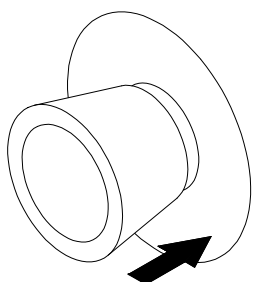
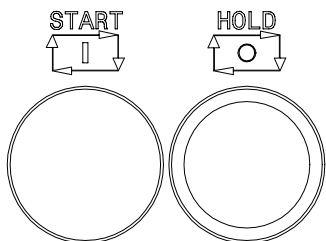


L'indicatore luminoso situato sull'interruttore si accende.

Si esegue il resto del programma.

6.3 Disinserimento dell'erogazione di corrente

Questa sezione descrive la procedura per disinscrivere l'erogazione di corrente al tornio CNC.



- 1) Assicurarsi che l'indicatore luminoso situato sopra l'interruttore di operazione automatica (avvio ciclo) e l'indicatore situato sull'interruttore di operazione automatica (avanzamento arrestato) del pannello operatore non siano accesi.



Se tale indicatore è acceso, premere l'interruttore di ripristino

- 2) Assicurarsi che la macchina sia ferma.
- 3) Se è connesso all'unità CN un dispositivo I/U esterno, disinscrivere l'erogazione di corrente al dispositivo I/U esterno.
- 4) Premere il pulsante di arresto di emergenza.
- 5) Premere l'interruttore di erogazione corrente al CN (disinserimento).

- 6) Disinscrivere l'interruttore principale.

- 7) Disinscrivere l'erogazione d'aria compressa.



Applicabile solo a una macchina con apparecchiature ad azionamento pneumatico.

- 8) Disinscrivere l'interruttore generale del quadro di distribuzione di energia dell'officina.

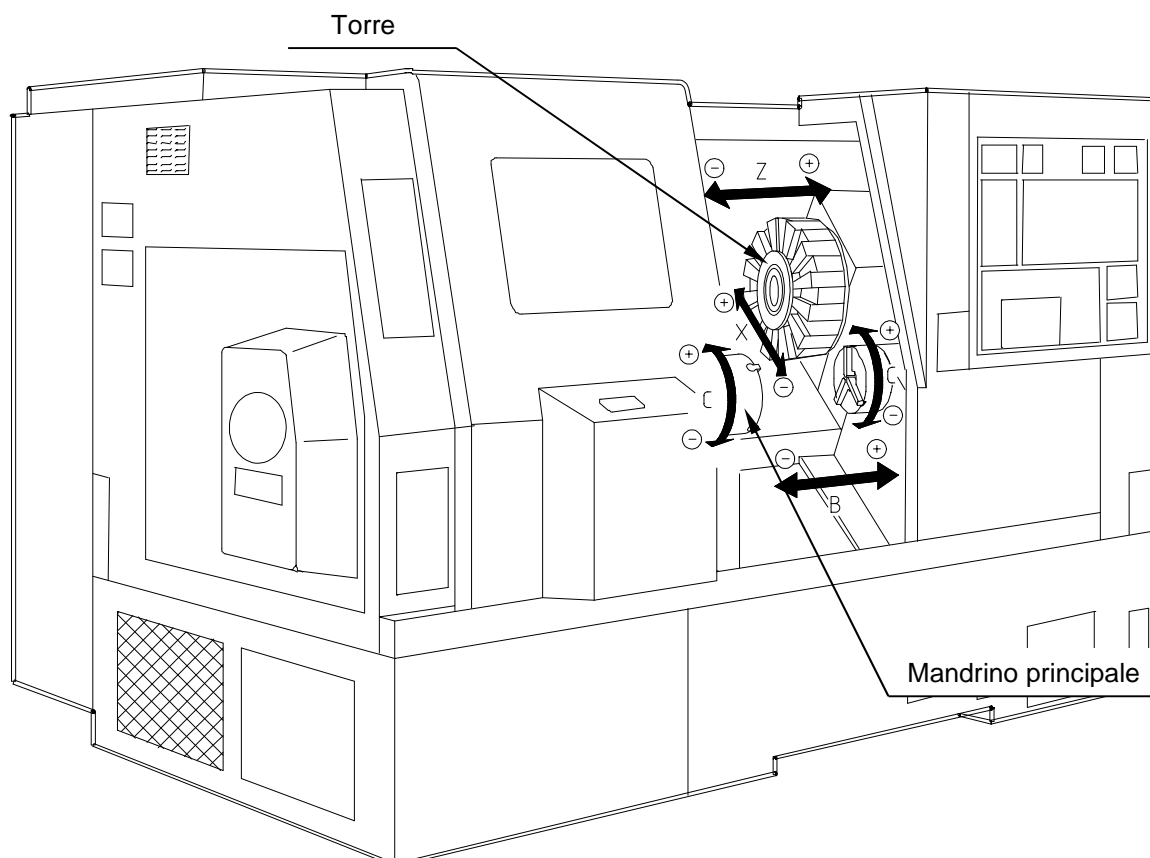
6.4 Operazione movimento assi

I sensi degli assi controllati di questa macchina sono determinati come segue.

Asse	Unità	Senso + e -
X	Torre	Senso +: lontano dall'operatore, visto dalla parte frontale della macchina.
Y	Torre	Senso +: al fuori, visto dalla parte frontale della macchina.
Z	Torre	Senso +: destra, visto dalla parte frontale della macchina.
C (tipo M)	Vite	Senso +: senso antiorario, vista del pezzo dal lato della vite.
B	Mandrino secondario	Senso *: destra, visto dalla parte frontale della macchina.



Per la macchina di specifica JIS con l'asse X invertito, i sensi positivo e negativo dell'asse X sono invertiti rispetto a quelli applicati su macchina con specifica convenzionale.



Operazione di avanzamento manuale assi

Questa sezione descrive la procedura per lo spostamento manuale di un asse per i quattro tipi di operazioni seguenti.

- 1) Ritorno a zero
- 2) Avanzamento rapido
- 3) Avanzamento lento
- 4) Avanzamento tramite volantino



- 1) Durante l'operazione di ritorno a zero o di avanzamento rapido, ogni asse si sposta alla velocità di avanzamento rapido.**

Prima di iniziare un'operazione di ritorno a zero o un'operazione di avanzamento rapido, assicurarsi sempre che non vi sia nessuno vicino ai pezzi in movimento e che i pezzi in movimento si possano alimentare sul punto zero (o spostarsi) senza interferenze.

L'inosservanza di questa avvertenza potrebbe provocare incidenti con gravi lesioni o danni alla macchina: gli operatori potrebbero risultare schiacciati dalle parti mobili della macchina e queste ultime potrebbero urtare contro eventuali ostacoli.

- 2) Durante l'operazione ad avanzamento lento, l'asse selezionato si sposta alla velocità di avanzamento lento.**

Prima di iniziare l'operazione ad avanzamento lento, assicurarsi sempre che non vi sia nessuno vicino alle parti mobili e che queste possano essere alimentate senza interferenze.

L'inosservanza di questa avvertenza potrebbe provocare incidenti con gravi lesioni o danni alla macchina: gli operatori potrebbero risultare schiacciati dalle parti mobili della macchina e queste ultime potrebbe urtare contro eventuali ostacoli.



Nella modalità riferimento, anche se è stato premuto l'interruttore di alimentazione dell'asse, che è quello che sposta l'asse per allontanarlo dal punto di riferimento, l'asse si sposta verso il punto di riferimento, alla velocità determinata dall'interruttore di avanzamento, mentre l'interruttore è premuto, assicurarsi che l'asse si sposti nel senso giusto.

Assicurarsi anche che l'asse si sposti nel senso giusto ogni volta che si comanda lo spostamento con i tasti assi in avanzamento rapido o in lento.

Spostare un asse nel senso sbagliato potrebbe causare danni alla macchina; le parti mobili della macchina potrebbero colpire persone o cose.

<Operazione di ritorno a zero>

Nel funzionamento manuale, ogni asse torna all'origine macchina alla velocità di avanzamento rapido definita.



Il punto zero macchina varia in funzione del modello della macchina. Per ulteriori dettagli, rivolgersi alla CMZ.

L'operazione di ritorno a zero deve essere eseguita nei seguenti casi:

- 1) Dopo aver inserito la corrente.
- 2) Prima di impostare i dati di compensazione utensile per utensili nuovi montati.
- 3) Dopo aver disattivato il segnale macchina pronta dovuto all'azionamento del pulsante di arresto di emergenza, ecc..
- 4) Dopo aver cambiato le impostazioni di funzione di blocco macchina da "attivata" a "disattivata".

<Operazione avanzamento rapido>

In funzionamento manuale, ogni asse si sposta alla velocità di avanzamento rapido definita.

L'operazione di avanzamento rapido si utilizza per posizionare ogni asse in modo approssimativo.

<Operazione avanzamento lento>

In funzionamento manuale, ogni asse si sposta alla velocità di avanzamento lento definita.

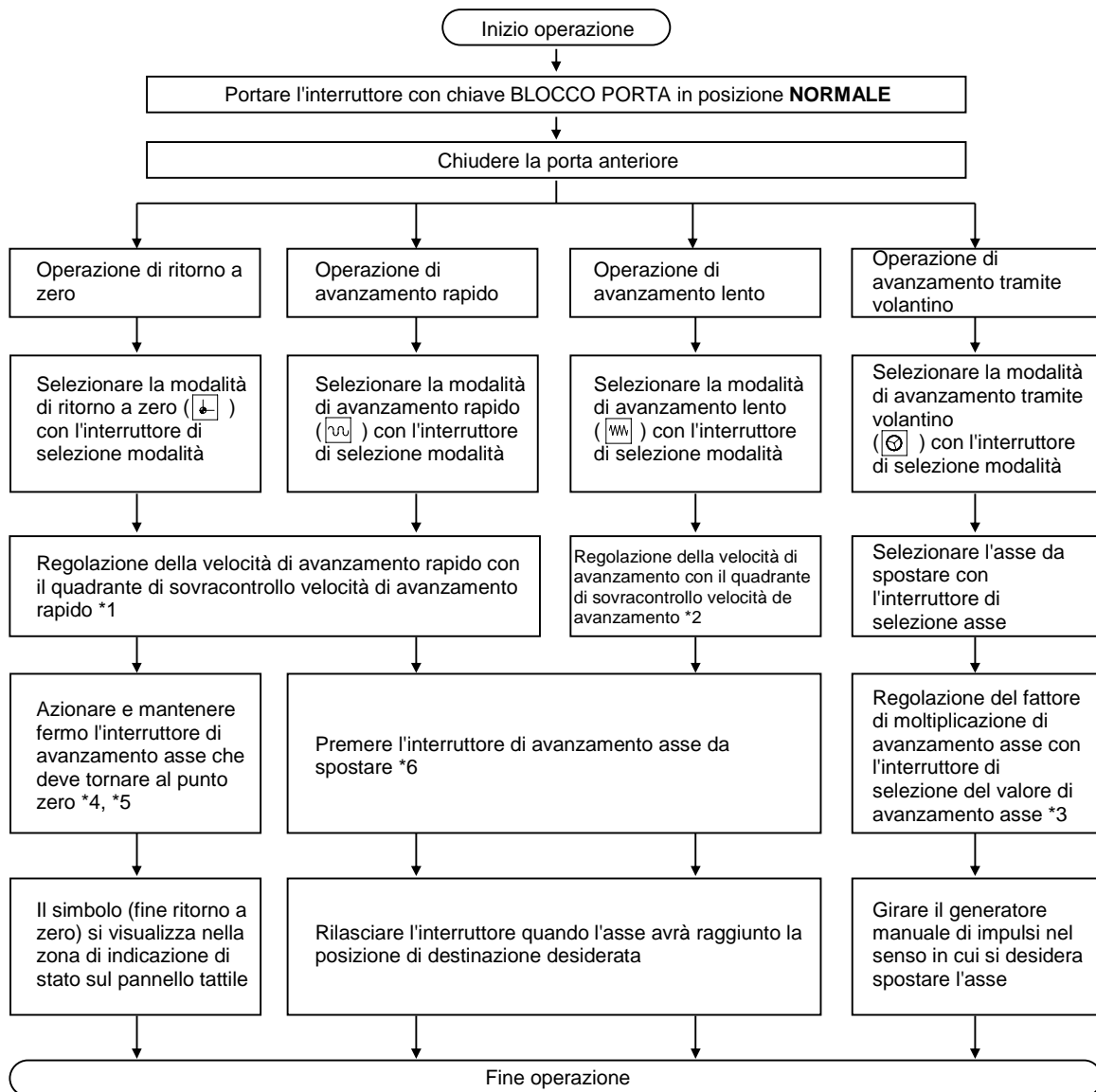
L'operazione di avanzamento lento si utilizza quando si sta lavorando una pinza flessibile relativamente lunga o è stata sgrossata la superficie di un pezzo.

<Operazione avanzamento tramite volantino>

In funzionamento manuale, ogni asse si sposta alla velocità di avanzamento definita utilizzando il generatore manuale di impulsi.

L'operazione di avanzamento tramite volantino si utilizza quando si lavora una pinza flessibile, si sgrossa la superficie di un pezzo o si esegue una regolazione con posizionamento di precisione.

<Procedura di operazione di avanzamento asse manuale>



*1: Per funzionamento manuale, anche quando il quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento rapido è situato nella posizione 100%, il valore di sovracontrollo reale è fissato al 50%.

*2: a) Per conoscere il rapporto fra la regolazione del quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento e la velocità di avanzamento reale, consultare la pagina A-72 (4.30).
b) Nel portare il quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento nella posizione 0, gli assi non si spostano anche se si aziona l'interruttore di avanzamento assi.

*3: I numeri indicano il fattore di moltiplicazione in incrementi minimi (0,001 mm).

*4: Man mano che l'asse si va avvicinando all'origine zero, esso decelera automaticamente e si posiziona sull'origine.



*5: L'asse si sposta alla velocità di avanzamento definita mentre si mantiene premuto l'interruttore.







Per l'operazione di avanzamento manuale asse C, consultare la pagina A-169 (6.14.5) (tipo M)

6.4.1 Annullamento allarme di sovraccorsa dolce (da software)

Le posizioni limite da software si definiscono mediante parametri. Se un asse si sposta oltre tale limite, si attiva un allarme che arresta l'avanzamento dell'asse. La CMZ denomina tale allarme come "sovraccorsa da software".

Se un asse è alimentato oltre la posizione limite di software (definita singolarmente per ogni asse), si visualizza un messaggio di allarme.

<Annullamento dello stato di allarme>

- 1) Visualizzare la schermata Allarme per leggere il numero e il messaggio di allarme.
- 2) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA nella posizione NORMALE.
- 3) Chiudere la porta anteriore.
- 4) Selezionare una qualsiasi delle seguenti modalità con l'interruttore di selezione modalità:
 (volantino),  (avanzamento lento),  (avanzamento rapido)
- 5) Spostare l'asse che ha provocato l'allarme di sovraccorsa dolce in senso opposto, allontanandolo dal relativo limite.
- 6) Premere l'interruttore di ripristino .



Si cancella lo stato di allarme.

6.5 Funzionamento della vite

Questa sezione descrive le operazioni associate alla vite, l'avvio e l'arresto della stessa.

6.5.1 Condizioni per l'avvio della vite




Per girare manualmente la vite, devono essere osservate le condizioni che consentono la rotazione della vite. Se la vite non si avvia nonostante si stia eseguendo la sequenza esatta di operazioni, verificare che si osservino le seguenti condizioni.

<Condizioni>


- 1) La porta anteriore è chiusa.



Per ulteriori dettagli, vedi FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA.







- 2) È stata selezionata una modalità manuale (volantino, impulsi intermittenti, avanzamento rapido, ritorno a zero).
- 3) L'indicatore di stato  (macchina pronta) è acceso.
- 4) Il simbolo  (M02/M30) non si visualizza nella zona di indicazione di stato della schermata.
- 5) Il piatto è bloccato. L'indicatore di stato  (fissaggio del piatto) è acceso)
- 6) La macchina non è nello stato di reset.
- 7) La macchina non è nello stato M00 o M01
- 8) La vite o la vite utensile motorizzato (tipo M) non sta girando.
- 9) Non è abilitata la funzione modalità vite o vite DISINSERITA.
- 10) Non vi è nessun allarme relativo alla vite o alla vite utensile motorizzato (tipo M).
- 11) Non è stato inserito il segnale esterno di blocco vite o vite utensile motorizzato (tipo M) (il segnale che disattiva la rotazione della vite o della vite utensile motorizzato (tipo M)).
- 12) La vite della contropunta non è nello stato di avanzamento lento (solo per specifiche contropunta).
- 13) È stato rilasciato il freno vite (solo per il tipo M).
- 14) La testa della torre è situata nella posizione di parametrizzazione della stazione di fissaggio utensile motorizzato (solo per il tipo M)
(Solo nella modalità di funzionamento simultaneo vite e vite utensile motorizzato).
- 15) L'utensile motorizzato selezionato è montato nel senso dell'asse Z (solo per il tipo M)
(Solo nella modalità di funzionamento simultaneo vite e vite utensile motorizzato).
- 16) L'asse C non è inserito (solo per il tipo M).
- 17) Il braccio dell'alimentatore non si estende verso la macchina (solo per specifiche alimentatore).
- 18) Il carter di protezione del braccio di preregolatore utensili è montato sulla base (solo per specifica preregolatore utensili tipo disinseribile interno alla macchina).
- 19) L'alimentatore o il trattore barre non è nello stato di arresto di emergenza (solo per specifica alimentatore barre, o trattore barre).

6.5.2 Avvio ed arresto della rotazione della vite

- 1) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA nella posizione **NORMALE**.
- 2) Verificare la pressione di fissaggio di un manometro. Se non è esatta, regolare la pressione.
- 3) Fermare un pezzo sul piatto.
- 4) Assicurarci che l'indicatore luminoso di stato  (fissaggio del piatto) sia acceso.





Se non è acceso, verificare lo stato di fissaggio del pezzo e il senso di fissaggio regolato.

- 5) Selezionare una qualsiasi delle seguenti modalità con l'interruttore di selezione modalità:  (volantino),  (impulsi intermittenti),  (avanzamento rapido),  (ritorno a zero)
- 6) Regolare la velocità della vite al valore minimo (1% della velocità massima vite) premendo contemporaneamente l'interruttore di regolazione velocità vite  (diminuzione) e l'interruttore della vite  (arresto).



La velocità massima della vite varia in funzione del modello della macchina. Consultare il MANUALE DI MANUTENZIONE per sapere la velocità massima della vite della macchina.



Prima di avviare la vite in manuale, definire la velocità minima disponibile della vite, mediante l'interruttore di regolazione velocità vite  (diminuzione) e l'interruttore vite  (arresto).


Dopo aver avviato la vite, aumentare gradualmente la velocità della stessa fino alla velocità desiderata.

All'arresto della vite, abbassare prima la velocità della stessa e quindi fermarla.

Se la vite viene avviata con una regolazione della velocità elevata, il pezzo e le pinze del piatto potrebbero fuoriuscire, provocando danni alla macchina.



- 7) Chiudere la porta anteriore.
- 8) Avviare la vite.



<Senso di rotazione normale>



Premere l'interruttore della vite  (rotazione normale).


<Senso di rotazione inverso>

Premere l'interruttore della vite  (rotazione inversa).

- 9) Aumentare gradualmente la velocità della vite fino alla velocità necessaria con gli interruttori di regolazione velocità della vite  (aumento) e  (diminuzione).

 Quando si aziona l'interruttore di regolazione velocità della vite  (diminuzione), il valore di sovracontrollo diminuisce in incrementi dell'1%.

 Quando si aziona l'interruttore di regolazione velocità della vite  (aumento), il valore di sovracontrollo aumenta in incrementi dell'1%.

- 10) Per arrestare la vite, ridurre gradualmente la velocità della vite alla velocità minima ed azionare l'interruttore della vite  (arresto).



Arrestare la rotazione della vite prima di cambiare il senso di rotazione della stessa.

6.5.3 Operazione Fermare/Rilasciare piatto

L'operazione Fermare /Rilasciare piatto si controlla mediante un pedale in qualsiasi modalità di funzionamento.

<Precauzioni nell'operazione Fermare/Rilasciare piatto>



- 1) Nel fermare o rilasciare il piatto, fare attenzione a non intrappolarsi le mani o le dita con il piatto o con le pinze del piatto, al fine di evitare eventuali gravi lesioni in tali parti del corpo.
- 2) Fermare il pezzo in modo sicuro prima di premere il pedale per estrarre il pezzo dalla macchina. Se si preme per sbaglio il pedale, il piatto si rilascia e il pezzo cade, provocando danni alla macchina.



Mentre la vite sta girando, la funzione di blocco inibisce l'operazione fermare/rilasciare piatto con il pedale.

<Procedura>

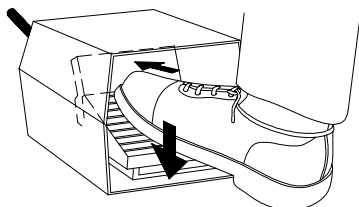
- 1) Assicurarsi che la vite (vite utensile motorizzato) sia in riposo.
- 2) Selezionare il senso di fissaggio con cui lavora il piatto (diametro interno o diametro esterno).



Pagina A-**Error! Marcador no definido.** (**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)

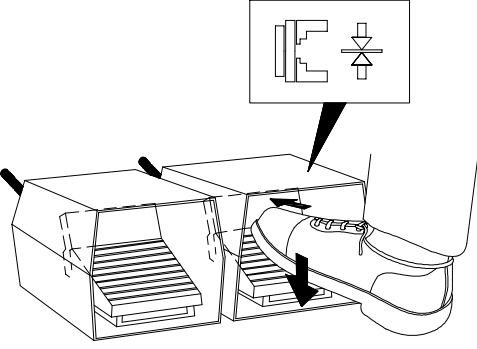
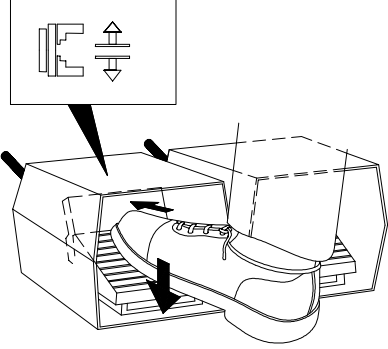


- 3) Fermare e rilasciare il piatto con il pedale di apertura/chiusura dello stesso.

<Pedale unico>



Premere il pedale spingendo con la punta del piede in avanti contro la piastra di rilascio del piatto.

<Pedale doppio (opzione)>

Operazione Fermare piatto	Operazione Rilasciare piatto
	
<p>Premere il pedale sinistro  (fissaggio del piatto) spingendo con la punta del piede in avanti contro la piastra di rilascio del piatto.</p>	<p>Premere il pedale destro  (rilasciare il piatto) spingendo con la punta del piede in avanti contro la piastra di rilascio del piatto.</p>

4) Il metodo di fissaggio del piatto varia a seconda se è montato o no un pezzo sullo stesso.

<Fermare il piatto dopo aver montato un pezzo sullo stesso>

- a) Rilasciare il piatto premendo sul pedale.
- b) Montare un pezzo sul piatto.
- c) Premere sul pedale per fermare il piatto.


<Rilasciare il piatto senza pezzo sullo stesso>

- a) Visualizzare la schermata PANNELLO OPERATORE ed impostare "NON USARE" nella voce RILEVATORI ANCORAGGIO (rilevamento di finecorsa pinze del piatto).



Pagina A-41 (4.14)



- b) Premere sul pedale per fermare il piatto.

5) Verificare se è acceso o no l'indicatore luminoso di stato  (fissaggio del piatto)



Se è acceso, significa che il piatto è nello stato fissato. Se non è acceso, il piatto è nello stato rilasciato.



- a) La rotazione della vite può essere avviata in manuale ed automatico solo se è acceso l'indicatore luminoso di stato  (fissaggio del piatto).
- b) Se l'impostazione dei RILEVATORI ANCORAGGIO (funzione di rilevamento di finecorsa pinze piatto) è "USARE" nel fermare il piatto senza pezzo sullo stesso, non si accenderà l'indicatore di stato  (fissaggio del piatto) anche se il piatto è fermo.

6.5.4 Particolarità nelle operazioni con autocentrante automatico

Il mandrino principale può aver montato uno o due autocentranti pneumatici. Uno nella zona di lavoro e un'altro nella parte posteriore del mandrino.

Per accedere al secondo autocentrante, si ha installato una protezione mobile nel laterale sinistro della macchina.



Il secondo autocentrante pneumatico è opzionale.

<Sbloccaggio copertura di accesso al secondo autocentrante pneumatico>

Il pulsante di sblocco porta, permette l'apertura delle porte della macchina (frontale e laterale sinistra).

Nel caso si apra prima la porta frontale, il comando di sblocco si disattiverà, bloccando la porta laterale e, per tanto impedendo la sua apertura. In questo caso, per aprire la porta laterale, si dovrà richiudere la porta frontale e ripremere il pulsante di apertura di sblocco porta.

Nel caso si apra prima la porta laterale sinistra, il comando non si disattiverà, permettendo così anche l'apertura della porta frontale.

<Selezione degli autocentranti che bloccano il pezzo>

Nel Menù CMZ, funzione F3 (Funzioni di Lavorazione) si è aggiunta una opzione: "BLOCCAGGIO PEZZO", il suo valore può essere "1" o "1+2".

Se si seleziona "1", la macchina terrà conto di un solo autocentrante il primo degli autocentranti per considerare se il pezzo è bloccato o meno.

Se si seleziona "1+2", la macchina terrà conto del bloccaggio dei due autocentranti per considerare se il pezzo è bloccato o meno.

<Funzionamento del pedale doppio>

Il pedale doppio del secondo autocentrante commuterà sempre l'autocentrante pneumatico 2.

Il pedale doppio del primo autocentrante commuterà sempre l'autocentrante pneumatico 1, però se si seleziona bloccaggio pezzo "1+2", commuterà lo stato anche del secondo autocentrante.

<Funzionamento del pulsante bloccaggio/sbloccaggio pezzo>

Si useranno i tasti del autocentrante 1 e autocentrante 2 per la selezione dell'autocentrante che vogliamo commutare. Dopo, al premere il pulsante, lo stato autocentrante cambierà.

Nel caso si selezioni bloccaggio pezzo "1+2", il comando sull'autocentrante 1, influirà anche nell'autocentrante 2.

<Sensori autocentrante pneumatico>

Ogni autocentrante pneumatico ha tre sensori :

- uno per confermare il pezzo bloccato
- un'altro per confermare autocentrante aperto (pezzo sbloccato)
- Il terzo per verificare errori di pressioni pneumatiche nell'autocentrante. Nel caso , di errore pressione , si genera allarme FM174 e il programma e mandrino si fermeranno immediatamente.

<Confermazione bloccaggio pezzo>

La conferma del corretto bloccaggio del pezzo, sia nell'autocentrante 1 come nel 2, si realizza mediante un sensore (uno per ogni autocentrante pneumatico).

Pero siccome la verifica dei sensori dipende dalla posizione angolare del mandrino , si dovrà girare lo stesso fin tanto che si verifichino tutti i sensori implicati nel bloccaggio.

La necessità di realizzare questa conferma si indicherà mediante il lampeggio dei led di giro CW e giro CCW dei mandrini.

Questa conferma si dovrà realizzare dopo:

- un nuovo bloccaggio dell'autocentrante 1
- un nuovo bloccaggio dell'autocentrante 2 (solo nel modo lavoro 1+2)
- al commutare il modo di lavoro
- un errore di pressione nell'autocentrante 1
- un errore di pressione nell'autocentrante 2 (solo nel modo di lavoro 1+2)
- cambio tipo bloccaggio autocentrante 1
- cambio tipo de bloccaggio autocentrante 2 (solo nel modo lavoro 1+2)
- attivare /disattivare sensori autocentrante 1
- attivare/disattivare sensori autocentrante autocentrante 2 (solo nel modo di lavoro 1+2)

La conferma si può realizzare in tre modi :

- In modo Automatico/MDI, mediante la programmazione della M202. Il mandrino girerà alla velocità specificata nella D108.

Se la conferma ha esito positivo , si darà la fine della M e il programma seguirà.

Se la conferma ha esito negativo, apparirà allarme FM217 e il programma si arresterà.

- In modo Manuale, ordinando il giro del mandrino con il pulsante SPJOG. Il mandrino girerà agli rpm del D108 mentre si mantiene premuto il pulsante .

Se la conferma ha esito positivo, i led CW e CCW smetteranno di lampeggiare .

- In modo asse C , sia in volante/jog/rapido.

Se la conferma ha esito positivo , i led CW e CCW smetteranno di lampeggiare .

- In modo rapido , si potrà muovere solo l'asse C se è selezionato F0 o 25%. Negli altri valori di avanzamento del potenziometro non si potrà muovere.

<Alarmi>

FM013 BLOCCO MANDRINO ATTIVATO

Se si prova a girare il mandrino senza aver confermato il corretto bloccaggio del pezzo . Il ciclo si arresterà immediatamente.

FM174 ERRORE SENSORI BLOCCAGGIO PEZZO.

Se si verifica un 'errore' di pressione nel autocentrante pneumatico selezionato per bloccare il pezzo.

Il ciclo e il mandrino si arresteranno immediatamente.

FM217 ERRORE TEMPO DI ESECUZIONE

Se non si produce la conferma del corretto bloccaggio dopo aver programmato M202.

<Codici M>

M10	Bloccaggio pezzo nel autocentrante 1
M11	Sbloccaggio pezzo nel autocentrante 1
M210	Bloccaggio pezzo nel autocentrante 2
M211	Sbloccaggio pezzo nel autocentrante 2
M202	Confermare bloccaggio corretto pezzo

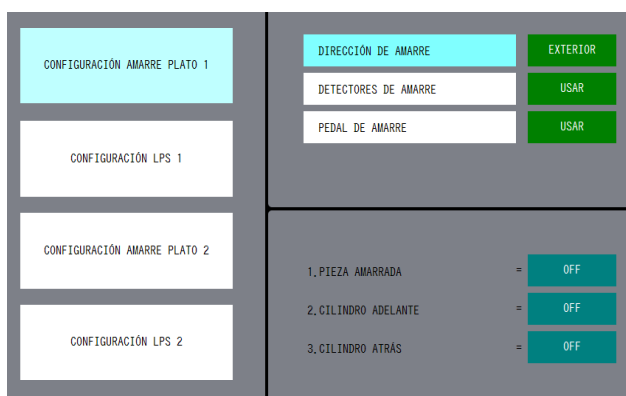
6.5.5 Cambio di senso della chiusura autocentrante

Un pezzo è limitato sul piatto da un foro all'interno del pezzo (tramite fissaggio dal diametro interno) o sulla sua circonferenza (tramite fissaggio dal diametro esterno).

Prima di fermare il pezzo, determinare il senso di fissaggio da D.I. o D.E.



Non cambiare il senso di fissaggio mentre la vite sta girando.




- 1) Visualizzi la schermata CONTROLLO CHIUSURA PEZZO.



[Senso chiusura autocentrante](#)

- 2) Editi la direzione di chiusura premendo Editare e selezionare Esterno o Interno. ”

- 3) Eseguire manualmente l'operazione Fermare/Rilasciare piatto.

Assicurarsi se il piatto è fissato o rilasciato verificando l'indicatore di stato  (fissaggio del piatto).

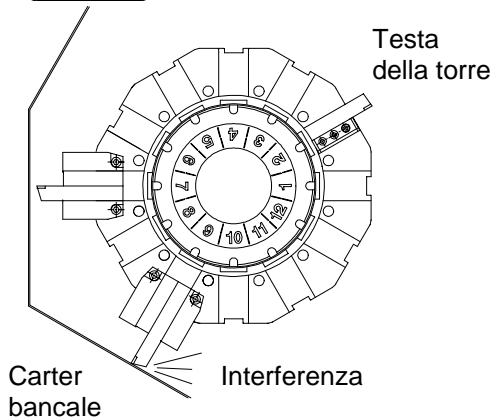
6.6 Parametrizzazione della torre

La torre può essere ruotata manualmente.

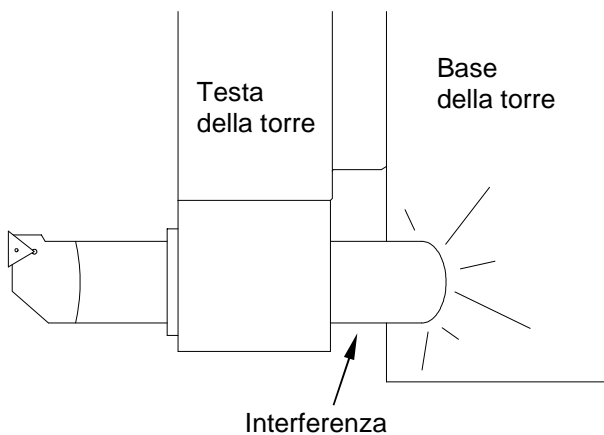
La parametrizzazione manuale della torre si utilizza per montare un portautensili e/o un utensile di taglio sulla torre o per impostare i dati di compensazione utensili.



Chiudere la porta anteriore prima di parametrizzare la torre.



Nel ruotare il mandrino fisso della torre con utensili di taglio montati sulla stessa, gli utensili che fuoriescono per una lunghezza elevata potrebbero colpire la protezione dell'asse Z, ecc.. Prima di ruotare la torre, assicurarsi che gli utensili della stessa non interferiscano con la protezione, dato che tale interferenza provocherebbe danni alla macchina.



Nel montare un utensile per lavorazione a D.I. sulla testa della torre, assicurarsi che il manico dell'utensile non fuoriesca oltre il piano posteriore del portautensili. Se così fosse, interferirà con la base della torre, ecc.. durante la rotazione del mandrino della torre, provocando danni alla macchina.

6.6.1 Condizioni per la parametrizzazione della torre



Per parametrizzare manualmente la torre, devono sussistere le condizioni che consentano la parametrizzazione della stessa. Se non è possibile parametrizzare la torre, nonostante sia stata eseguita la sequenza di operazioni giusta, verificare l'osservanza di tutte le seguenti condizioni.

<Condizioni>









- 1) La porta anteriore è chiusa.



Per ulteriori dettagli, consultare FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA.

- 2) È stata selezionata una modalità manuale (volantino, impulsi intermittenti, avanzamento rapido, ritorno a zero).
 - 3) L'indicatore luminoso di stato  (macchina pronta) è acceso.
 - 4) Non è in corso la parametrizzazione della torre.
(L'indicatore luminoso di stato  (fissaggio torre) è acceso.)
 - 5) La macchina non è nello stato di reinizializzazione.
 - 6) Non esiste nessun allarme relativo alla torre.
 - 7) La macchina non è nella modalità di maschiatura (tipo M).
 - 8) L'origine del servomotore di azionamento vite utensile motorizzato è definito (tipo M).
 - 9) Il braccio dell'alimentatore si estende verso la macchina (solo per specifica alimentatore).
-

6.6.2 Parametrizzazione della torre dopo aver fissato il numero di stazione previsto


- 1) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in posizione **NORMALE**.
- 2) Chiudere la porta anteriore.
- 3) Selezionare una qualsiasi delle seguenti modalità con l'interruttore di selezione modalità:
 (volantino),  (avanzamento lento),  (avanzamento rapido),  (ritorno a zero)
- 4) Eseguire una parametrizzazione della testa della torre seguendo la procedura sotto indicata.
 - a) Premendo l'interruttore di selezione di stazione torre  (aumento) si illumina la zona di indicazione ed aumenta di uno il dato di postazione di destinazione di parametrizzazione torre.
 - b) Premendo l'interruttore di selezione di stazione torre  (diminuzione) si illumina la zona di indicazione e diminuisce di uno il dato della postazione di destinazione di parametrizzazione torre.
 - c) Premendo l'interruttore di parametrizzazione torre  quando è acceso l'indicatore di stato  (blocco torre) ed è selezionata la postazione di destinazione della parametrizzazione torre, la torre si parametrizza sulla postazione corrispondente al numero illuminato.











In genere, la torre si parametrizza sulla postazione di destinazione impostata nella rotazione diretta.

- d) Dopo aver terminato con normalità la parametrizzazione della torre, non sarà più illuminato il numero di posizione di parametrizzazione nella visualizzazione della torre.



Se non si aziona l'interruttore di parametrizzazione torre  prima di 15 secondi a partire dall'illuminazione del numero di postazione di destinazione della parametrizzazione torre, si visualizza il numero di postazione corrente e non sarà più illuminato il numero.

6.6.3 Parametrizzazione della torre sulla stazione successiva o precedente

- 1) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in posizione **NORMALE**.
- 2) Chiudere la porta anteriore.
- 3) Selezionare una qualsiasi delle seguenti modalità con l'interruttore di selezione modalità:
 (volantino),  (avanzamento lento),  (avanzamento rapido),  (ritorno a zero)
- 4) Eseguire una parametrizzazione della testa della torre seguendo la procedura sotto indicata.
 - a) Premere contemporaneamente l'interruttore di selezione stazione torre  (aumento) e l'interruttore  di parametrizzazione torre e rilasciarli anche contemporaneamente. La torre si parametrizza sulla seguente postazione in rotazione diretta.
 - b) Premere contemporaneamente l'interruttore di selezione stazione de torre  (diminuzione) e l'interruttore  di parametrizzazione torre e rilasciarli anche contemporaneamente. La torre si parametrizza sulla postazione anteriore in rotazione inversa.

6.7 Inserimento della luce della macchina

Come luce della macchina si utilizza una lampada fluorescente.



Per garantire la sicurezza, mantenere accesa la luce della macchina durante l'avvio. Se la luce è disinserita, non sarà possibile verificare le condizioni all'interno della macchina o verificare correttamente il taglio e ciò può provocare danni alla macchina o difetti di lavorazione. Inoltre, gli operatori potrebbero risultare infortunati mentre lavorano all'interno della macchina.



La lampada è un accessorio di consumo e non è coperta da garanzia.



Per la procedura di cambio lampada, consultare il MANUALE DI MANUTENZIONE.

La lampada della macchina può essere utilizzata indipendentemente dalla modalità corrente selezionata e dallo stato di regolazione dell'interruttore di blocco pannello operatore macchina.

- 1) Premere l'interruttore luce macchina .

La lampada fluorescente è accesa; l'interruttore è illuminato.

- 2) Premere di nuovo l'interruttore mentre è accesa la lampada fluorescente.

La lampada fluorescente si spegne; l'interruttore non è più illuminato.

6.8 Erogazione di refrigerante



Chiudere la porta anteriore prima di alimentare refrigerante, in modo che non schizzi il refrigerante.

L'alimentazione di refrigerante può essere controllata indipendentemente dalla modalità corrente selezionata e dalla posizione dell'interruttore di blocco pannello operatore macchina.

Modalità manuale		Premere l'interruttore refrigerante (inserito).	→	Si illumina l'interruttore refrigerante (inserito) e si alimenta refrigerante.
		Premere l'interruttore refrigerante (disinserito) mentre si sta alimentando refrigerante.	→	Smette di essere illuminato l'interruttore refrigerante (inserito) e si arresta l'erogazione di refrigerante.
Modalità automatico		L'alimentazione di refrigerante inizia quando si legge il comando M08 (INSERIMENTO refrigerante).	→	Si illumina l'interruttore refrigerante (inserito).
		Premere l'interruttore refrigerante (disinserito) per arrestare l'alimentazione di refrigerante durante il funzionamento automatico.	→	Smette di essere illuminato l'interruttore refrigerante (inserito).
		Mantenere azionato l'interruttore refrigerante (disinserito) per un secondo o più, affinché l'interruttore refrigerante (disinserito) illuminato lampeggi e sia abilitata la modalità refrigerante DIS. Premere l'interruttore refrigerante (inserito). Si illumina l'interruttore refrigerante (inserito) e si alimenta refrigerante.	→	Il refrigerante non si alimenta anche quando si legge il comando M08.
			←	L'interruttore refrigerante illuminato (disinserito) rimane lampeggiante.



Se con il liquido refrigerante in funzione si rileva il livello minimo di liquido da taglio apparirà l'allarme FM087 ERRORE LIVELLO LIQUIDO DA TAGLIO.

Se si produce questa circostanza, il ciclo rimarrà in funzione fintanto che non avverranno una delle due seguenti situazioni:

- Si produce un fine di programma con M2 o M30
- Si produce uno sbloccaggio del pezzo

Una volta fermato il ciclo, questo non si potrà mettere in marcia fintanto che non si riempirà il deposito del liquido di taglio.

L'allarme sparirà dopo aver riempito il deposito e premuto RESET.

6.9 Trasportatore trucioli (specifica trasportatore trucioli)



Mantenere sempre il trasportatore trucioli in funzionamento durante l'operazione automatica. Se si accumulano trucioli sul trasportatore, non sarà possibile evacuarli e si potrebbe danneggiare il trasportatore stesso.




a) Chiudere la porta anteriore prima di avviare il trasportatore trucioli.

Il trasportatore trucioli può essere comandato indipendentemente dalla posizione dell'interruttore chiave di selezione funzionamento.





Nell'avviare il trasportatore trucioli, aver cura di seguire i tre punti sotto indicati.

- a) Verificare che non vi siano particolari strani sul nastro trasportatore trucioli.
- b) Verificare che non si siano accumulati troppi trucioli sul nastro trasportatore trucioli.
- c) Verificare che non vi siano rumori anomali durante il funzionamento.

- 1) Premere l'interruttore del trasportatore trucioli  (avanzamento) e il trasportatore trucioli inizierà spostarsi in avanti.

L'interruttore è illuminato.

- 2) Azionare l'interruttore del trasportatore trucioli  (arresto) mentre il trasportatore trucioli è in funzionamento, e si arresterà.

- 3) Premere l'interruttore del trasportatore trucioli  (retroceSSIONe) ed esso funzionerà in senso inverso.



Il trasportatore trucioli funziona in senso inverso solo se si mantiene azionato l'interruttore.

L'interruttore è illuminato.

6.10 Funzionamento contropunta (specifica contropunta non-servo)

Quando si lavora un pezzo lungo, esso non può essere fermato con sicurezza solo con il piatto.

Un supporto sicuro del pezzo richiede l'uso della vite contropunta.



Regolare la posizione del corpo contropunta in modo che il pezzo sia fermo in modo sicuro dal centro della vite della contropunta quando si distende la vite contropunta.



Dopo aver eseguito questa regolazione, fermare il corpo della contropunta al bancale. Se il corpo della contropunta non si blocca sul bancale, o se la posizione del corpo della contropunta è regolata in modo errato, non sarà possibile avviare l'operazione da memoria (nastro) quando è distesa la vite della contropunta, anche se il pezzo non è supportato dal punto della vite contropunta. Se la lavorazione si esegue mentre il pezzo non è fermato dal centro della vite contropunta, il pezzo uscirà dal piatto, provocando danni alla macchina.

6.10.1 Operazione FUORI/DENTRO della vite contropunta

La vite della contropunta si può estrarre o inserire indipendentemente dalla modalità di funzionamento selezionata.

La vite della contropunta si può inserire indipendentemente dall'apertura o chiusura della porta anteriore.



- a) Tuttavia, non è consentito spostare la vite della contropunta mentre la vite o la vite utensile motorizzato sta girando, o se è in corso la parametrizzazione della torre.
- b) Prima di estrarre la vite contropunta, chiudere la porta anteriore.

<Estrazione della vite contropunta (fuori)>

- 1) Arrestare la vite o la vite dell'utensile motorizzato.
- 2) Fermare il pezzo con il piatto mediante l'operazione di fissaggio piatto.




Pagina A-137 (6.5.3)

- 3) Eseguire un'operazione di avanzamento lento della vite contropunta per fermare il pezzo dal centro della stessa.




Pagina A-150 (6.10.2)

- 4) Chiudere la porta anteriore.
- 5) Premere l'interruttore della vite contropunta  (fuori).



Al termine dell'operazione di estrazione vite contropunta si illumina l'interruttore.

<Introduzione della vite contropunta (dentro)>

- 1) Arrestare la vite o la vite utensile motorizzato.
- 2) Premere l'interruttore della vite contropunta  (dentro).



La vite della contropunta si ripiega e l'interruttore si illumina.

6.10.2 Operazione di avanzamento lento della vite contropunta


L'operazione di avanzamento lento della vite contropunta è possibile indipendentemente dalla modalità di funzionamento selezionata.

La vite della contropunta si può spostare in avanzamento lento indipendentemente dalla porta anteriore aperta o chiusa.



Tuttavia, non è consentito spostare la vite della contropunta con avanzamento lento mentre la vite o la vite utensile motorizzato sta girando, o se è in corso la parametrizzazione della torre.

<Avanzamento lento della vite contropunta>

- 1) Arrestare la vite o la vite utensile motorizzato.
- 2) Premere l'interruttore della vite contropunta  (avanzamento lento).




la vite contropunta esce fuori a poco a poco mentre si mantiene azionato l'interruttore. La vite smette di uscire fuori nel rilasciare l'interruttore. L'interruttore si illumina durante l'operazione di marcia lenta della contropunta.




- a) La vite o vite utensile motorizzato non gireranno mentre si estrae la vite della contropunta in avanzamento lento.
- b) Dopo aver posizionato la vite contropunta in marcia lenta, non è possibile l'avvio del funzionamento automatico, dovuto alla funzione di blocco vite della contropunta.

<Operazione di lavoro fra centri in modalità manuale>

Premere l'interruttore della vite contropunta  (fuori) per fermare il pezzo dal centro della vite contropunta. Il pezzo si può fermare correttamente dal centro e si può iniziare l'operazione di lavorazione manuale.

<Dopo l'operazione di avanzamento lento della vite contropunta>

Per togliere la vite contropunta verso l'interno del corpo della stessa, premere l'interruttore della vite contropunta  (dentro).

6.10.3 Blocco della vite contropunta

Attivando la funzione di blocco della vite contropunta (si inibisce l'avvio ciclo nella modalità memoria se si ritrae la vite della contropunta verso l'interno del corpo della contropunta, o se si avvanza la vite contropunta mediante la funzione di marcia lenta.

Se si attiva il funzionamento in modalità memoria (per lavorazione fra punti) senza che vi sia nessun pezzo fissato dal punto (vite della contropunta), si potrebbero avere situazioni di pericolo, quali la caduta del pezzo dal piatto. Questa funzione di blocco garantisce un'operazione sicura evitando tali pericoli.



Attivare sempre la funzione di blocco della vite contropunta prima di eseguire operazioni di lavorazioni fra centri. Se questa funzione è disattivata, sarà possibile iniziare l'operazione da memoria quando la vite della contropunta è distesa, anche se non fosse eventualmente fissato il pezzo. Se si inizia l'operazione da memoria in questo stato, il pezzo uscirà dal piatto, provocando danni alla macchina.

FUNZIONI DE MECANIZADO	EJE Y EN REFERENCIA	NO ACTIVAR
FUNIONES AUXILIARES	BLOQUEO TORRETA	NO ACTIVAR
FUNIONES DE SIMULACIÓN	BLOQUEO CONTRAPUNTO	ACTIVAR
RETORNO A REFERENCIA	PUERTA AUTOMÁTICA	USAR
	ENGRASE LUNETAS	NO DISPONIBLE
	DEFENSAS TA/0XXXX	NO DISPONIBLE
	FRENO CON M360	NO DISPONIBLE
	RESERVADO	NO DISPONIBLE

Visualizzi la schermata PANNELLO OPERATORE per maggiori dettagli [Funzione spinta contropunta \(specifica contropunta non servo\)](#)

6.10.4 Precauzioni nello spostamento del corpo contropunta

Prima di postare il corpo della contropunta, occorre allentare i dadi esagonali di blocco del corpo della contropunta e, dopo aver posizionato il corpo della contropunta, occorre stringere tali dadi esagonali per bloccare il corpo della contropunta.

Per allentare e stringere i dadi esagonali, fare attenzione ai seguenti dati.

- a) Servirsi solo degli utensili di servizio specificati.
- b) Eliminare l'olio dai dadi esagonali e dagli utensili di servizio.
- c) Mantenere fermo, in modo che le operazioni si svolgano con sicurezza.

Stringere e allentare i dadi esagonali in modo graduale.

- d) Non stringere mai in eccesso i dadi esagonali.
-

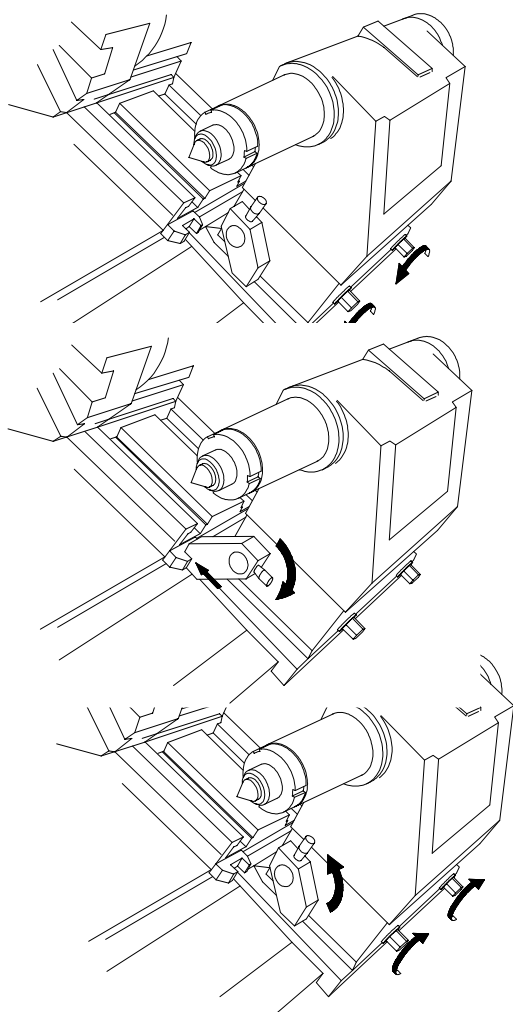
6.10.5 Movimento del corpo contropunta

- 1) Situare la chiave di blocco PORTA in posizione **NORMALE**.
- 2) Chiudere la porta frontale.
- 3) Eseguire l'operazione di riferimento dell'asse X.



Pagina A-131 (0)

- 4) Selezionare la modalità JOG [tasto] con l'interruttore di selezione modalità.
- 5) Premere il tasto di senso positivo o negativo dell'asse Z [tasto] per spostare il carro dell'asse X sulla posizione di innesto del corpo della contropunta.



- 6) Per una macchina tipo porta manuale, premere l'interruttore di blocco PORTA per sbloccare la porta frontale. Aprire quindi la porta frontale.



Per la macchina tipo porta automatica, aprire la porta frontale premendo l'interruttore APRIRE PORTA AUTOMATICA

- 7) Girare in senso antiorario i due assi eccentrici di innesto del corpo della contropunta per disinnestarla.
- 8) Innestare le leve legate al corpo della contropunta nella scanalatura del carro dell'asse X.
- 9) Chiudere la porta frontale.
- 10) Premere il tasto di senso positivo o negativo dell'asse Z [tasto] per spostare la contropunta.
- 11) Spostare il corpo della contropunta circa 0,1mm nel senso opposto a quello del passo 10).
- 12) Per la macchina tipo porta manuale, premere il BLOCCO PORTA per sbloccare la porta frontale.



Per la macchina tipo porta automatica, aprire la porta frontale premendo l'interruttore APRIRE PORTA AUTOMATICA

- 13) Riportare nella posizione verticale la leva innestata nella scanalatura del carro dell'X (passo 8).
- 14) Girare in senso orario i due assi eccentrici di innesto per innestare la contropunta

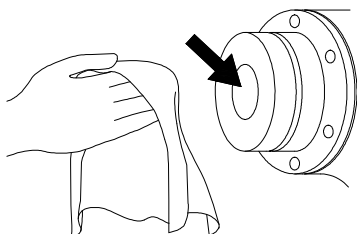
6.10.6 Montaggio del centro della vite contropunta



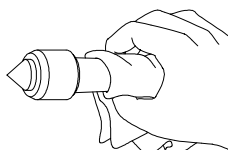
Prima di montare il centro della vite contropunta, disinserire l'alimentazione elettrica. Se si cerca di montare il centro della vite contropunta con l'alimentazione elettrica inserita, la macchina potrebbe avviarsi in modo imprevisto e l'operatore potrebbe essere intrappolato dalle parti rotanti della stessa o dalle parti mobili e subire gravi infortuni.



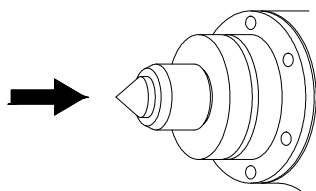
In caso di macchine dotate di centro vivo, come centro vite contropunta, occorre utilizzare anche un centro vivo per il centro vite contropunta. Se il pezzo è supportato da un centro vite contropunta che non è un centro vivo, il motore si incepperà nell'avviare la vite, provocando danni alla macchina.



1) Pulire il foro conico della vite contropunta.



2) Pulire la superficie conica del centro della vite contropunta.

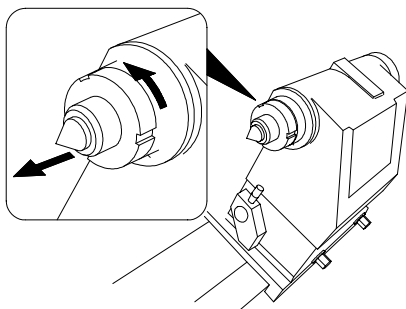


3) Montare il centro sul foro di centro della vite contropunta.

6.10.7 Estrazione del centro della vite contropunta



Prima di smontare il centro della vite contropunta, disinserire l'alimentazione elettrica. Se si cerca di estrarre il centro della vite contropunta mentre è inserita l'alimentazione elettrica, la macchina potrebbe avviarsi in modo imprevisto e l'operatore potrebbe essere intrappolato in parti rotanti della stessa o nelle parti in movimento e subire gravi infortuni.



1) Girare il dado di smontaggio del centro nel senso adeguato per allentarlo.

2) Smontare il centro.

6.11 Operazione contropunta (contropunta servo)

Quando si lavora un pezzo lungo, esso non può essere fermato con sicurezza solo con il piatto.

Un supporto sicuro del pezzo richiede l'uso della vite contropunta.



Se la lavorazione si esegue mentre il pezzo non è fermato dal centro del punto della contropunta, il pezzo uscirà dal piatto, provocando danni alla macchina.



6.11.1 Operazione di AVANZAMENTO/RETROCESSIONE della contropunta

La contropunta può spostarsi in avanti o indietro, indipendentemente dalla modalità operativa selezionata.

6.11.1.1 Selezione “bloccaggio = 2”

La contropunta può spostarsi indipendentemente dal fatto che sia aperta o chiusa la porta anteriore.

<Avanzamento della contropunta (avanti)>

- 1) Fermare il pezzo con il piatto mediante l'operazione di fissaggio piatto.
- 2) Eseguire un'operazione di avanzamento rapido  della contropunta per avvicinarsi al pezzo.
Questa operazione può non essere necessaria.
- 3) Eseguire un'operazione di avanzamento lento  della contropunta per fermare il pezzo con il punto.
- 4) Chiudere la porta anteriore.



La contropunta va avanzando mentre si mantiene azionato l'interruttore. La contropunta smetterà di avanzare quando si rilascia l'interruttore o raggiunto il limite di coppia motore. L'interruttore si illuminerà quando la contropunta fermi il pezzo.

<Retrocessione della contropunta (indietro)>

- 1) Premere l'interruttore di retrocessione della contropunta  (indietro).




La contropunta si va ritirando mentre si mantiene azionato l'interruttore. La contropunta smetterà di ritirarsi quando si rilascia l'interruttore. L'interruttore si illuminerà quando si inizia questa operazione.

6.11.1.2 Selezione “bloccaggio = 3-12

La contropunta va avanzando mentre si mantiene azionato l'interruttore, la contropunta smetterà di avanzare quando l'interruttore è pigiato. Se la porta è chiusa, la contropunta stringe o rilascia il pezzo quando il bottone è pigiato.

<Avanzamento della contropunta (avanti) quando la porta è aperta>

- 1) Fermare il pezzo con il piatto mediante l'operazione di fissaggio piatto.
- 2) Premere l'interruttore della contropunta  (avanzamento rapido).


La contropunta si muoverà secondo la programmazione del bloccaggio selezionato in F2 con avanzamento rapido fino a raggiungere la posizione POS_2, dopo si muoverà con l'avanzamento selezionato in F2 finché raggiungerà la POS_1 o il limite di coppia programmato in F2 (pezzo correttamente fissato).

- 3) Chiuda la porta anteriore.



La contropunta va avanzando mentre si mantiene azionato l'interruttore. La contropunta smetterà di avanzare quando si rilascia l'interruttore o raggiunto il limite di coppia motore. L'interruttore si illuminerà quando la contropunta ferma il pezzo come è selezionato in F2.

<Avanzamento della contropunta (avanti) quando la porta è chiusa >

- 1) Fermare il pezzo con il piatto mediante l'operazione di fissaggio piatto.
- 2) Premere l'interruttore della contropunta  (avanzamento rapido). La contropunta si muoverà secondo la programmazione del bloccaggio selezionato in F2 con avanzamento rapido fino a raggiungere la posizione POS_2, dopo si muoverà con l'avanzamento selezionato in F2 finché raggiungerà la POS_1 o il limite di coppia programmato in F2 (pezzo correttamente fissato).



La contropunta va avanzando mentre si mantiene azionato l'interruttore. La contropunta smetterà di avanzare quando si rilascia l'interruttore o raggiunto il limite di coppia motore. L'interruttore si illuminerà quando la contropunta ferma il pezzo come è selezionato in F2.

<Retrocessione della contropunta (indietro) quando la porta è aperta>

- 1) Premere l'interruttore della contropunta  (indietro)



La contropunta retrocede mentre si mantiene azionato l'interruttore e la posizione POS_3 non è giunta (come è selezionato in F2). La contropunta smetterà di avanzare quando si rilascia l'interruttore. L'interruttore si illuminerà quando posizione POS_3 è giunta.

<Retrocessione della contropunta (indietro) quando la porta è chiusa>

- 1) Premere l'interruttore della contropunta  (indietro).




La contropunta retrocede a POS_3 (come è selezionato in F2). L'interruttore si illuminerà quando posizione POS_3 è giunta.

6.11.2 Operazione avanzamento rapido della contropunta

L'operazione di avanzamento rapido della contropunta è possibile indipendentemente dalla modalità operativa selezionata.

La contropunta può spostarsi in operazione di avanzamento rapido indipendentemente dal fatto che la porta anteriore sia aperta o chiusa.

<Avanzamento rapido della contropunta (avanti)>

- 1) Premere l'interruttore della contropunta  (avanzamento rapido).




La contropunta va avanzando mentre si mantiene azionato l'interruttore. La contropunta smetterà di avanzare quando si rilascia l'interruttore o raggiunto il limite di coppia motore. L'interruttore si illuminerà quando si inizia questa operazione.

6.11.3 Operazione di avanzamento lento della contropunta

Questa operazione di avanzamento lento della contropunta è possibile indipendentemente dal modo di operazione selezionato.

La contropunta può muoversi in operazione di avanzamento lento indipendentemente se la porta anteriore è aperta o chiusa.

<Avanzamento lento della contropunta (avanti)>

- 1) Premere l'interruttore della contropunta  (avanzamento lento).

La contropunta si muoverà secondo la programmazione del bloccaggio selezionato in F2



La contropunta si muoverà avanzando con l'avanzamento programmato fintanto che verrà premuto il pulsante. La contropunta smetterà di avanzare al rilasciare il pulsante o ad arrivare al limite di coppia del motore o se si supera la POS_1 più la tolleranza.

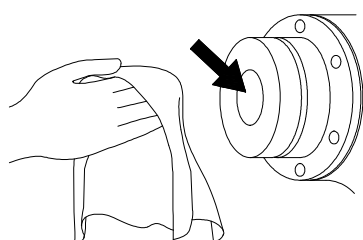
6.11.4 Montaggio di punto su contropunta



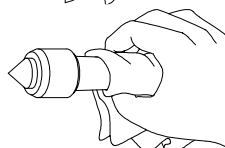
Prima di montare il punto, staccare l'alimentazione elettrica. Se si cerca di montare il punto mentre è inserita l'alimentazione elettrica, la macchina potrebbe avviarsi in modo imprevisto e si potrebbe rimanere intrappolati dai pezzi rotativi della stessa o colpiti dai pezzi in movimento, subendo gravi lesioni.



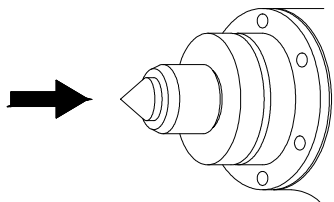
Per contropunte senza mozzo girevole, occorre utilizzare sempre un punto rotatorio. Altrimenti il motore gripperà nell'avviare la vite del mandrino, provocando danni alla macchina.



- 1) Pulire il foro conico del mozzo della contropunta.



- 2) Pulire la superficie conica del punto.

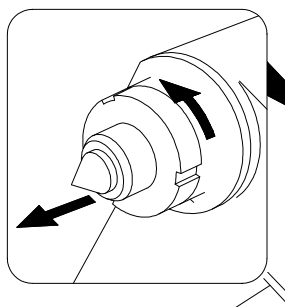


- 3) Montare il punto sul foro del mozzo della contropunta.

6.11.5 Estrazione del punto della contropunta



Prima di smontare il centro della vite contropunta, disinserire l'alimentazione elettrica. Se si cerca di estrarre il punto della vite contropunta mentre è inserita l'alimentazione elettrica, la macchina potrebbe avviarsi in modo imprevisto e l'operatore potrebbe essere intrappolato in parti rotanti della stessa o nelle parti in movimento e subire gravi infortuni.



- 1) Girare il dado di smontaggio del centro nel senso adeguato per allentarlo.
- 2) Smontare il centro.

6.12 Funzionamento del raccoglitore pezzi







6.12.1 Funzionamento del raccoglitore pezzi S




Il funzionamento del raccoglitore pezzi è possibile indipendentemente dalla posizione della torretta. Pertanto, aver cura che il raccoglitore pezzi non urti contro la torretta nel suo movimento in fuori.



- 1 Se la posizione per l'asse B è maggiore di 40mm sul lato negativo del sistema di coordinate macchina, l'operazione "raccoglitore pezzi FUORI" non è possibile.
- 2 Se il raccoglitore pezzi si trova FUORI, l'asse B non si può muovere in senso negativo.
- 3 Se si apre la porta frontale mentre il raccoglitore pezzi si dirige verso la posizione ESTERNO, il raccoglitore pezzi retrocede immediatamente.
- 4 Il raccoglitore pezzi è un'opzione della macchina

- 1) Situare la chiave ASSERVIMENTO PORTA in posizione NORMALE
- 2) Chiudere la porta frontale
- 3) Situare la chiave di selezione operazione su  (abilitazione operazione) o  (disabilitazione operazione & editazione)
- 4) Selezionare una delle seguenti modalità con il selettore di modalità:
 -  (volantino),  (avanzamento lento),  (avanzamento rapido),  (ritorno a zero)
- 5) Premere l'interruttore del RACCOGLITORE PEZZI [FUORI]

Il raccoglitore pezzi si sposta in fuori

- 6) Premere il pedale  (aprire pinze) delle pinze 2 per liberare il pezzo e lasciarlo cadere



Pagina A-137 (6.5.3)

- 7) Dopo essersi assicurati che il pezzo finito sia caduto nella cesta, premere l'interruttore del RACCOGLITORE PEZZI [DENTRO]

6.12.2 Funzionamento del raccoglitore pezzi con presetter







Il funzionamento del raccoglitore pezzi è possibile indipendentemente dalla posizione della torretta. Pertanto, aver cura che il raccoglitore pezzi non urti contro la torretta nel suo movimento in fuori.



Il raccoglitore pezzi è un'opzione della macchina



È possibile abbassare completamente il braccio del presetter se il braccio del raccoglitore pezzi è DENTRO la macchina o sulla 3^a posizione. Fare quindi attenzione nei passi di seguito riportati:

- 1) Situare la chiave ASSERVIMENTO PORTA in posizione NORMALE
- 2) Chiudere la porta frontale
- 3) Situare la chiave di selezione operazione su (abilitazione operazione) o (disabilitazione operazione & editazione)
- 4) Selezionare una delle seguenti modalità con il selettore di modalità:
 (volantino),  (avanzamento lento),  (avanzamento rapido),  (ritorno a zero)
- 5) Premere l'interruttore del RACCOGLITORE PEZZI (DENTRO)
- 6) Il raccoglitore pezzi si sposta verso il piatto.

Sbloccare la porta con il pulsante di sblocco porta.

- 7) Situare la chiave ASSERVIMENTO PORTA in posizione DISATTIVATO.
- 8) Premere l'interruttore BLOCCO PORTA DISATTIVATO.

Il segnalatore acustico e la spia di pericolo si attivano.

- 9) Premere l'interruttore RACCOGLITORE PEZZI (FUORI).

Il raccoglitore pezzi si sposta in fuori

- 10) A questo punto si potrà abbassare il braccio del presetter per eseguire le misurazioni.

Al termine dell'operazione, si alzerà il braccio del presetter.

- 11) Premere l'interruttore BLOCCO PORTA DISATTIVATO.

Il segnalatore acustico e la spia di pericolo si attivano.

- 12) Premere l'interruttore del RACCOGLITORE PEZZI (DENTRO)

Il raccoglitore pezzi si sposta verso il piatto.







- 13) Chiudere la porta frontale

6.13 Operazione di Apertura/Chiusura della Porta Automatica (Opzione)

La porta automatica può essere chiusa/aperta in manuale.



Prima di aprire/chiedere la porta, assicurarsi che essa si possa aprire o chiudere senza interferenze.

- 1) Situare la chiave ASSERVIMENTO PORTA in posizione NORMALE
- 2) Chiudere la porta frontale
- 2) Situare la chiave di selezione operazione su  (abilitazione operazione) o  (disabilitazione operazione & editazione)
- 3) Selezionare una delle seguenti modalità con il selettore di modalità:
 -  (volantino),  (avanzamento lento),  (avanzamento rapido),  (ritorno a zero)
- 4) Premere l'interruttore [APRIRE] PORTA AUTOMATICA.



La porta si sblocca e si apre.

Premere l'interruttore [CHIUDERE] PORTA AUTOMATICA



La porta si chiude e quando è chiusa si blocca.

6.13.1 Calibratura della porta automatica

La calibratura consiste nell'aprire e chiudere la porta automatica con i pulsanti di apertura e chiusura della stessa, affinché si regolino automaticamente i relativi finecorsa.



La calibratura deve essere eseguita solo su macchine provviste di porte automatiche NON pneumatiche.

Per indicare che si deve eseguire la calibratura, apparirà il seguente allarme subito dopo l'avvio della macchina:

FM084 ESEGUIRE LA CALIBRATURA DELLA PORTA

La calibratura si dovrà sempre fare:

- dopo il primo avvio della macchina,
- nell'avviare la macchina dopo un arresto di emergenza,
- in caso di rilevamento di un ostacolo durante la chiusura o l'apertura della porta.



In questo caso apparirà l'allarme:
FM144 RILEVATO OSTACOLO SULLA PORTA

Nelle macchine TL, la calibratura della porta si esegue premendo il pulsante "aprire porta automatica". La porta apre automaticamente alcuni millimetri. Dopodiché, le fini di calibratura di porta si esegue premendo il pulsante "chiudere porta automatica". La porta chiude e il modulo che governa la porta automatica ad effettuare gli spostamenti necessari della porta e le stesse procedura interne."

6.13.1.1 Sequenza di avvio della macchina con porta automatica

1. Se la porta automatica è aperta, apparirà l'allarme:
FM166 APRIRE E CHIUDERE LA PORTA
Si dovrà chiudere la porta manualmente e la macchina si avvierà.



Se la porta automatica è chiusa, NON apparirà nessun allarme e la macchina si avvierà automaticamente.

2. Dopo l'avvio, apparirà l'allarme
FM084 ESEGUIRE LA CALIBRATURA DELLA PORTA
3. Se, una volta eseguita la calibratura, il messaggio scompare, significherà che la calibratura della porta automatica è stata eseguita correttamente.
Se l'allarme persiste, si dovrà eseguire di nuovo calibratura della porta.

6.13.2 Comando bi-manuale per la porta automatica

Il comando bi-manuale serve per eseguire contemporaneamente la chiusura della porta automatica e lo spostamento degli assi, allo scopo di risparmiare tempo di lavorazione.



L'opzione del comando bi-manuale è disponibile solo su macchine provviste di porte automatiche.

Questo servizio consentirà di risparmiare tempo nella lavorazione del pezzo, perché una parte del tempo di chiusura della porta è impiegato per l'avvio delle apparecchiature e del ciclo di lavorazione.

Anche se il ciclo inizia con la porta non completamente chiusa, saranno consentiti solo i seguenti comandi:

- spostamento in G0 degli assi X, Z e B.
- i seguenti codici M:
M0, M1, M2, M30, M126, M125, M70 y M71

Al termine della chiusura e del blocco della porta, NON ci saranno restrizioni all'esecuzione dei comandi.

I due pulsanti neri del pulpito del comando del bi-manuale devono essere mantenuti premuti contemporaneamente fino al termine della chiusura della porta.

Se non si mantengono premuti contemporaneamente i due pulsanti, NON si avrà lo spostamento degli assi durante la chiusura della porta: prima si chiuderà la porta e quindi continuerà il ciclo.



Se, una volta iniziato lo spostamento degli assi, si rilascia uno dei pulsanti mentre si chiude la porta, apparirà l'allarme 401.



Il pulpito del bi-manuale è dotato di un pulsante addizionale a fungo di emergenza che, nel premerlo, provocherà l'arresto di emergenza della macchina. Il pulpito del bi-manuale è collegato alla macchina mediante un connettore a 10 poli (X100). Se si stacca il pulpito, occorre situare il connettore-ponte per poter avviare la macchina.

6.14 Utensili motorizzati (tipo M)

Questa sezione descrive la procedura per il registro e il funzionamento di un utensile per il tipo M.



- 1) Con le serie TL-S, in cui l'utensile motorizzato si seleziona manualmente, o dove l'operazione di stringimento del mandrino si esegue manualmente, la selezione dell'utensile motorizzato o dello stringimento del mandrino si fa per entrambi i mandrini, 1 e 2.

Per quanto riguarda il bloccaggio delle pinze, tuttavia, esso è abilitato solo per il mandrino selezionato dagli interruttori di selezione mandrino. Da quando il blocco di pinze non è abilitato per i mandrini non selezionati, utilizzare solo il mandrino selezionato per l'operazione in cui si utilizza l'utensile motorizzato.

Se l'utensile motorizzato si utilizza con un mandrino non selezionato mediante tali interruttori di selezione mandrino, il pezzo può uscire dalle pinze e causare danni alla macchina.

- 2) Nelle serie TL-S in cui i seguenti codici M sono specificati in un blocco, il bloccaggio di pinze è abilitato solo per il mandrino relativo al codice M specificato in precedenza.

M80 ... Attivare asse C in mandrino 1
 M280 ... Attivare asse C in mandrino 2
 M50 ... Bloccaggio vite mandrino 1
 M250 ... Bloccaggio vite mandrino 2

Dal momento in cui il bloccaggio delle pinze non è abilitato per il mandrino relativo ad altri codici M specificati, l'utensile motorizzato si utilizzerà solo per il mandrino relativo al codice M specificato in precedenza.

Se l'utensile motorizzato si utilizza con un mandrino per il quale non è stato specificato tale codice M, il pezzo può uscire dalle pinze e causare danni alla macchina.

- 3) Nelle serie TL-S, se la modalità di funzionamento diventa di nuovo automatica, dopo un'operazione manuale per la selezione dell'utensile motorizzato o di ancoraggio mandrino per il mandrino 1 o 2 selezionati dall'interruttore di selezione mandrino 1 (mandrino 1) o 2 (mandrino 2), il blocco delle pinze è abilitato solo per il mandrino relativo all'ultimo codice M specificato nella modalità automatica.

Dal momento in cui il bloccaggio delle pinze non è abilitato per il mandrino selezionato in modalità manuale, l'utensile motorizzato si utilizzerà solo per il mandrino relativo all'ultimo codice M specificato in precedenza.

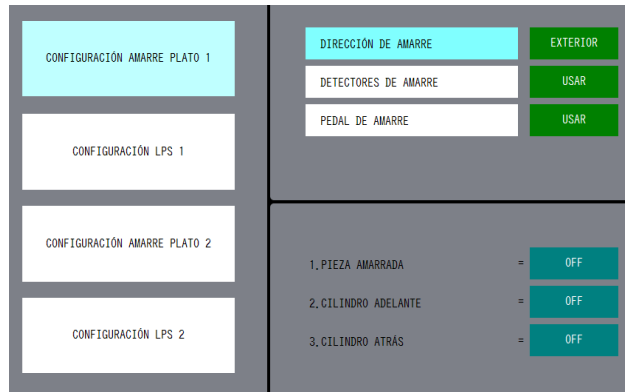
Se l'utensile motorizzato si utilizza con un mandrino diverso da quello specificato per l'ultimo codice M, il pezzo può fuoriuscire dalle pinze e causare danni alla macchina.

6.14.1 Registro degli utensili motorizzati

Visualizzare la schermata UTENSILI MOTORIZZATI e registrare il tipo di utensile (radiale o assiale) prima di montare un utensile motorizzato sulla torre.



Ricordare che il senso di rotazione della vite è determinato dai dati di registro dell'utensile e che la vite ruoterà in senso errato se i dati impostati sono errati. La lavorazione con l'utensile che gira nel senso sbagliato può provocare eventuali danni all'utensile e alla macchina.



- 1) Visualizzare la schermata UTENSILI MOTORIZZATI.
- 2) Spostare il cursore sul numero di stazione in cui è montato un utensile motorizzato.
- 3) Registrare un utensile motorizzato con i tasti di input dati.



I portautensili a gomito per utensili motorizzati a lavorazione RADIALE girano in senso opposto a quello degli utensili motorizzati normali per lavorazione ASSIALE.

Per un maggior dettaglio sulla configurazione di questa schermata andare a : [F6: Schermata utensile motorizzato](#)





6.14.2 Selezione della vite

La macchina M richiede la selezione della modalità della vite (vite principale o vite utensile motorizzato).




Quando la vite sta girando, non è consentito cambiare la modalità della vite.

- 1) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in posizione **NORMALE**.
- 2) Chiudere la porta anteriore.
- 3) Selezionare una qualsiasi delle seguenti modalità con l'interruttore di selezione modalità:

 (volantino),  (avanzamento lento),  (avanzamento rapido),  (ritorno a zero)

- 4) **<Selezionare la vite dell'utensile motorizzato>**

Premere l'interruttore di fresatura  (selezione della vite utensile motorizzato).



Si seleziona la vite utensile motorizzato.

L'indicatore situato sull'interruttore è illuminato.

<Selezionare la vite principale>






Premere l'interruttore de fresatura  (selezione della vite).



È stata selezionata la vite principale.

L'indicatore situato sopra l'interruttore è illuminato.

6.14.3 Avvio ed arresto della vite utensile motorizzato

- 1) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in posizione **NORMALE**.
- 2) Chiudere la porta anteriore.
- 3) Selezionare una qualsiasi delle seguenti modalità con l'interruttore di selezione modalità:
 (volantino),  (avanzamento lento),  (avanzamento rapido),  (ritorno a zero)
- 4) Premere l'interruttore di fresatura  (selezione della vite utensile motorizzato) per selezionare la vite utensile motorizzato.

- 5) Indicare il numero di stazione della torre in cui andrà montato un utensile motorizzato mediante l'operazione di parametrizzazione torre.




Pagina A-142 (6.6)



- 6) Premere il pedale per fermare il piatto.



Pagina A-137 (6.5.3)





L'indicatore luminoso di stato  (fissaggio del piatto) si accende.

- 7) Regolare la velocità minima della vite utensile motorizzato (1% della velocità massima della vite utensile motorizzato) premendo contemporaneamente l'interruttore di regolazione velocità della vite  (diminuzione) e l'interruttore della vite  (arresto).



La velocità massima della vite utensile motorizzato varia in funzione del modello di macchina. Consultare le SPECIFICHE per sapere la velocità massima della vite utensile motorizzato della macchina.




Prima di avviare la vite utensile motorizzato in manuale, regolare la velocità minima disponibile della vite con l'interruttore di regolazione velocità vite  (diminuzione) e l'interruttore della vite  (arresto). Dopo aver avviato la vite, aumentare la velocità della stessa alla velocità desiderata in modo graduale.

Per arrestare la vite utensile motorizzato, abbassare prima la velocità della stessa e quindi fermarla.


Se la vite utensile motorizzato si avvia con una velocità regolata alta, l'utensile motorizzato potrebbe cadere, provocando danni alla macchina.





- 8) Avviare la vite utensile motorizzato.
-

<Rotazione normale>

Avviare l'interruttore della vite  (rotazione normale)


<Senso inverso>

Premere l'interruttore della vite  (rotazione inversa).


- 9) Aumentare gradualmente la velocità della vite utensile motorizzato alla velocità desiderata con gli interruttori di regolazione velocità della vite  (aumento) e  (diminuzione).
- a) Premendo l'interruttore di regolazione velocità della vite  (diminuzione), il valore di sovracontrollo diminuisce in unità dell'1%.
- b) Premendo l'interruttore di regolazione velocità della vite  (aumento), il valore di sovracontrollo aumenta in unità dell'1%.



Pagina A-69 (4.28.1)

- 10) Per arrestare la vite utensile motorizzato, ridurre gradualmente la velocità della vite utensile motorizzato al valore della velocità minima e premere l'interruttore della vite  (arresto).



Per cambiare il senso di rotazione della vite utensile motorizzato, fermarla premendo l'interruttore della vite  (arresto) e quindi selezionare un nuovo senso di rotazione.





6.14.4 Operazione di fissaggio/rilascio della vite


Quando è selezionata la vite utensile motorizzato, la vite principale può essere fissata e rilasciata in modo manuale.



L'operazione fissaggio/rilascio della vite non è possibile quando la vite, o la vite utensile motorizzato stanno girando, o se è in corso la parametrizzazione della vite.

- 1) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in posizione **NORMALE**.
- 2) Chiudere la porta anteriore.
- 3) Selezionare una qualsiasi delle seguenti modalità con l'interruttore di selezione modalità:

 (volantino),  (avanzamento lento),  (avanzamento rapido),  (ritorno a zero)

- 4) Premere l'interruttore di fresatura  (selezione della vite utensile motorizzato).



La vite utensile motorizzato è selezionata e si illumina l'interruttore situato sullo stesso.

- 5) Fissaggio o rilascio della vite .

<Fissaggio>

Premere l'interruttore di fresatura  (fissaggio della vite).



Si ferma la vite.

L'indicatore situato sopra l'interruttore è illuminato.

<Rilascio>

Premere l'interruttore di fresatura  (rilascio della vite).



La vite viene rilasciata.

L'indicatore situato sopra l'interruttore è illuminato.

6.14.5 Procedura di funzionamento manuale asse C

In questa sezione si descrive la procedura per lo spostamento manuale dell'asse C per i seguenti quattro tipi di operazione.

a) Operazione di ritorno a zero asse C

In manuale, si esegue un'operazione di ritorno dell'asse C all'origine macchina alla velocità di avanzamento rapido regolata.

b) Operazione di avanzamento rapido asse C

In manuale, l'asse C è spostato alla velocità di avanzamento rapido regolata.

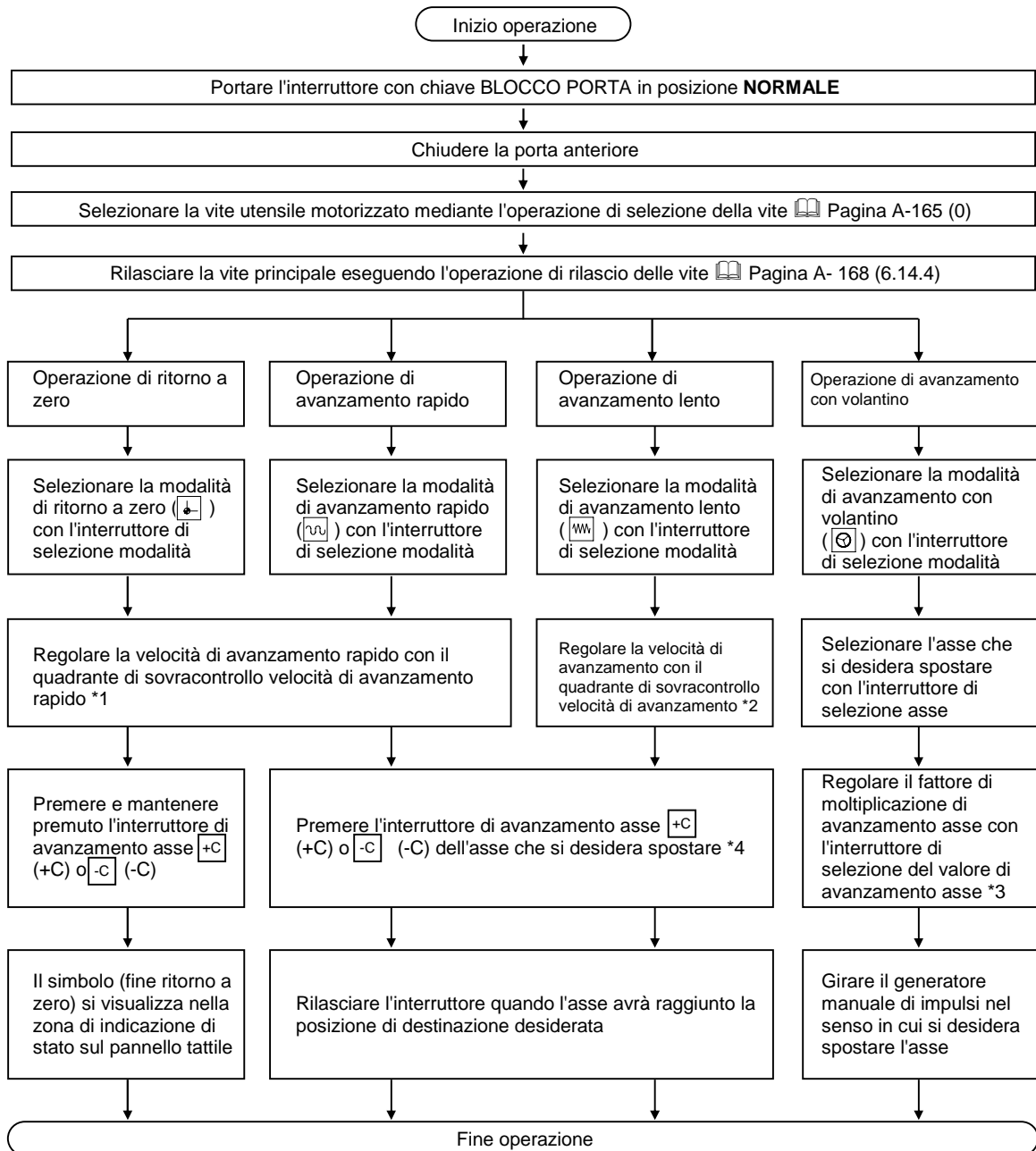
c) Operazione di avanzamento lento asse C

In manuale, l'asse C è spostato alla velocità di avanzamento lento regolata.

d) Operazione di avanzamento dell'asse C con volantino.

In manuale, l'asse C si sposta alla velocità di avanzamento definita dal generatore manuale di impulsi.

<Procedura di avanzamento asse C in manuale>





*1: Per il funzionamento manuale, anche quando il quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento rapido è situato in posizione 100%, il valore di sovracontrollo reale è fissato al 50%.

*2: a) Il rapporto fra la regolazione del quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento e la velocità di avanzamento reale è quello sotto indicato.

Regolazione / Velocità di avanzamento					
%	mm/min	%	mm/min	%	mm/min
0	0	70	32	140	600
10	2	80	50	150	700
20	3	90	79	160	800
30	5	100	126	170	900
40	8	110	200	180	1000
50	13	120	320	190	1100
60	20	130	500	200	1260

b) Quando il quadrante di sovracontrollo della velocità di avanzamento è portato in posizione 0, l'asse non si sposta anche se si preme un interruttore di avanzamento asse.

*3: I numeri indicano il fattore da applicare all'incremento minimo (0.001°).

*4: L'asse si sposta alla velocità di avanzamento impostata mentre si mantiene premuto l'interruttore.

6.14.6 Operazione di avanzamento asse C in modalità MDI

In questa sezione si descrive la procedura per lo spostamento manuale dell'asse C nella modalità MDI per i seguenti tre tipi di operazione.

a) Operazione di ritorno a zero asse C in modalità MDI

In modalità MDI, l'asse C torna all'origine macchina alla velocità di avanzamento rapido regolata.

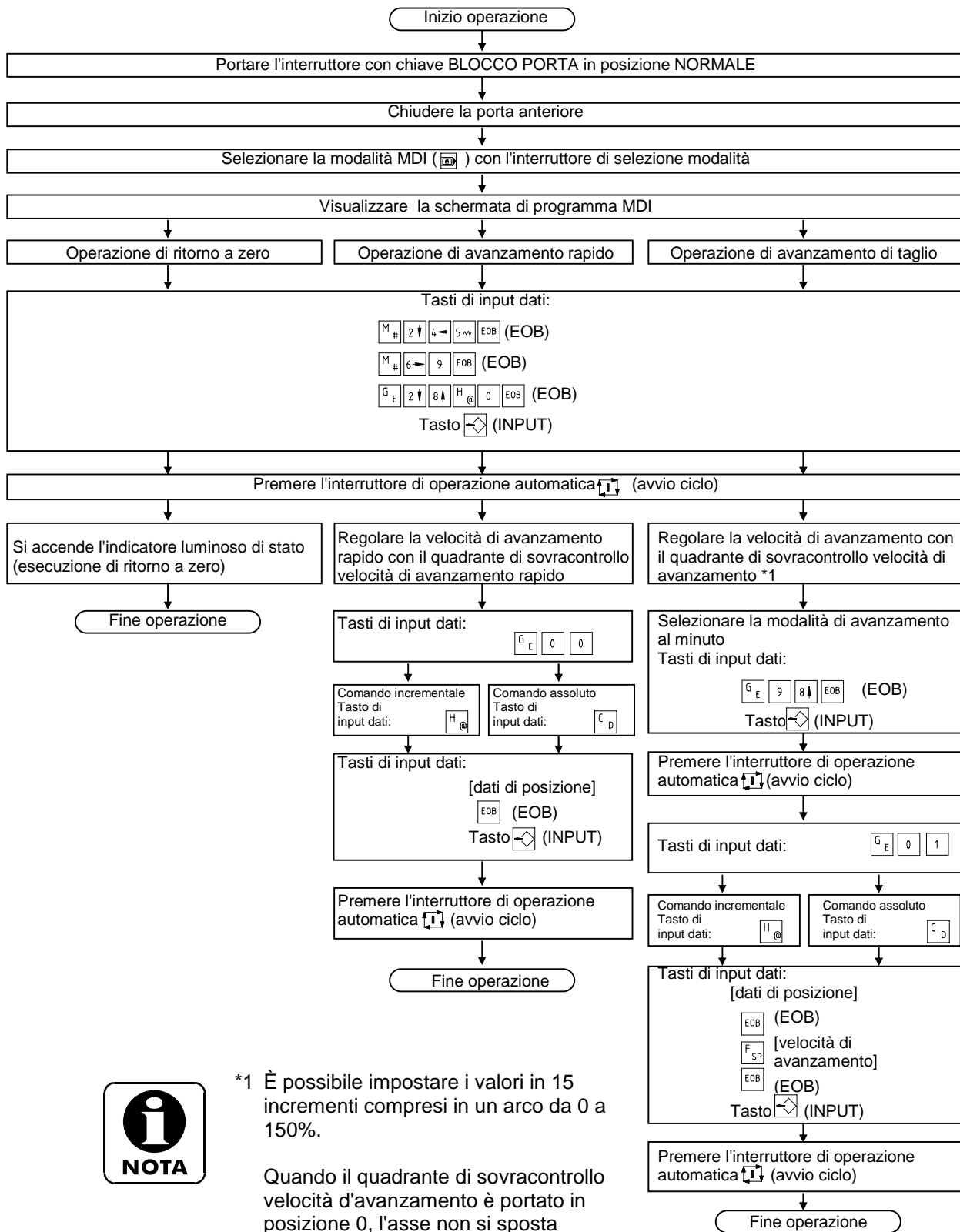
b) Operazione di avanzamento rapido asse C in modalità MDI

In modalità MDI, l'asse C è spostato alla velocità di avanzamento rapido regolata.

c) Operazione di avanzamento di lavorazione asse C in modalità MDI

In modalità MDI, l'asse C è spostato alla velocità di avanzamento di lavorazione regolata.

<Operazione di avanzamento asse C nella procedura in modalità MDI>



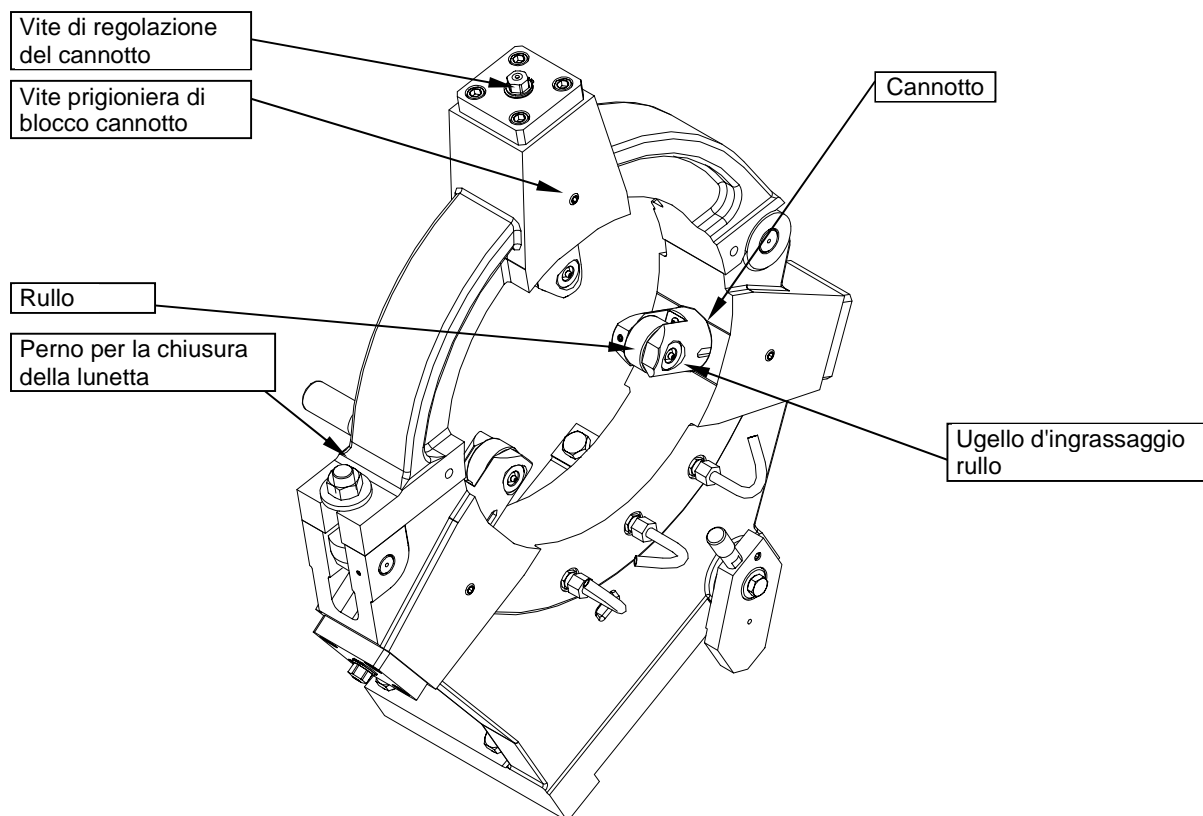
*1 È possibile impostare i valori in 15 incrementi compresi in un arco da 0 a 150%.

Quando il quadrante di sovracontrollo velocità d'avanzamento è portato in posizione 0, l'asse non si sposta anche se si preme un interruttore di avanzamento asse.

6.15 Lunetta manuale fra 200 e 350 millimetri

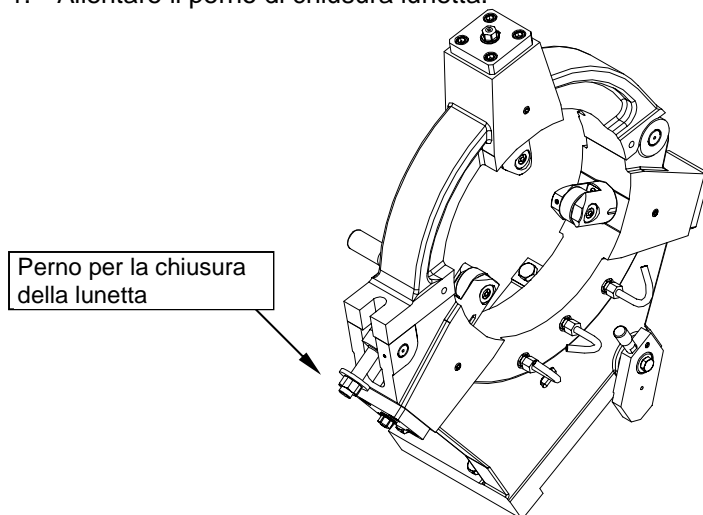
In questa sezione si descrive l'utilizzazione e la manutenzione della lunetta manuale, in dotazione alla macchina. Questa lunetta è valida per pezzi di diametro fra 200 e 350 millimetri.

6.15.1 Descrizione delle parti della lunetta

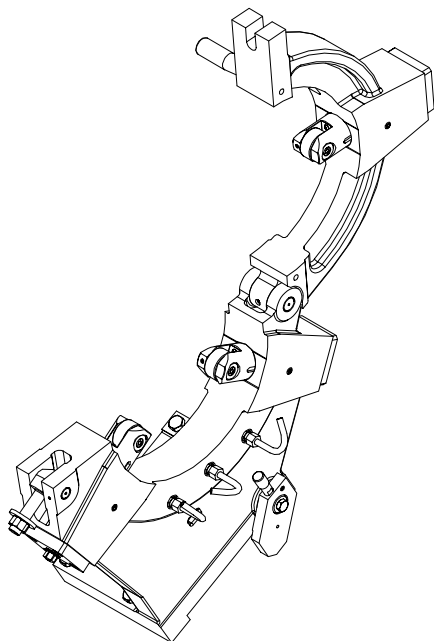


6.15.2 Operazioni principali con la lunetta manuale

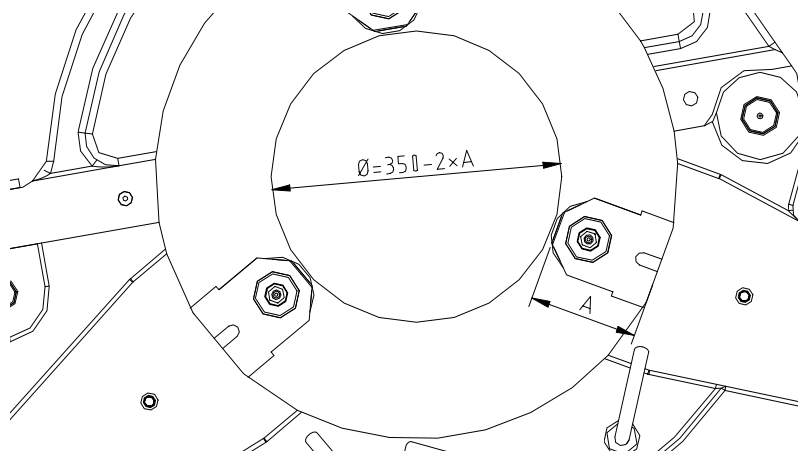
1. Allentare il perno di chiusura lunetta.



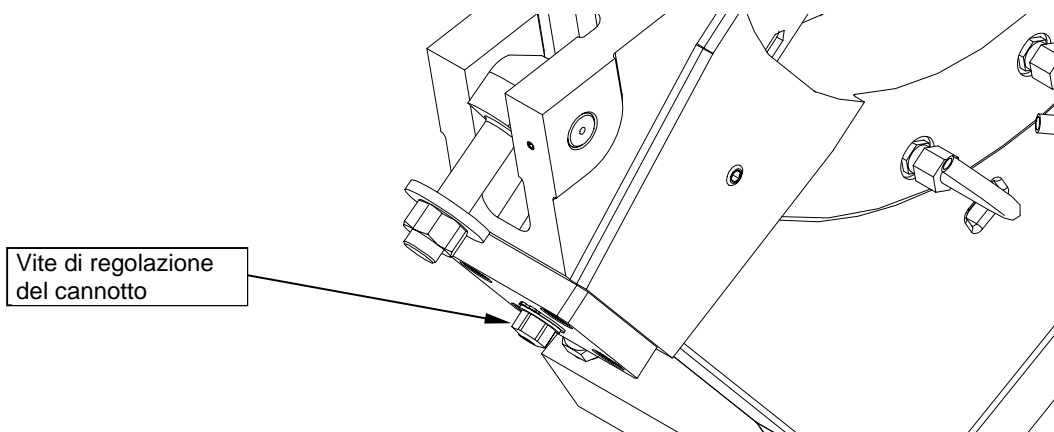
2. Aprire l'arco superiore sino a finecorsa



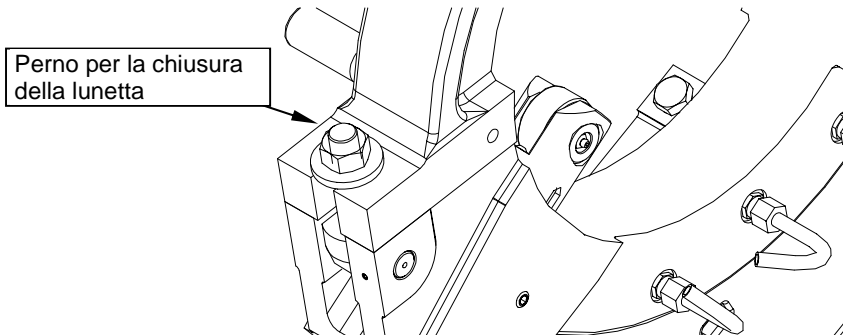
3. Introdurre il pezzo da lavorare e fermarlo sui due cannotti inferiori. I cannotti inferiori possono essere preregolati grazie alla rispettiva apertura di chiave di riferimento, che consente di conoscere il diametro approssimativo di fissaggio.



4. Situare il pezzo centrato ed eliminare il relativo scarto agendo sulle viti di regolazione dei due cannotti inferiori.



5. Chiudere l'arco superiore senza che il canotto superiore vada a contatto con il pezzo, stringendo il perno per la chiusura della lunetta. Assicurarsi che i lati di contatto siano puliti

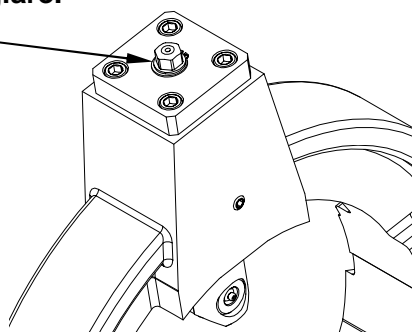


6. Abbassare il canotto superiore finché il rullo non andrà a contatto con il pezzo.



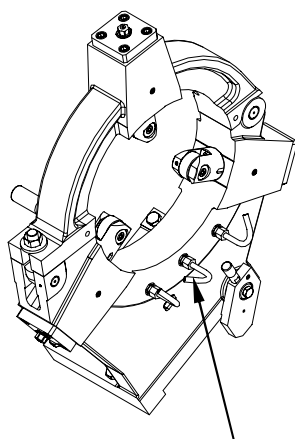
Non applicare una coppia superiore a 50Nm. Altrimenti i rulli si potrebbero danneggiare.

Vite di regolazione del canotto

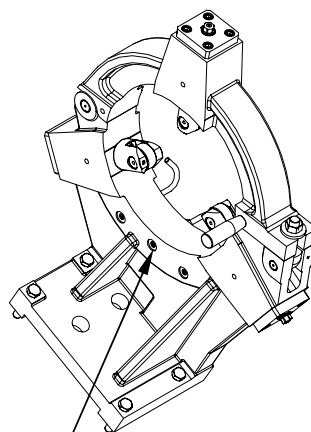


La lunetta è provvista di rulli di Ø52mm. La velocità massima periferica dei rulli è di 715m/min. Il superamento delle velocità massime superficiali può causare infortuni e danni alla lunetta e al pezzo.

6.15.3 Refrigerante per la lunetta



Ugelli di refrigerante per la lunetta (3 ad ogni lato)

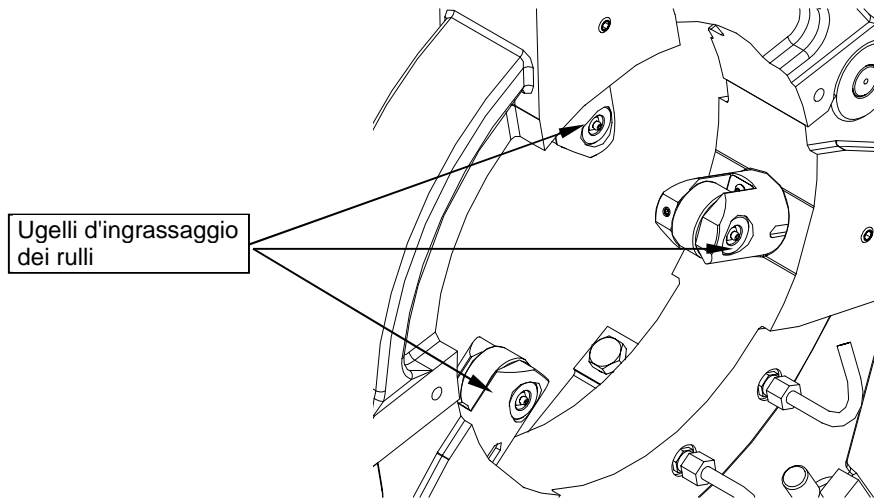


Tappi per refrigerante per la lunetta (3 ad ogni lato)

La lunetta è dotata di sei uscite di refrigerante (3 ad ogni lato) che sono fornite tappate. Se necessario l'uso di refrigerante, ad esempio per tenere puliti i rulli durante la lavorazione, svitare i tappi necessari e sostituirli con il tubo di rame fornito in dotazione.

6.15.4 Lubrificazione della lunetta

La lunetta dispone di un ugello di grasso su ognuno dei rulli.



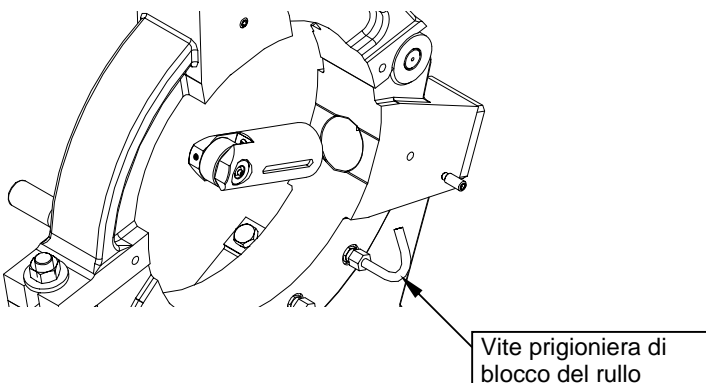
Ingrassare ogni giorno i tre punti di lubrificazione con la pistola di grasso, finché il grasso non fuoriuscirà leggermente dai rulli. Utilizzare un grasso d'alta qualità per cuscinetti: ad esempio, LUBCON TERMOPLEX 2 TML SPECIAL o KLÜBER ISOFLEX LDS-18 SPECIAL A.

6.15.5 Smontaggio dei cannotti



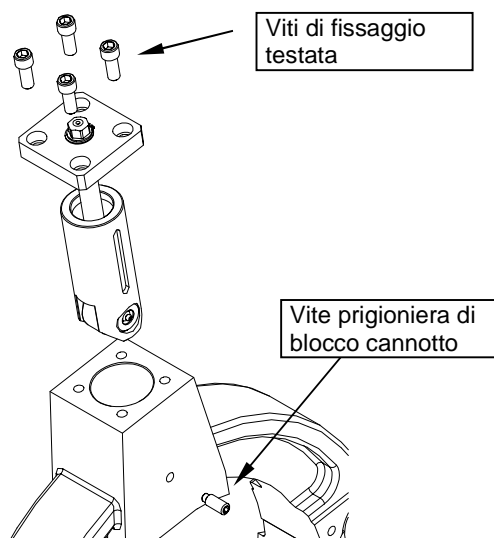
A seconda delle condizioni di lavoro, si consiglia di smontare e pulire la lunetta almeno una volta l'anno.

6.15.5.1 Per una pulizia veloce del cannotto:



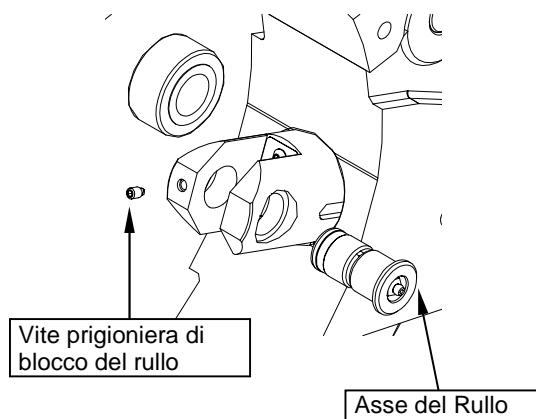
1. allentare la vite prigioniera di blocco del cannotto
2. Allentare la vite di regolazione del cannotto fino a fare uscire interamente il cannotto.

6.15.5.2 *Per una pulizia completa del canotto:*



1. allentare la vite prigioniera di blocco del canotto
2. allentare le viti di fissaggio della testata
3. estrarre tutto l'insieme del canotto

6.15.6 **Cambio dei rulli**



1. Allentare la vite prigioniera che blocca l'asse del rullo.
2. Estrarre l'asse del rullo
3. Sostituire il rullo e montare di nuovo l'asse e la vite prigioniera.

CAPITOLO C

PASSI PREPARATORI PER IL FUNZIONAMENTO

Il presente capitolo descrive i passi preparatori necessari prima di iniziare la produzione massiccia. Tali azioni comprendono la regolazione della pressione di fissaggio del piatto e della spinta assiale del mandrino contropunta, la formatura delle pinze flessibili, l'impostazione dei dati di compensazione della geometria utensile (compresa la procedura operativa del preregolatore manuale di utensili interno della macchina), la verifica del programma e la lavorazione di prova.



Dato che il materiale, la forma e i dati della lavorazione del pezzo variano molto da un cliente all'altro, il presente manuale non può prevedere tutti i tipi di pezzi.

Dato che la procedura e i valori numerici descritti nel presente capitolo potrebbero non essere i più adeguati per il pezzo specifico del cliente, occorre assumere la spiegazione di questo capitolo quale riferimento ed individuare il metodo più idoneo per la lavorazione specifica da realizzare.

INDICE CAPITOLO B: PASSI PREPARATORI PER IL FUNZIONAMENTO.

1.	REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE	7
1.1	Regolazione della pressione di fissaggio del piatto	8
1.2	Regolazione della pressione assiale del mandrino contropunta (specifica contropunta).....	9
2.	CONFORMAZIONE DELLE PINZE FLESSIBILI PER FINITURA.....	11
2.1	Precauzioni nella conformazione delle pinze flessibili	11
2.2	Regolazione delle pinze flessibili	12
2.3	Dettagli da verificare quando si installano gli utensili e nella conformazione delle pinze flessibili 14	
2.4	Conformazione delle pinze flessibili utilizzate per ancoraggio esterno	15
2.5	Conformazione delle pinze flessibili utilizzate per ancoraggio interno	20
2.6	Rilevamento di finecorsa pinze del piatto	26
2.6.1	Con i rilevatori di piatto ferno/non ferno	28
2.6.2	Sensore di posizione lineare (LPS)	30
3.	SELEZIONE DEL SISTEMA DI COORDINATE	35
3.1	Sistema di coordinate	35
3.1.1	Serie TL -S.....	37
3.2	Aspetti che si devono verificare nella misura e impostazione di valori di compensazione utensile.....	39
3.3	Selezione del sistema di coordinate utensile con compensazione di geometria.....	39
3.3.1	Preparazione per selezione del sistema di coordinate.....	40
3.3.2	Esempio di selezione del sistema di coordinate di pezzo con compensazione di geometria 42	
3.4	Spostamento del sistema di coordinate.....	48
3.5	Lavorazione di pezzi diversi senza cambiare utensili.....	49
4.	PROCEDURA D'USO DEL PREREGOLATORE MANUALE UTENSILI INTERNO DELLA MACCHINA	53
4.1	Preregolatore utensili disinseribile	53
4.1.1	Blocchi per utilizzazione del prerogolatore utensili.....	53
4.1.2	Avvertenze sull'uso del prerogolatore utensili disinseribile	55
4.1.3	Montaggio e smontaggio del braccio prerogolatore utensili disinseribile	57
4.1.4	Flusso operativo del prerogolatore utensili disinseribile.....	60
4.2	Sensori, utensili e parametri	66
4.2.1	Regolazione della prima sonda	66
4.2.2	Regolazione della prima sonda	67
4.3	Distanza dall'asse centrale del mandrino all'origine asse X (portautensili per utensili da interni e utensili motorizzati)	69
5.	PREPARAZIONE PRIMA DELL'INIZIO DELLA PRODUZIONE MASSICCIA	70
5.1	Condizioni per avviare il funzionamento automatico	70
5.2	Verifica dei dati nell'eseguire una prova a vuoto, una lavorazione di prova, una misura e una produzione massiccia	71
5.3	Controlli prima di iniziare la produzione massiccia.....	73
5.4	Verifica del programma.....	75
5.5	Lavorazione di prova.....	81
6.	ESTRAZIONE DEI TRUCIOLI CHE ADERISCONO AL PEZZO	86
7.	PROCEDURA PER DIVERSI TIPI DI LAVORAZIONE.....	88
7.1	Operazione di fissaggio del pezzo.....	88

7.2	Operazione di lavoro su centro contropunta (specifica contropunta)	89
7.3	Operazione di lavoro fra centri (specifica contropunta)	90

1. REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE

Questa sezione descrive la procedura utilizzata per la regolazione della pressione di fissaggio del piatto e della spinta assiale del mandrino della contropunta (specifiche mandrino contropunta).



- 1) **La pressione massima ammessa di fissaggio del piatto deve essere regolata a un valore inferiore alla pressione del cilindro che genera la spinta assiale del cilindro ammessa per il piatto, o inferiore alla pressione massima ammessa del cilindro; quella che sarà più bassa fra le due. Se non si osserva questa limitazione, potrebbero essere danneggiati il piatto e il cilindro. Se il danno si ha mentre il mandrino sta girando, i pezzi e le pinze del piatto salteranno, provocando gravi infortuni o danni alla macchina.**

Per quanto riguarda la pressione massima ammessa del piatto o del cilindro, consultare i manuali di istruzioni elaborati dai costruttori del piatto e del cilindro.

- 2) **Se al piatto viene applicata una spinta assiale superiore alla spinta assiale massima del cilindro, verranno danneggiati componenti o perni del piatto, provocando la perdita della forza di ancoraggio del stesso. Se ciò accade quando il mandrino sta girando, i pezzi o le pinze del piatto salteranno, provocando gravi infortuni o danni alla macchina.**

Per quanto riguarda la spinta assiale massima ammessa del cilindro, consultare i manuali di istruzioni elaborati dai costruttori del piatto del cilindro.

- 3) **Occorre tener conto dell'altezza della pinza superiore nel determinare la pressione di fissaggio del piatto. Se l'altezza è superiore all'altezza standard, ridurre la spinta assiale del cilindro. Se non si osserva tale avvertimento, sulle viti di fissaggio della pinza superiore e sulla pinza maestra agiranno grandi forze, che potrebbero provocare danni alla pinza superiore o alla pinza maestra. In caso di eventuali problemi di questo tipo mentre il mandrino sta girando, il pezzo o le pinze del piatto saranno lanciati, provocando gravi infortuni o danni alla macchina.**

Per quanto riguarda il rapporto fra l'altezza della pinza superiore e la spinta assiale massima ammessa del cilindro, consultare i manuali di istruzioni elaborati dai costruttori del piatto e del cilindro.

- 4) **Occorre tener presente il tipo di piatto e di cilindro utilizzato nel regolare la pressione di fissaggio del piatto. Anche se si applica la stessa pressione idraulica al piatto, la forza di ancoraggio del**



piatto varierà in funzione del costruttore e del tipo di piatto e cilindro.

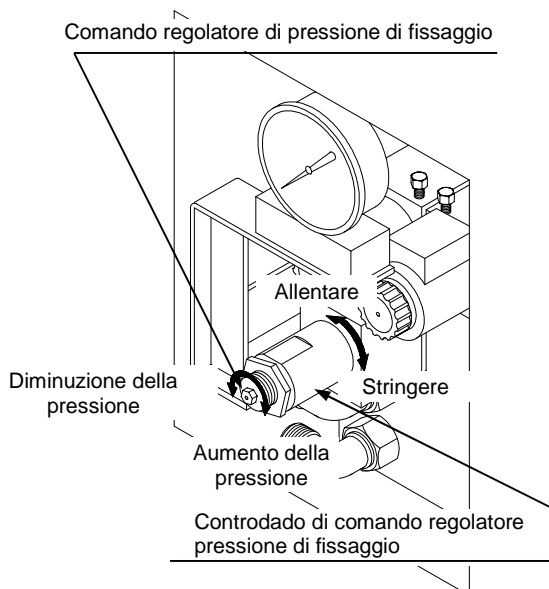
Per ulteriori dettagli sulla forza di ancoraggio del piatto, consultare i costruttori del piatto e del cilindro.

Se la forza di ancoraggio del piatto è diversa da quella richiesta, il pezzo sarà lanciato via nell'avviare il mandrino, provocando gravi infortuni o danni alla macchina.



Selezionare la rispettiva pressione di fissaggio del piatto e la forza di spinta assiale del mandrino della contropunta (applicabile solo a macchine provviste di contropunta) per la forma e materiale del pezzo così come per le condizioni di taglio. Se non è possibile determinare la pressione adeguata di fissaggio del piatto, rivolgersi al costruttore del piatto o al costruttore del cilindro. Se non è possibile determinare la forza adeguata di spinta assiale del mandrino (applicabile solo a macchine provviste di contropunta), rivolgersi a CMZ. Se non si regolano in modo adeguato la pressione di fissaggio del piatto o la forza di spinta assiale del mandrino (applicabile solo a macchine provviste di contropunta) in consonanza con la forma e materiale del pezzo che si desidera lavorare e con le condizioni della lavorazione, il pezzo salterà via dal piatto durante la lavorazione, causando danni alla macchina. Anche una regolazione errata potrebbe danneggiare il pezzo.

1.1 Regolazione della pressione di fissaggio del piatto



- 1) Aprire il carter dell'unità di valvole del piatto.
- 2) Allentare il controdado della manopola di regolazione della pressione di fissaggio del piatto girandolo in senso antiorario.
- 3) Mentre si legge il manometro, regolare la pressione di fissaggio del piatto girando la manopola di regolazione della pressione di fissaggio del piatto.



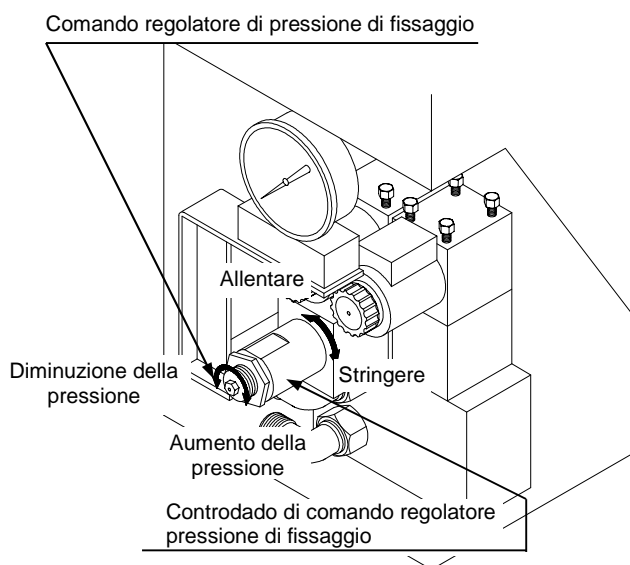
Senso antiorario Diminuzione della pressione
Senso orario Aumento della pressione.

Regolare con attenzione la pressione.

- 4) Servendosi del pedale di apertura/chiusura del piatto, azionare varie volte il piatto per verificare la pressione regolata di fissaggio del piatto.

- 5) Ripetere i passi 3) e 4) fino a raggiungere la pressione necessaria di fissaggio del piatto.
- 6) Stringere il controdado della manopola di regolazione della pressione di fissaggio del piatto girandolo in senso orario.
- 7) Chiudere il carter dell'unità di valvole del piatto.

1.2 Regolazione della pressione assiale del mandrino contropunta (specifica contropunta)



- 1) Aprire il coperchio dell'unità di valvole della contropunta.
- 2) Allentare il controdado della manopola di regolazione della spinta assiale del mandrino contropunta girandolo in senso antiorario.
- 3) Leggendo il manometro, regolare la spinta assiale del mandrino della contropunta girando la manopola di regolazione della spinta assiale del mandrino contropunta.



Pagina A-97 (2.27)



a)
Senso antiorario. Diminuzione della pressione.
Senso orario..... Aumento della pressione.

Fare attenzione nel regolare la pressione.

b)
Regolare la forza di spinta assiale (pressione) tenendo conto delle dimensioni del foro centrale del pezzo.

- 4) Stringere, girando in senso orario, il controdado della manopola di regolazione della spinta assiale del mandrino contropunta.
- 5) Chiudere il coperchio dell'unità di valvole della contropunta.

2. CONFORMAZIONE DELLE PINZE FLESSIBILI PER FINITURA

In questa sezione si descrivono le precauzioni da adottare nel conformare le pinze flessibili e la procedura seguita per conformare pinze flessibili per fissaggio esterno ed interno.

2.1 Precauzioni nella conformazione delle pinze flessibili



- 1) **Rifilare le pinze flessibili dopo averle conformate. Staccare la corrente prima di iniziare la rifilatura. Se non si stacca la corrente, la macchina potrebbe mettersi in funzionamento improvvisamente a causa di un azionamento accidentale dei comandi della stessa, provocando gravi infortuni o danni alla macchina.**
- 2) **I dadi a T del piatto non devono fuoriuscire dalla pinza maestra. Altrimenti potrebbe risultare danneggiata la pinza maestra o i dadi a T, interessando negativamente la precisione nella lavorazione. La rottura dei dadi a T o della pinza maestra quando il mandrino sta girando potrebbero provocare incidenti con gravi infortuni o danni alla macchina.**
- 3) **Montare le pinze flessibili sul piatto in modo molto equilibrato. Un'errata equilibratura provocherà eccentricità nel mandrino e potrebbe far sì che le pinze flessibili siano scagliate, provocando i conseguenti gravi infortuni o danni alla macchina. Ciò potrebbe inoltre interessare la precisione della lavorazione.**



- 1) **Fermare i pezzi sul centro della corsa delle pinze maestre o entro la relativa corsa limite. Se vi è un pezzo fermato sul piatto con le pinze situate vicino al finecorsa, non sarà possibile fissare il pezzo con sicurezza e potrà scivolare ed essere scagliato via dal piatto a causa dell'impatto durante la lavorazione, causando danni alla macchina.**
- 2) **Non colpire mai il piatto, le pinze flessibili o il pezzo con attrezzi, quali martello od altro, dato che ciò interesserebbe negativamente la precisione e le funzioni e ridurrebbe la vita utile del piatto. Se vi è un pezzo fermato sul piatto con le pinze situate vicino al finecorsa, non sarà possibile fissare il pezzo con sicurezza e potrà scivolare ed essere scagliato via dal piatto a causa dell'impatto durante la lavorazione, causando danni alla macchina.**
- 3) **Scegliere le condizioni della lavorazione con cura nel conformare le pinze flessibili, dato che questo compito richiede una lavorazione intermittente. Eventuali condizioni di lavorazione inadeguate potrebbero danneggiare l'utensile di taglio o provocare difetti nella lavorazione.**



- 4) Quando si utilizzano pinze flessibili, esse devono essere di un materiale più tenero del pezzo. Se sono più dure, i pezzi potrebbero risultare difettosi o rigati.



- 1) Utilizzare la stessa pressione applicata quando si lavora realmente un pezzo per conformare le pinze flessibili.
- 2) Utilizzare un cerchio (anello) per eliminare il gioco della pinza maestra del piatto.
- 3) Costruire il cerchio (anello) con lo stesso materiale del pezzo
- 4) Lavorare le pinze flessibili al diametro del pezzo che si desidera fermare sul piatto.
- 5) La superficie delle pinze che fa contatto con il pezzo deve essere pulita.

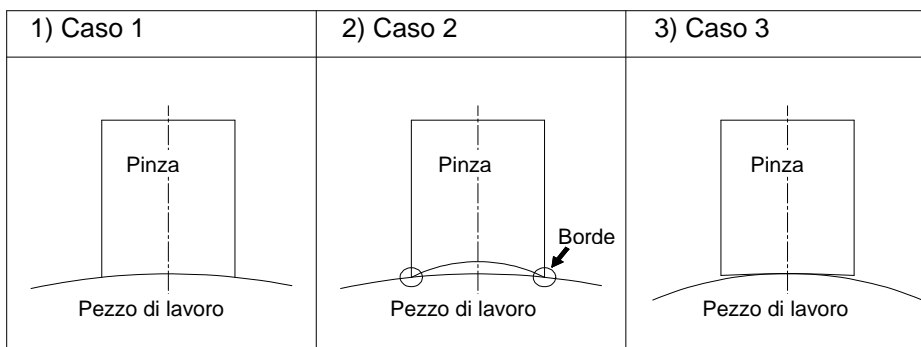
Una superficie rugosa provoca un'usura veloce delle pinze. Inoltre, la superficie finita nel primo processo risulterà danneggiata man mano che avanza il secondo processo.

- 6) Per ottenere una precisione coerentemente elevata, stringere le pinze flessibili alla coppia specificata.
- 7) Quando si sostituiscono le pinze superiori, pulire il profilo dentato della pinza maestra e la zona di contatto del dado. Se queste zone non sono pulite, aumenterà l'errore di eccentricità.

2.2 Regolazione delle pinze flessibili

Si spiegano di seguito le forme delle pinze flessibili.

In linea di massima, le forme sono classificate nei tre casi seguenti.



1) Fissaggio del piatto nella porzione preventivamente lavorata o finita (Caso 1).

Conformare le pinze flessibili a un diametro uguale al diametro utensile. Quando si ferma un pezzo sulla parte prelavorata o sul piano finito, conformare il diametro della pinza flessibile a un valore da 0,01 a 0,03 mm superiore al diametro del pezzo.

Se le pinze flessibili si conformano in questo modo, esse fanno contatto con il pezzo sul piano che consente di fermare il pezzo con maggiore sicurezza, fornendo un minor errore di eccentricità.

Nella zona in cui il piatto ferma il pezzo non si hanno rigature (porzione preventivamente lavorata o piano finito nel primo processo).

2) Fissaggio di un pezzo fuso o forgiato sul piatto (Caso 2).

Conformare le pinze a un diametro leggermente inferiore al diametro del pezzo. Questa forma presenta bordi stretti su entrambe le estremità della pinza. Quando un pezzo si ferma mediante le pinze, esse fanno contatto con il pezzo in 6 punti. La forza di fissaggio del piatto è concentrata su questi 6 punti di contatto per fermare il pezzo con sicurezza. Le pinze mordono il pezzo per impedire lo scivolamento provocato dalla resistenza al taglio.

Questo caso si utilizza di solito quando si ferma il pezzo fuso o forgiato, o quando si ferma il pezzo in una zona in cui si possono avere rigature.

3) Forma di pinza flessibile errata (Caso 3).

Se le pinze flessibili sono conformate a un diametro superiore al diametro di un pezzo, la pinza entrerà a contatto con il pezzo solo in un punto. Il pezzo si ferma su questi 3 punti.

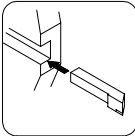
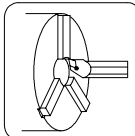


Quando si ferma un pezzo su un piatto a 3 pinze, il pezzo (lati finiti) non può essere fermato in modo stabile se il contatto si ha solo su tre punti. Se si lavora un pezzo in questo modo così instabile, esso può scappare dal piatto dovuto alla resistenza al taglio, causando danni alla macchina.

Il pezzo deve essere fermato su sei punti o con contatto sul lato (pinze conformate sulla forma del pezzo).

2.3 Dettagli da verificare quando si installano gli utensili e nella conformazione delle pinze flessibili

I dettagli che devono essere verificati con molta cura nel montare gli utensili e nel conformare le pinze flessibili sono indicati nella tabella sotto. Utilizzare questa tabella per eseguire il pezzo ed assicurare un funzionamento corretto.

 <p>Fissaggio degli utensili</p>	Dettagli da verificare		Colonna di verifica
	1.	Sono stati puliti prima del montaggio i portautensili e gli utensili di taglio?	
	2.	Sono nuove le piastrine utensile ricambiabili?	
	3.	Sono adeguati il materiale e la forma delle piastrine di utensile ricambiabili?	
	4.	Sono state montate in modo sicuro ed esatto le punte di utensile ricambiabili?	
	5.	È adeguata la sporgenza degli utensili?	
	6.	È corretto l'angolo di montaggio della piastrina di utensile ricambiabile?	
	7.	Sono state strette con sicurezza ed in modo uniforme le viti di fissaggio?	
	8.	È corretta l'altezza del centro della piastrina utensile?	
 <p>Conformazione e montaggio delle pinze flessibili</p>	Dettagli da verificare		Colonna di verifica
	1.	Sono state pulite prima del montaggio le pinze flessibili e le pinze maestre?	
	2.	Sono corrette le posizioni di fissaggio delle pinze flessibili?	
	3.	Sono state strette con sicurezza e in modo uniforme le viti di fissaggio delle pinze flessibili?	
	4.	È adeguata la lunghezza dei perni di fissaggio?	
	5.	Si utilizza il cerchio (anello) per conformare le pinze flessibili alle dimensioni corrette?	
	6.	Si verifica e si regola la pressione di fissaggio del piatto?	
	7.	Sono corretti gli utensili della lavorazione, piastrina utensile ricambiabile, velocità del mandrino e velocità di avanzamento per la conformazione delle pinze flessibili?	
	8.	È adeguata la zona del lato di contatto del pezzo?	
	9.	Vi sono sguanci sugli angoli delle pinze flessibili?	
10.	Si misura l'eccentricità sul D.I. e l'ondulazione del lato finale?		

2.4 Conformazione delle pinze flessibili utilizzate per ancoraggio esterno

Questa sezione descrive la procedura utilizzata per conformare le pinze flessibili utilizzate per fermare un pezzo ancorandolo esternamente con il piatto.

- 1) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in posizione **NORMALE**
- 2) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore e quindi aprirla.



Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore porta automatica (aperta).

- 3) Montare le pinze flessibili sul piatto
- 4) Montare l'utensile di taglio D.I. utilizzato per lavorare le pinze flessibili.
- 5) Regolare la pressione di fissaggio del piatto alla stessa pressione utilizzata nella lavorazione reale.



Pagina B-150 (1.1)

- 6) Preparare il cerchio per conformare le pinze flessibili.
 - a) La precisione del piano D.E: del cerchio deve essere minore di 6S.
 - b) Il cerchio deve essere abbastanza grosso da non risultare danneggiato.



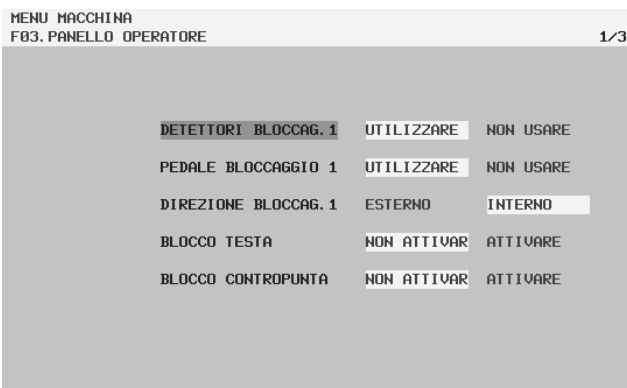
Misurare e registrare il D.E. del cerchio con un calibro corsoio o con un micrometro.

- 7) Aprire il piatto mediante l'operazione fermare/rilasciare il piatto.



Pagina A-120 (4.5.3)

- 8) Chiudere la porta anteriore.



- 9) Visualizzare la schermata PANNELLO OPERATORE.




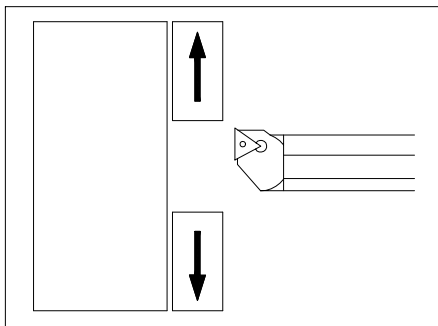
Pagina A-98 (3,3)

- 10) Selezionare come senso di fissaggio del piatto il fissaggio dal diametro interno utilizzando a tale scopo i tasti di controllo del cursore.



Pagina A-122 (4.5.4)

- 11) Spostare il cursore a FINECORSIA PIATTO "INVALID" per disattivare la funzione di rilevamento finecorsa pinze piatto.
L'indicatore di stato  (fissaggio del piatto) si accende.



- 12) Situare manualmente l'utensile vicino alla pinza flessibile osservando nel contempo il gioco fra la pinza flessibile e l'utensile attraverso la finestra della porta anteriore



Quando si preme il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO dopo aver portato l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA nella posizione DISATTIVATO, è possibile lo spostamento assi anche se è aperta la porta anteriore. In questo caso, la velocità di avanzamento rapido, la velocità di avanzamento a impulsi intermittenti e la velocità di avanzamento con volantino sono limitate a 2m/min.

- 13) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore porta automatica (aprire).

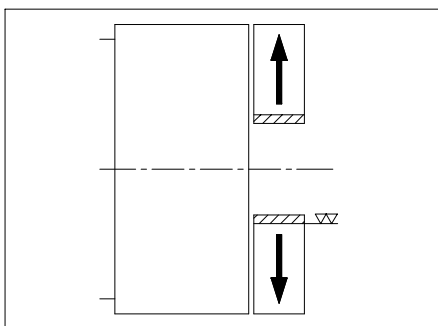
- 14) Verificare l'eventuale interferenza quando si fa girare il mandrino.

<Esempi>

- a) Interferenza fra gli utensili adiacenti e il piatto.
b) Interferenza fra gli utensili e il piatto.
- 15) Dopo essersi assicurati che il mandrino può girare senza interferenza, chiudere la porta anteriore, avviare il mandrino in modo manuale e regolare debitamente la velocità del mandrino.



Pagina A-119 (4.5.2)



- 16) Lavorare le pinze che fermano il cerchio.



È pericoloso fermare un pezzo sul piatto con le pinze spostate vicino al finecorsa.



Conformare le pinze in modo che il cerchio possa fermarsi entro i limiti di corsa delle pinze interessate.

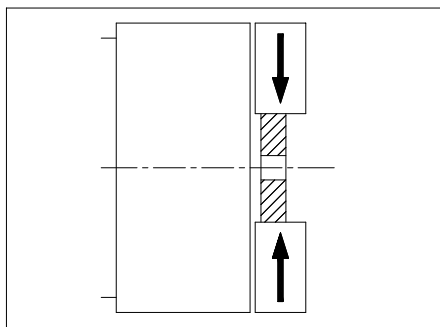


La conformazione delle pinze a "diametro cerchio + limite massimo corsa pinza * 1/2" consente di fermare il cerchio sul centro del limite di corsa delle pinze

- 17) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta [tasto] per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



Per la macchina con porta anteriore azionando l'interruttore porta automatica (aprire).



- 18) Fermare il cerchio.

Situare il cerchio sul piatto in modo che non sia inclinato



Nel fermare il cerchio per conformare le pinze flessibili, fare attenzione a non farsi male alle dita.

- 19) Chiudere la porta anteriore

- 20) Visualizzare la schermata PANNELLO OPERATORE.




Pagina A-98 (3.3)

- 21) Selezionare come senso di fissaggio del piatto il fissaggio dal diametro esterno utilizzando i tasti di controllo del cursore.



Pagina A-122 (4.5.4)

- 22) Spostare il cursore a FINECORSIA PIATTO "INVALID" per disattivare la funzione di rilevamento finecorsa pinze piatto.

L'indicatore di stato  (fissaggio piatto) si accende.

- 23) Verificare l'interferenza seguendo i passi da 12) a 14).

- 24) Dopo essersi assicurati che il mandrino possa girare senza interferenze, chiudere la porta anteriore ed avviare il mandrino manualmente.

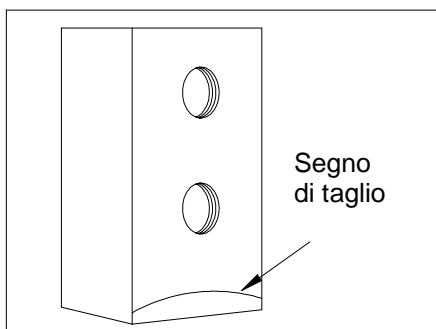


Pagina A-119 (4.5.2)

- 25) Regolare la velocità necessaria del mandrino.



Determinare la velocità del mandrino per il materiale delle pinze flessibili, diametro che si desidera lavorare e materiale dell'utensile.



- 26) Girare il generatore manuale di impulsi per fare avanzare l'utensile di taglio fino a fare un segno di taglio sulle tre pinze flessibili.



Pagina A-114 (4.4.1)



Il segno di taglio deve essere più piccolo del diametro finito.

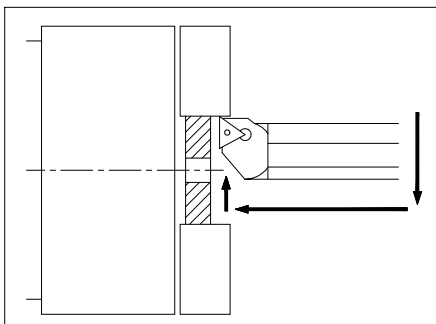
- 27) Visualizzare le relative coordinate sulla schermata POSIZIONE (INCRE.).



Manuale dell'operatore FANUC (Volume 2/2)

- 28) Reinizializzare a "0" il valore della coordinata W sulla schermata POSIZIONE (INCRE.).

- a) Premere il tasto 
b) Premere il tasto programmabile [PREFISS. ORG]



- 29) Spostare l'utensile di taglio D.I. mediante il generatore manuale di impulsi per situarlo a contatto con il lato interno della pinza flessibile.




Aver cura che l'utensile non colpisca la pinza flessibile o il cerchio.

- 30) Dopo il taglio, spostare l'utensile di taglio in senso +Z nell'operazione di avanzamento mediante volantino.



Non spostare mai l'utensile di taglio nel senso dell'asse X. Potrebbe interferire con le pinze flessibili, causando danni all'utensile e alla macchina.

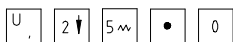
- 31) Premere l'interruttore di mandrino "ferma"  per arrestare il mandrino.

<Esempio>

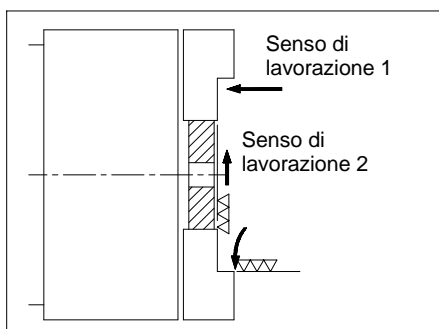
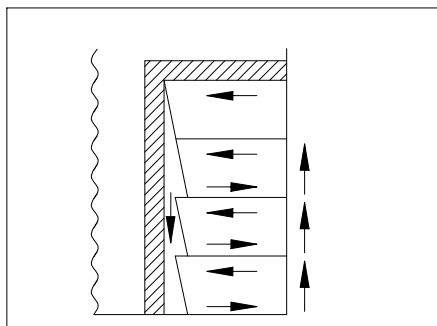
Si ipotizza che il diametro esterno del cerchio misurato nel passo 6) sia 25mm.

- 32) Impostare il dato di posizione corrente (relativa) a "25,000" mm in U.

- a) Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:



- b) Premere il tasto programmabile [PREFISS. ORG].



- 33) Lavorare le pinze flessibili verificando il diametro e la profondità del taglio con i valori di coordinate relative sulla schermata POSIZIONE (INCRE.).



La profondità di taglio deve essere determinata a seconda del modello di macchina, utensile e lunghezza di sbalzo dell'utensile. Fare attenzione che il D.I. lavorazione non superi il diametro desiderato.

- 34) Eseguire la sgrossatura lasciando un margine per finitura da 0,1 a 0,2 mm.



Dopo aver determinato la sgrossatura, smussare gli spigoli ed eliminare le sbavature con una lima, ecc..

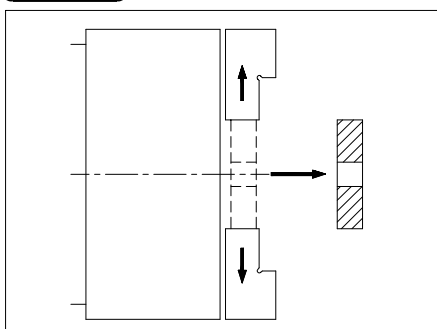
- 35) Eseguire la finitura.

- a) Installare una piastrina nuova.
- b) Aumentare leggermente la velocità del mandrino.
- c) Lavorare la sbazzatura sugli spigoli del D.I.
- d) La rugosità superficiale deve essere inferiore a 6S.
- e) La precisione dimensionale del diametro di fissaggio del piatto è di circa H7 (JIS).
- f) L'eccentricità delle pinze flessibili lavorate deve essere inferiore a 0,02 mm nella periferia.

- 36) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



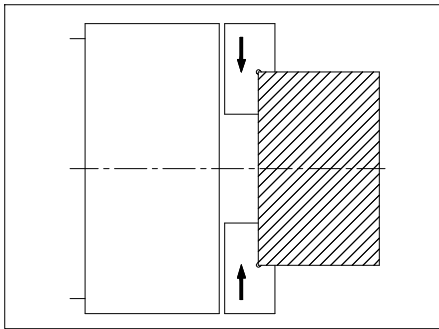
Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore porta automatica (aprire).



- 37) Aprire il piatto ed estrarre il cerchio.



Quando si estrae il cerchio per conformare le pinze flessibili, fare attenzione a non farsi male alle dita.



38) Lavorare un pezzo; verificare il limite di corsa delle pinze.

2.5 Conformazione delle pinze flessibili utilizzate per ancoraggio interno

Questa sezione descrive la procedura utilizzata per conformare le pinze flessibili utilizzate per fermare un pezzo ancorandolo dall'interno.

- 1) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in posizione NORMALE
- 2) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore porta automatica (aprire).

- 3) Montare le pinze flessibili sul piatto.
- 4) Montare l'utensile di taglio per D.E. utilizzato per lavorare le pinze flessibili.
- 5) Regolare la pressione di ancoraggio del piatto alla stessa pressione di quella utilizzata nella lavorazione reale.



Pagina B-150 (1.1)

- 6) Preparare l'anello per conformare le pinze flessibili.
 - a) La precisione del piano D.I. dell'anello deve essere inferiore a 6S.
 - b) L'anello deve essere abbastanza grosso da non risultare danneggiato.



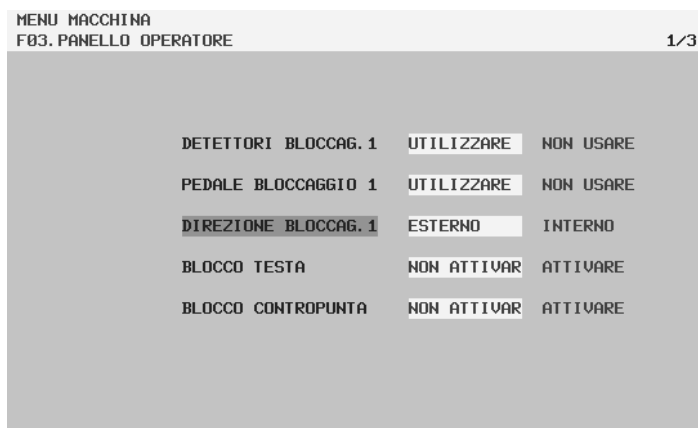
Misurare e registrare il D.I. dell'anello con un calibro a corsoio o un calibro per cilindri.

- 7) Chiudere il piatto eseguendo un'operazione di fissaggio/rilascio piatto.



Pagina A-120 (4.5.3)

- 8) Chiudere la porta anteriore.
-



9) Visualizzare la schermata PANNELLO OPERATORE.




Pagina A-98 (3,3)

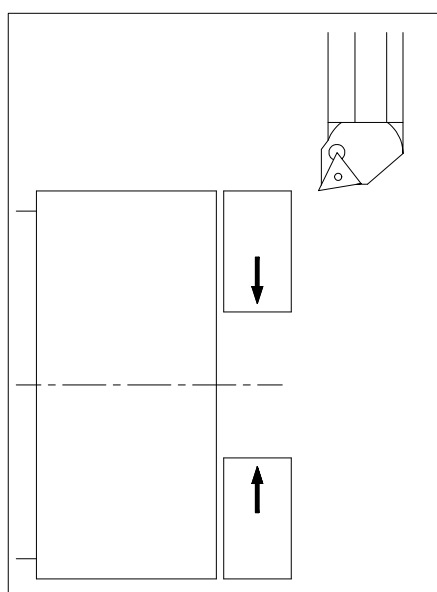
10) Selezionare come senso di fissaggio del piatto il fissaggio dal diametro esterno utilizzando i tasti di controllo del cursore.



Pagina A-122 (4.5.4)

11) Spostare il cursore sul FINECORSA PIATTO "INVALID" per disattivare la funzione di finecorsa pinze piatto.

L'indicatore di stato  (fissaggio del piatto) si accende.



12) Situare manualmente l'utensile vicino alla pinza flessibile mentre si osserva il gioco fra la pinza flessibile e l'utensile attraverso la finestra della porta anteriore.



Quando si preme il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO dopo aver portato l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA nella posizione DISATTIVATO, è possibile lo spostamento degli assi anche se è aperta la porta anteriore. In questo caso la velocità di avanzamento rapido, la velocità di avanzamento a impulsi intermittenti e la velocità di avanzamento tramite volantino sono limitate a 2 m/min.

13) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore porta automatica (aprire).

14) Verificare l'eventuale interferenza nel girare il mandrino.

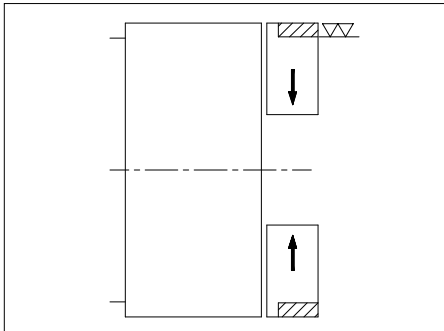
<Esempi>

- a) Interferenza fra gli utensili adiacenti e il piatto.
- b) Interferenza fra gli utensili e il piatto.

- 15) Dopo essersi assicurati che il mandrino possa girare senza interferenze, chiudere la porta anteriore, avviare manualmente il mandrino e regolare in modo adeguato la velocità del mandrino.



Pagina A-119 (4.5.2)



- 16) Lavorare le pinze che fermano l'anello.



È pericoloso fermare un pezzo sul piatto con le pinze spostate su un punto vicino al finecorsa.

Conformare le pinze in modo che l'anello possa essere fermato entro i limiti di corsa delle pinze interessate.

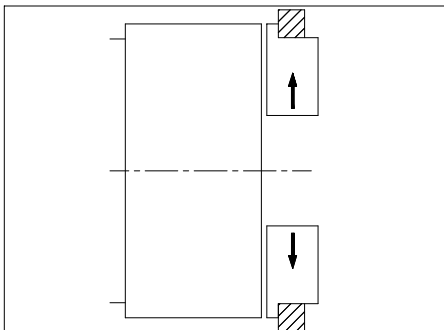


La conformazione delle pinze al "diametro di anello – corsa massima pinze* 1/2" consente di fermare l'anello sul centro del limite di corsa delle pinze.

- 17) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore porta automatica (aprire).



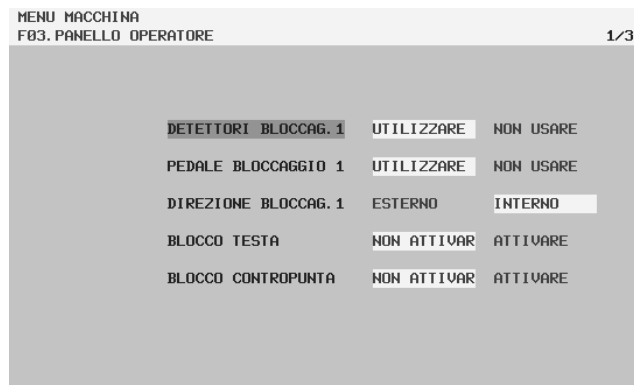
- 18) Serrare l'anello.

Montare l'anello sul piatto in modo che non sia inclinato.



Quando si ferma l'anello per conformare le pinze flessibili, fare attenzione alle dita.

- 19) Chiudere la porta anteriore.



- 20) Visualizzare la schermata PANNELLO OPERATORE.



Pagina A-98 (3.3)

- 21) Selezionare come senso di fissaggio del piatto il fissaggio dal diametro interno utilizzando allo scopo i tasti di controllo del cursore.



Pagina A-122 (4.5.4)

- 22) Spostare il cursore a FINECORSA PIATTO "INVALID" per disattivare la funzione di rilevamento finecorsa pinze piatto.

L'indicatore di stato  (fissaggio del piatto) si accende.

- 23) Verificare l'interferenza seguendo i passi da 12) a 14).

- 24) Dopo essersi assicurati che il mandrino possa girare senza interferenze, chiudere manualmente la porta anteriore ed avviare il mandrino.

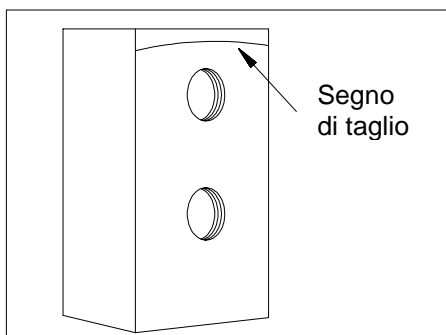


Pagina A-119 (4.5.2)

- 25) Regolare la velocità desiderata del mandrino.



Determinare la velocità del mandrino per il materiale delle pinze flessibili, diametro della lavorazione e materiale dell'utensile.



- 26) Girare il generatore manuale di impulsi per alimentare l'utensile di taglio fino a fare un segno di taglio sulle tre pinze flessibili.



Pagina A-114 (4.4.1)




Il segno di taglio deve essere maggiore del diametro di finitura.


- 27) Visualizzare le relative coordinate sulla schermata POSIZIONE (INCRE.).

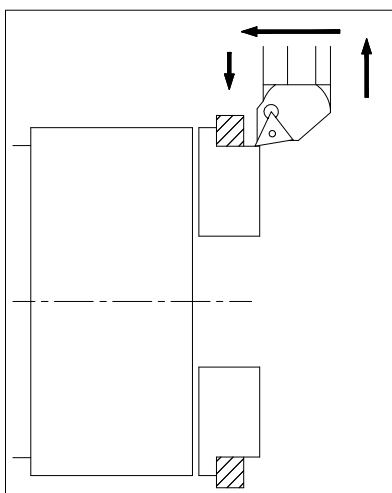


MANUALE DELL'OPERATORE FANUC (Volume 2/2)

- 28) Reinizializzare a "0" il valore della coordinata W sulla schermata POSIZIONE (INCRE.).

a) Premere il tasto .

b) Premere il tasto programmabile  [PREFISS. ORG].



- 29) Spostare l'utensile di taglio per D.E. utilizzando il generatore manuale di impulsi per situarlo a contatto con il lato esterno della pinza flessibile.



Aver cura che l'utensile non sbatta contro la pinza flessibile o l'anello.

- 30) Dopo la lavorazione, spostare l'utensile di taglio su +Z in operazione di avanzamento tramite volantino.



Non spostare mai l'utensile di taglio nel senso dell'asse X.

Potrebbe interferire con le pinze flessibili, causando danni all'utensile e alla macchina.

31) Premere l'interruttore mandrino  (ferma) per arrestare il mandrino.

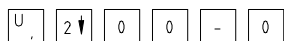
<Esempio>

Si ipotizza che il diametro interno dell'anello misurato nel passo 6) sia 150 mm.

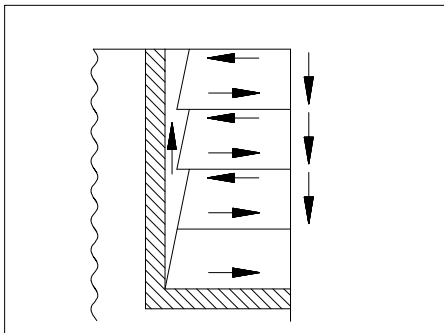
32) Regolare il dato di posizione corrente (relativa) a "150.000" mm en U.

a) Premere il tasto

b) Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:



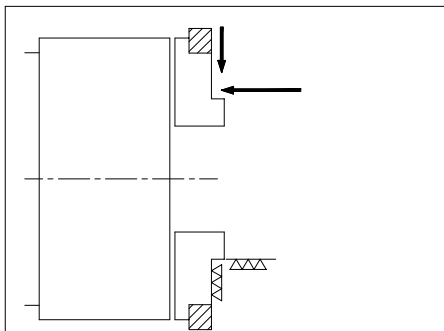
c) Premere il tasto programmabile  (PREFISS ORG).



33) Lavorare le pinze flessibili verificando allo stesso tempo il diametro e la profondità di taglio con i valori di coordinate relative sulla schermata POSIZIONE (INCRE.).



La profondità di taglio deve essere determinata in base al modello di macchina, utensile e lunghezza di sbalzo dell'utensile. Assicurarsi che il D.E. lavorazione non superi il diametro necessario.



34) Eseguire la sgrossatura, lasciando una tolleranza di finitura da 0,1 a 0,2 mm.



Dopo aver determinato la sgrossatura, smussare gli spigoli ed eliminare le sbavature con una lima, ecc..

35) Eseguire la finitura.

a) Installare una piastrina nuova.

b) Aumentare leggermente la velocità del mandrino.

c) Lavorare lo sguancio sugli spigoli D.E.

d) La rugosità superficiale deve essere inferiore a 6S.

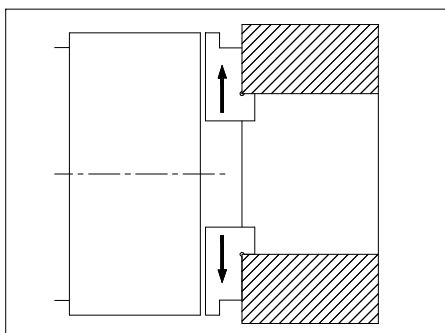
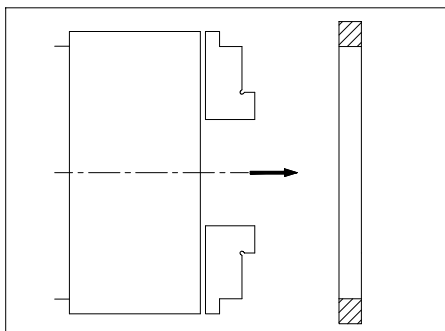
e) La precisione dimensionale del diametro di fissaggio del piatto è di circa H7 (JIS).

f) L'eccentricità delle pinze flessibili lavorate deve essere inferiore a 0,02 mm nella periferia.

- 36) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore porta automatica (aprire).



- 37) Aprire la porta ed estrarre l'anello.



Quando si estrae l'anello per conformare le pinze flessibili, fare attenzione alle dita.

- 38) Lavorare un pezzo; verificare il limite di corsa delle pinze.

2.6 Rilevamento di finecorsa pinze del piatto

Nell'ancorare un pezzo, la forza di ancoraggio del piatto è bassa se il pezzo è fermato vicino al finecorsa della pinza maestra. Se si fa girare il mandrino in tali condizioni, si avrà una situazione di pericolo, dato che il pezzo potrebbe sfuggire dal piatto.

È perciò disponibile la "funzione di rilevamento finecorsa pinze del piatto" per disattivare l'avvio del mandrino se vi è un pezzo fermato dal piatto vicino al finecorsa della pinza maestra. Vi sono interruttori montati sul cilindro di apertura/chiusura del piatto per rilevare i finecorsa. In questo modo, il mandrino non può essere avviata con il pezzo fermato vicino al finecorsa della pinza maestra per garantire la sicurezza degli operatori.

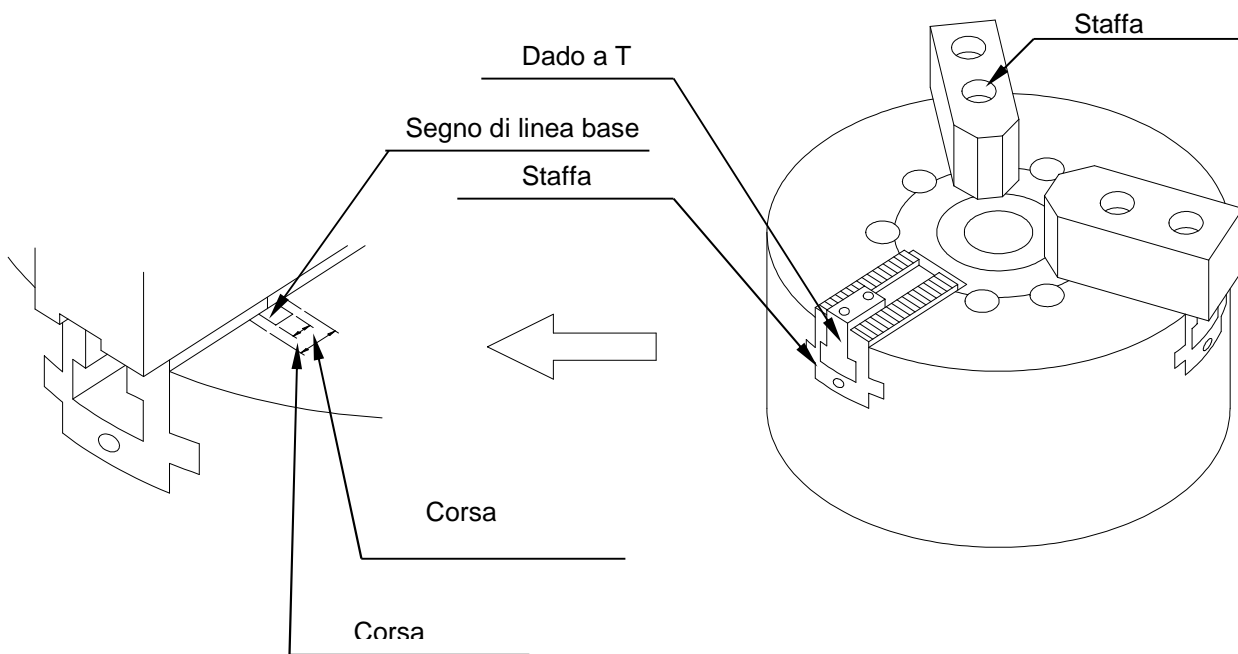


- a) 1) La funzione di rilevamento finecorsa pinze piatto è disponibile solo se la macchina è inviata con il piatto e il cilindro raccomandati dalla CMZ.
- b) 2) In funzione della specifica del piatto, possono essere montati rilevatori opzionali di piatto fermo/non fermo, a sostituzione degli interruttori di rilevamento di finecorsa pinze piatto.

<Altri metodi di verifica>

Alcuni costruttori di piatti forniscono un piatto in cui la linea base è contrassegnata in modo che sia possibile verificare visualmente il limite di corsa della pinza maestra.

Se si utilizzano piatti con queste caratteristiche, assicurarsi che la linea base sia entro i relativi limiti di corsa. Per ulteriori dettagli, consultare il manuale di istruzioni fornito dal costruttore del piatto. Se non è riportata tale informazione, rivolgersi al costruttore del piatto.

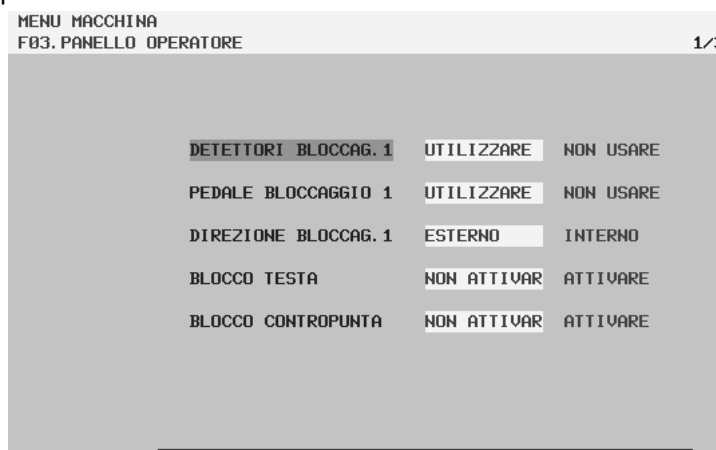


<Valore VALIDO o NON VALIDO di FINECORSA PIATTO>

Dato che la macchina è dotata di rilevatori di finecorsa pinze del piatto, non si esegue l'operazione di ancoraggio pezzo a meno che il pezzo sia fermato dal piatto entro i limiti della corsa della pinza maestra del piatto. Non è possibile l'esecuzione di qualsiasi operazione, come ad esempio la conformazione delle pinze flessibili o l'operazione di prova a vuoto di un programma, senza aver prima ancorato il pezzo. Affinché si possa eseguire tale operazione senza un pezzo sul piatto, è possibile disattivare la funzione di rilevamento finecorsa pinze del piatto.



Se la regolazione di FINECORSA PIATTO è cambiata in "NON USARE", si esegue l'operazione di fissaggio piatto come risposta all'operazione di fissaggio piatto, indipendentemente dai segnali inviati dai rilevatori di finecorsa pinze del piatto.



La funzione di rilevamento finecorsa pinze del piatto si attiva o disattiva impostando FINECORSA PIATTO in USARE o NON USARE dalla schermata PANNELLO OPERATORE.



Se il valore di FINECORSA PIATTO è "NON USARE", si cambia automaticamente in "USARE" nei seguenti casi:

- a) Nell'inserire la corrente.
- b) Dopo aver reinizializzato un arresto di emergenza.
- c) Quando si legge il comando M02 o M30.
- d) Quando si rilascia il piatto.

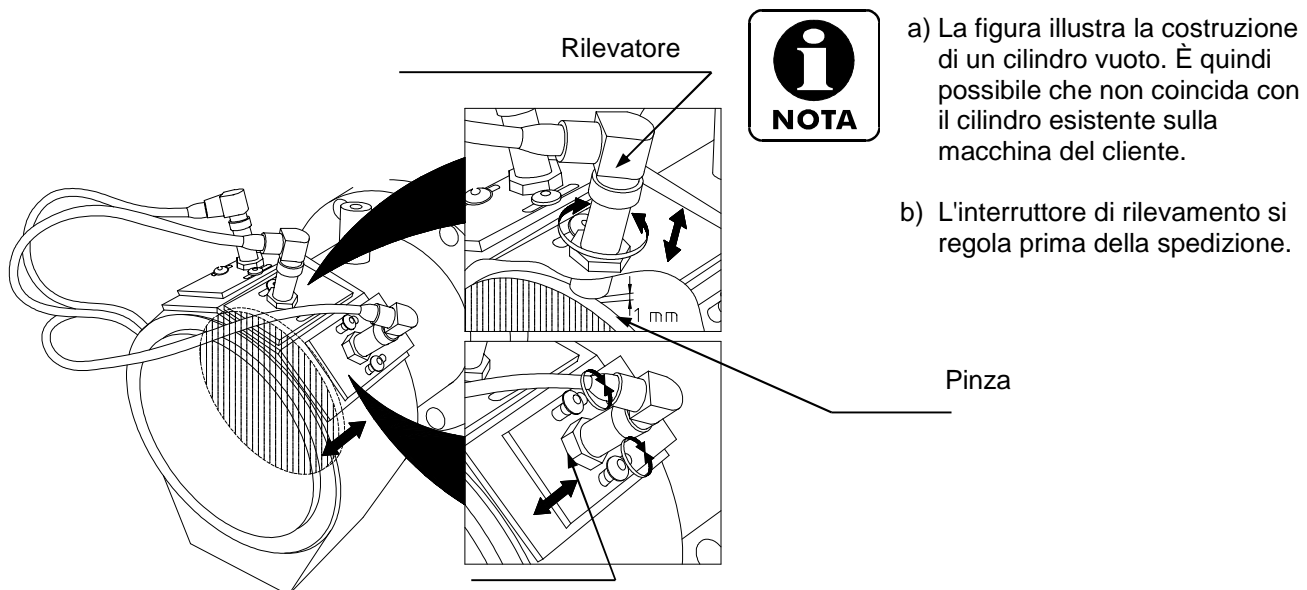
Per c) e d) è possibile disattivare il cambio automatico in "USARE", impostando il relativo parametro. Per ulteriori dettagli, rivolgersi alla CMZ.

2.6.1 Con i rilevatori di piatto fermo/non fermo

Con i rilevatori di piatto fermo/non fermo, è possibile rilevare il fissaggio di un pezzo all'interno del piatto, vicino al finecorsa della pinza maestra. In funzione della combinazione delle specifiche selezionate, sono possibili casi in cui non sia installata la funzione di interruttori di rilevamento piatto fermo. Per ulteriori dettagli, rivolgersi alla CMZ.

<Costruzione>

La posizione e la costruzione degli interruttori di rilevamento sono di seguito riportate.



<Rapporto fra gli interruttori di rilevamento e la pinza>

Mandrino 1	Mandrino 2	
SQ 2,0	SQ 9,5	Sensore di rilevamento cilindro avanti
SQ 2,1	SQ 9,6	Sensore di rilevamento cilindro indietro
SQ 7,0	SQ 9,7	Sensore di senso pezzo ancorato

Mandrino principale	a) L'ancoraggio si ha vicino al finecorsa	b) Pezzo ancorato	c) Pezzo libero
Ancoraggio esterno del piatto D.E.	<p>345SQ2 SQ 2.1 345SQ3 SQ 5.7 345SQ1 SQ 2.0</p> <p>Camma</p>	<p>345SQ2 SQ 2.1 345SQ3 SQ 5.7 345SQ1 SQ 2.0</p> <p>Camma</p>	<p>345SQ2 SQ 2.1 345SQ3 SQ 5.7 345SQ1 SQ 2.0</p> <p>Camma</p>
Ancoraggio interno del piatto D.I. o Ancoraggio pinza	<p>345SQ2 SQ 2.1 345SQ3 SQ 5.7 345SQ1 SQ 2.0</p> <p>Camma</p>	<p>345SQ2 SQ 2.1 345SQ3 SQ 5.7 345SQ1 SQ 2.0</p> <p>Camma</p>	<p>345SQ2 SQ 2.1 345SQ3 SQ 5.7 345SQ1 SQ 2.0</p> <p>Camma</p>

Nel caso a), vi è il pericolo che il pezzo sia scagliato dal piatto se si avvia il mandrino, dato che il pezzo è fermato vicino al finecorsa della pinza maestra. Pertanto, in questo stato non è possibile fermare il piatto.

Nel caso b) si esegue il fissaggio del piatto.

Nel caso c) si esegue il rilascio del piatto.



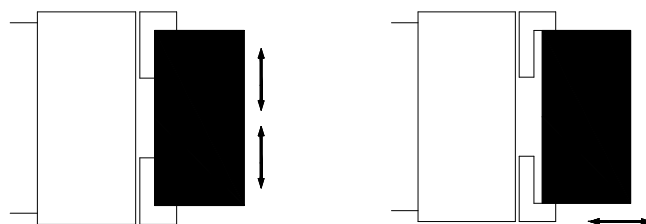
Dato che gli interruttori rilevano la posizione di fine di apertura e chiusura del piatto, è necessario solo regolare la posizione dell'interruttore [SQ 7.0/ SQ 9.7] quando si cambia il tipo di pezzo. È comunque necessario verificare gli interruttori a intervalli periodici per controllarne il corretto funzionamento.

La posizione degli interruttori deve essere regolata se si smonta il piatto una volta e quindi si rimonta o se si cambia il piatto o il cilindro.



Anche se gli interruttori di rilevamento finecorsa pinze del piatto possono rilevare se il piatto ferma o no il pezzo entro i limiti della corsa della pinza maestra interessata, non può rilevare l'errore di fissaggio nel senso del lato di ancoraggio del piatto; fissaggio errato dal lato del piatto, inclinazione all'interno del piatto, ecc..

<Rilevamento possibile> <Rilevamento impossibile>



Per rilevare il corretto fissaggio di un pezzo all'interno del piatto, utilizzare la funzione opzionale di rilevamento di fissaggio.

2.6.2 Sensore di posizione lineare (LPS)

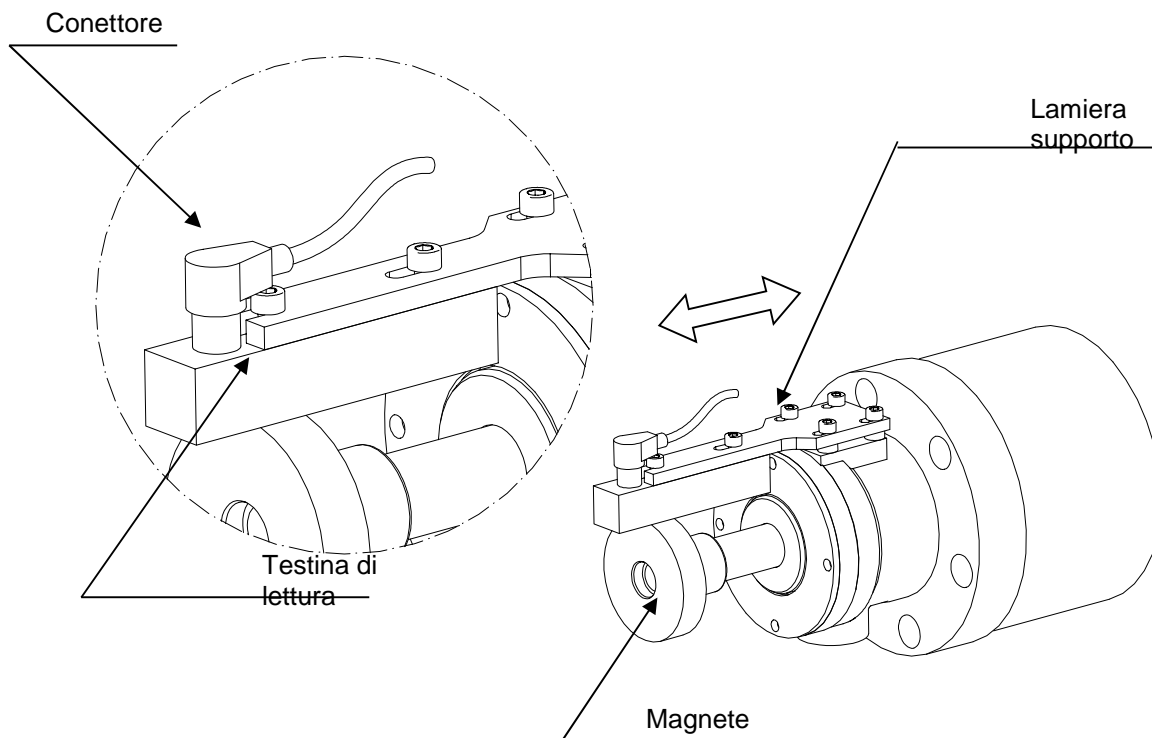
Invece dei rilevatori di finecorsa, la macchina può essere provvista del dispositivo LPS, che non ha bisogno di regolazione manuale o meccanica.

<Montaggio>

Le figure riportate nella pagina seguente illustrano la disposizione e l'ubicazione del sensore LPS. La lamiera supporto della testina di lettura si può regolare in lunghezza e in altezza, ma tali regolazioni vengono effettuate di fabbrica e non devono essere modificate.



Le figure illustrano il montaggio dell'LPS su un cilindro modello SIN-S. Questo cilindro può non coincidere con quello in dotazione alla propria macchina. Tutte le regolazioni sono di fabbrica, pertanto la manipolazione non autorizzata del dispositivo può provocare seri danni alla macchina, al piatto, o ai componenti.

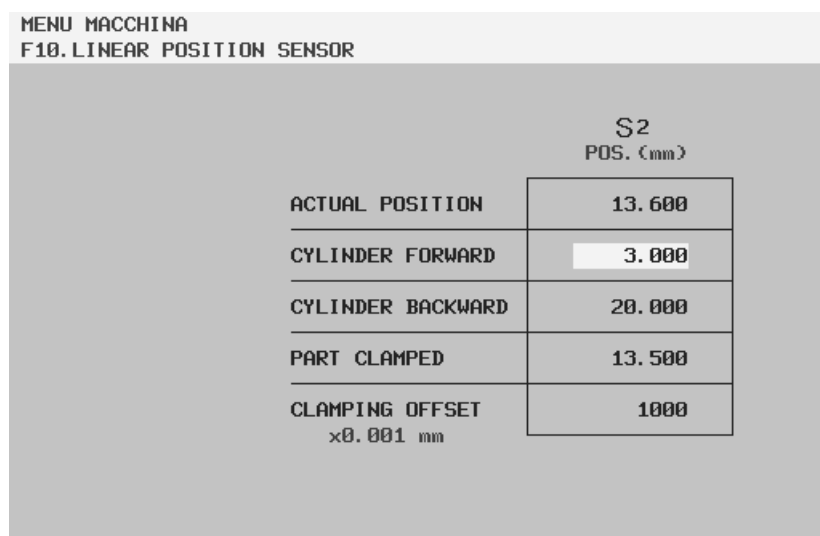


<Schermata di controllo ancoraggio pezzo>

Per effettuare la visualizzazione dei segnali dell'LPS e per stabilire i limiti delle pinze del cilindro e la posizione di pezzo fissato, vi è una schermata del menu di schermate speciali in cui è possibile eseguire tali regolazioni. Premere il tasto "CUSTOM" della tastiera MDI Fanuc per accedere al menu di schermate speciali.



Premere quindi l'opzione "Controllo ancoraggio pezzo " (softkey F10). Sarà visualizzata la seguente schermata*



(* Questa schermata si visualizzerà se la macchina incorpora l'LPS solo sul mandrino secondario. In altri casi, apparirà sulla schermata la colonna relativa al cilindro su cui è stato montato il citato dispositivo.)

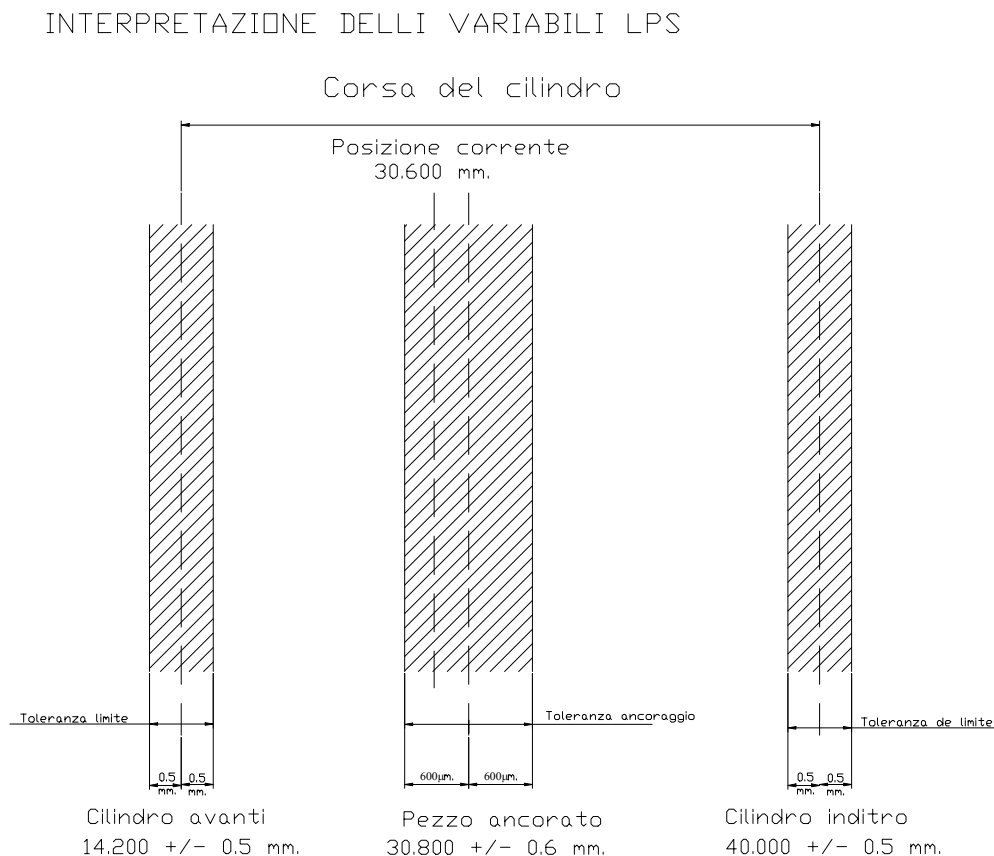
Nello spazio riservato a "Posizione corrente" si visualizza il valore in mm. letto dal sensore LPS lungo la corsa del cilindro. Tale valore non può essere modificato dall'operatore, dato che è la misura data dal sensore.

Le posizioni cilindro avanti e cilindro indietro possono essere determinate dall'operatore. Spostando il cursore nella rispettiva casella, è possibile immettere il valore mediante il softkey "INPUT" o tramite la tastiera MDI Fanuc. Se si sceglie quest'ultima opzione, occorre tenere presente che l'intervallo di valori consentiti per le posizioni cilindro avanti e indietro è da 0 a 64 mm. Qualsiasi valore non compreso in questo intervallo provocherà il messaggio "Fuori intervallo" in basso a sinistra della schermata. Se invece si utilizza il softkey INPUT, il valore immesso sarà quello indicato nella casella "Posizione corrente".

La tolleranza di ancoraggio deve essere immessa mediante tastiera. Occorre tenere presente che il valore immesso deve essere in micron. Inoltre, è consentito immettere solo valori di tolleranza compresi fra 400 e 4000 micron. Qualsiasi altro valore provocherà il messaggio d'avviso "Fuori intervallo".

<Interpretazione delle variabili LPS>

La figura seguente illustra graficamente la disposizione degli intervalli definiti nella schermata di "Controllo ancoraggio pezzo" riportata nella pagina precedente.



La figura rappresenta la disposizione di intervalli per il cilindro 2 (mandrino secondario). In caso di sensore montato sul mandrino principale, gli intervalli definiti come cilindro indietro e cilindro avanti scambieranno le relative posizioni nel disegno.

Come si è detto in precedenza, il valore della tolleranza di ancoraggio deve essere definito dall'utente, tuttavia vi sono delle tolleranze associate ai limiti di cilindro avanti e indietro (>0.5 mm) che sono definite di fabbrica e che non possono essere modificate.



Quando si definiscono le variabili della schermata "Controllo ancoraggio pezzo" occorre tenere presente che gli intervalli non possono essere sovrapposti fra loro. In questo caso, sarà visualizzato l'allarme "FM231 Errore programmazione LPS" sulla schermata di messaggi di allarme ed errore del menu di schermate speciali, come illustrato di seguito.



3. SELEZIONE DEL SISTEMA DI COORDINATE

Questa sezione spiega il sistema di coordinate utilizzato per creare un programma e lavorare un pezzo. Si spiega la procedura per selezionare il sistema di coordinate.

Si spiega inoltre la procedura di funzionamento del preregolatore manuale utensili integrato sulla macchina.

3.1 Sistema di coordinate

I programmi si creano in base al sistema di coordinate con origine (X0, Z0) come origine della lavorazione.

Pertanto, per controllare lo spostamento dell'utensile come è stato programmato, è necessario indicare al CNC la posizione fisica dell'utensile nel sistema di coordinate all'inizio del programma.

In genere, il punto iniziale è la posizione che raggiunge la torre nella posizione di ritorno a zero (origine macchina).

Ciò si indica nel programma come segue:



In questo manuale si spiega la procedura per selezionare il sistema di coordinate utilizzando la compensazione di geometria utensile.



Per la procedura utilizzata per determinare il sistema di coordinate mediante G50, o per la procedura per determinare i sistemi di coordinate pezzo (da G54 a G59) consultare i manuali di istruzioni elaborati dal costruttore del CNC.

a) G00 T____;

Il sistema di coordinate si seleziona con la funzione di compensazione di geometria utensile.

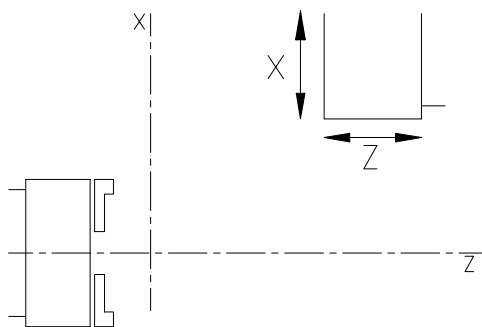
b) G50 X____Z____;

Il sistema di coordinate si determina specificando direttamente i valori di coordinate.

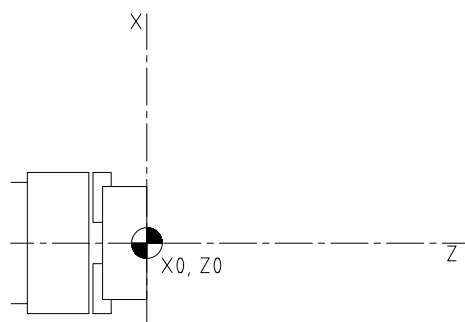
c) G54; -G59; (opzionale)

Il sistema di coordinate si seleziona mediante i codici G di determinazione del sistema di coordinate pezzo (da G54 a G59)

Si riporta di seguito una breve descrizione di un sistema di coordinate.



L'asse longitudinale è l'asse Z; l'asse perpendicolare all'asse Z è l'asse X.

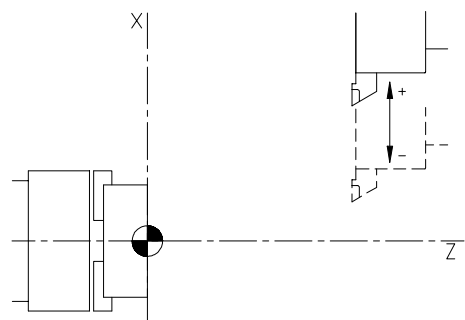


L'origine del sistema di coordinate è il centro del mandrino (X0) e il lato finale destro del pezzo (Z0).

Segni più/meno (+/-) del sistema di coordinate:

<Asse X>

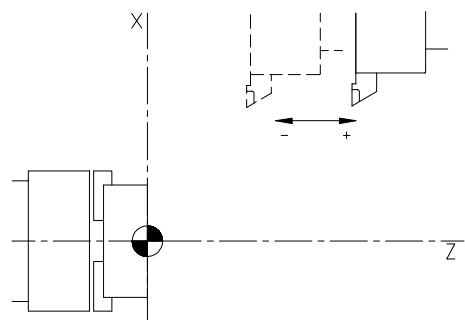
Il senso in cui aumenta il diametro di un pezzo è il senso positivo (+) e il senso in cui diminuisce il diametro di un pezzo è il senso negativo (-).

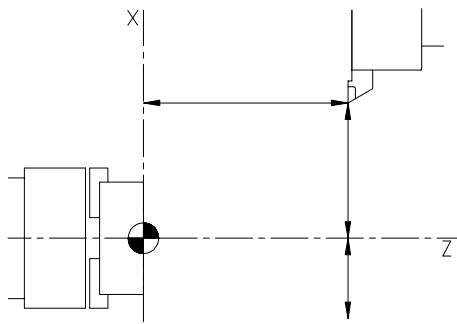


Per la macchina di specifica JIS con l'asse X invertito, i sensi positivo e negativo dell'asse X sono invertiti rispetto a quelli applicati su macchina con specifica convenzionale.

<Asse Z>

Il senso in cui la torre si allontana dal pezzo è il senso positivo (+) e il senso in cui la torre si avvicina al pezzo è il senso negativo (-).





Definire la posizione del filo dell'utensile di taglio montato sulla torre in questi sistemi di coordinate nel CN.



Dato che per l'asse X si utilizza un comando di diametro, il valore da definire è due volte la distanza reale.

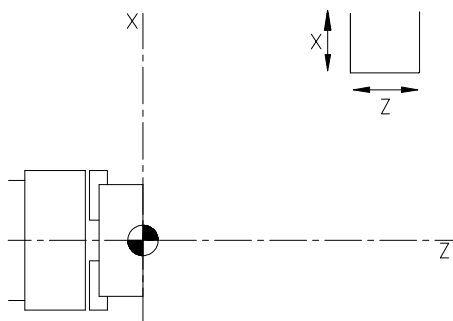
3.1.1 Serie TL -S

Per le serie S e SL, gli assi vengono definiti come segue:

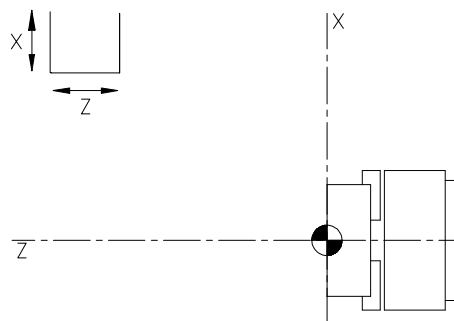
Asse	Unità
X	Torretta
Z	Torretta
B	Mandrino 2

L'asse longitudinale è l'asse Z; l'asse perpendicolare all'asse Z è l'asse X.

<Mandrino 1>



<Mandrino 2>



L'origine del sistema di coordinate si sceglie sul centro del mandrino e sull'ultimo lato del pezzo:

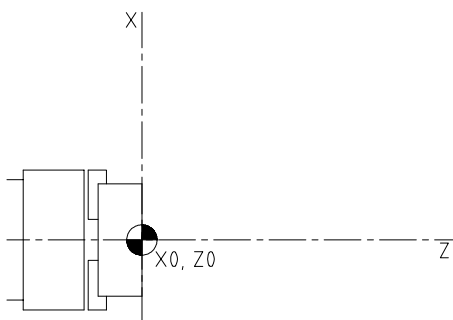
Sistema di coordinate per il mandrino 1:

X0--- Centro del mandrino
Z0--- Lato finale destro del pezzo

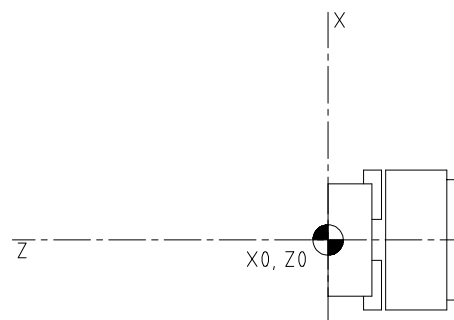
Sistema di coordinate per il mandrino 2:

X0--- Centro del mandrino
Z0--- Lato finale sinistra del pezzo

<Mandrino 1>



<Mandrino 2>



Segni positivo/negativo del sistema di coordinate:

<Asse X>

Il senso in cui il diametro del pezzo cresce è il senso positivo (+) e il senso in cui il diametro decresce è il negativo (-).



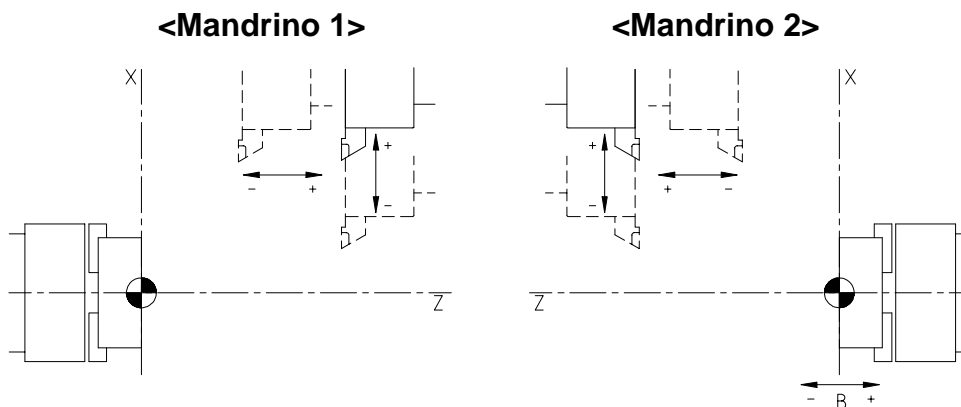
Per i sensi positivo e negativo sulla macchina di specifica JIS ad asse X invertito, si invertono le specifiche applicate sulle macchine convenzionali.

<Asse Z>

Il senso in cui la torretta si allontana dal pezzo è il senso positivo (+) e il senso in cui la torretta si avvicina al pezzo è il negativo (-).

<Asse B>

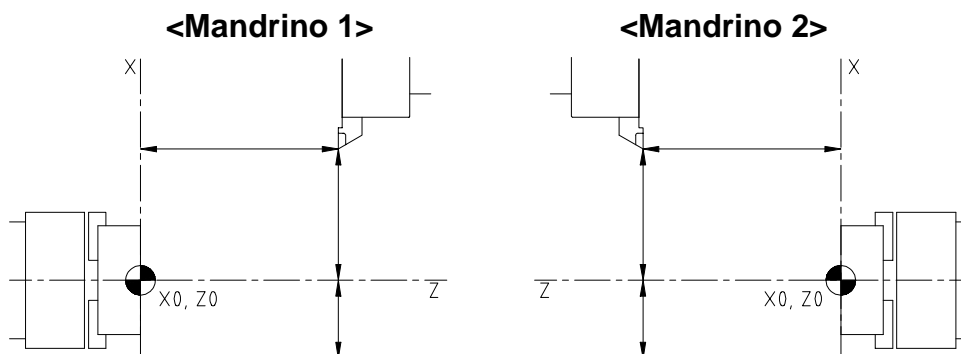
Il senso in cui il mandrino 2 si avvicina al mandrino 1 è il senso negativo (-) e il senso in cui si allontana dal mandrino 1 è il positivo (+).



Stabilire la posizione limite dell'utensile di taglio montato sulla torretta nei sistemi di coordinate sul CN.



Dato che il comando diametrale si utilizza sull'asse X, il valore che deve essere stabilito è il doppio della distanza corrente.



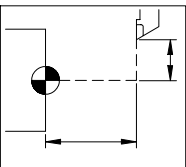
3.2 Aspetti che si devono verificare nella misura e impostazione di valori di compensazione utensile

Lo schema sotto riporta i dettagli che devono essere verificati attentamente nella misura e impostazione dei dati di compensazione utensile.

Utilizzare questa tabella nell'eseguire il lavoro per assicurare un funzionamento corretto.



Per quanto riguarda i dettagli che vanno verificati nel misurare il pezzo, consultare la pagina B-206 (5.2)

 <p>Compensazione utensile</p>	Dettagli da verificare		Risultato verifica
	1	Si fa attenzione all'eventuale interferenza durante la misura dei dati di compensazione utensile?	
	2	Sono idonee la velocità di mandrino, velocità di avanzamento e profondità di taglio utilizzate per la misura dei dati di compensazione utensile?	
	3	È idonea la selezione utensile standard?	
	4	È corretta la dimensione misurata?	
	5	È corretto il calcolo dei dati di compensazione?	
	6	È corretto il senso di compensazione?	
	7	È corretto il numero di correttore utensile?	
	8	Sono stati identificati correttamente i dati di compensazione di geometria utensile, dati di compensazione usura utensile e il sistema di coordinate utilizzato per compensazione?	

3.3 Selezione del sistema di coordinate utensile con compensazione di geometria

Questa sezione descrive la procedura per la definizione della distanza fra l'origine pezzo e la piastrina di ogni utensile una volta che la torre è tornata all'origine macchina.

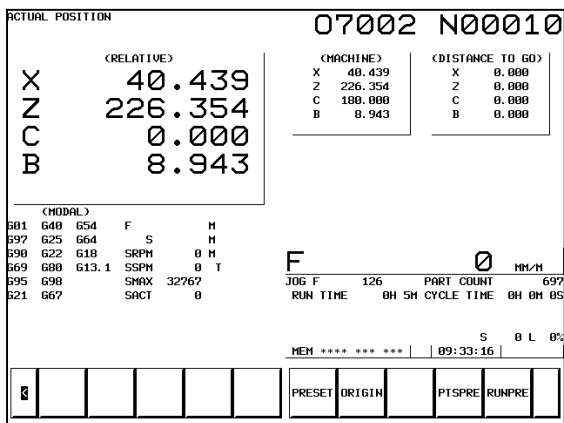
Fermare un pezzo grezzo e montare gli utensili di taglio realmente utilizzati per la lavorazione sulla testa della torre prima di eseguire la seguente operazione.



Per la specifica standard, tutti i valori da immettere per compensazione di geometria sono negativi.

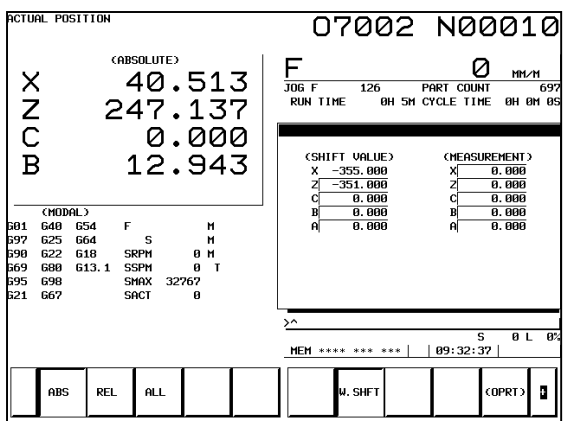
3.3.1 Preparazione per selezione del sistema di coordinate

Questa sezione descrive le operazioni da eseguire prima di selezionare il sistema di coordinate.



- a) Impostare prima i valori di MISURA e quindi i valori di spostamento, dalla schermata SPOSTAMENTO DI LAVORO, a "0".
- b) Eseguire il ritorno al punto di riferimento su X e Z e impostare i valori U e W delle coordinate relative a "0".
- c) Lavorare il piano di riferimento (lato finale, lato esterno, interno, ecc..) sul pezzo di lavoro.

- 1) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in posizione NORMALE
- 2) Chiudere la porta anteriore.



Situare la chiave di selezione operazione su (Abilitare operazione) o (Abilitare operazione & editazione)

- 3) Visualizzare la schermata SPOSTAMENTO DI LAVORO.



MANUALE DELL'OPERATORE FANUC

- 4) Spostare il cursore su "VALORE MISURA" a Z con i tasti di controllo del cursore.

- 5) Premere il tasto
- 6) Premere il tasto programmabile (INPUT).



Se in "VALORE SPOST. X" si visualizza un valore diverso da "0", spostare il cursore sul campo di dati di X ed utilizzare i passi 5) e 6) precedenti per rimetterlo a "0".

- 7) Eseguire il ritorno a zero per gli assi X e Z.



Pagina A-114 (4.4.1)

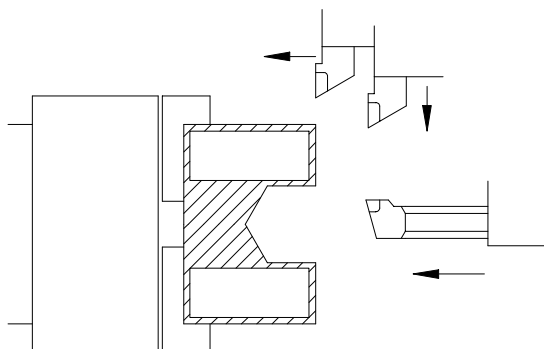
- 8) Selezionare la modalità volante () o la modalità di avanzamento lento () con l'interruttore di selezione di modalità.
- 9) Eseguire una parametrizzazione dell'utensile utilizzato per lavorare il lato finale, il D.E. o il D.I.



Pagina A-123 (4,6)



Se non è stato lavorato il D.I. del pezzo, è necessario eseguire una foratura prima della lavorazione del D.I.



- 10) Avvicinare manualmente l'utensile al pezzo osservando allo stesso tempo il gioco fra il pezzo e l'utensile attraverso la finestra della porta anteriore.



Quando si preme il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO dopo aver portato l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA nella posizione DISATTIVATO, è possibile lo spostamento assi anche se è aperta la porta anteriore. In questo caso, la velocità di avanzamento rapido, la velocità di avanzamento lento e la velocità di avanzamento tramite volantino sono limitate a 2 m/min.

- 11) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore di porta automatica (APRIRE P. AUTOMATICA).

- 12) Verificare eventuali interferenze nel girare il mandrino.

<Esempi>

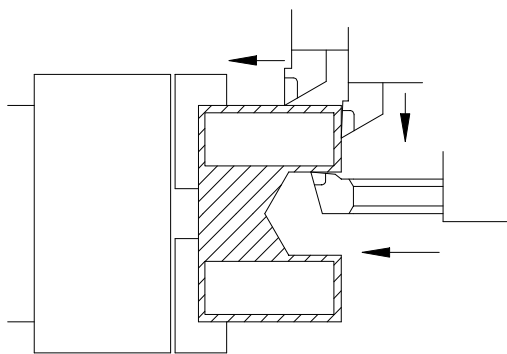
a) Interferenza fra utensili adiacenti e il piatto (pezzo)

b) Interferenza fra l'attrezzo e il piatto (pezzo)

- 13) Dopo essersi assicurati che il mandrino possa girare senza interferenze, chiudere la porta anteriore, avviare manualmente il mandrino e regolare in modo adeguato la velocità del mandrino.



Pagina A-119 (4.5.2)



- 14) Lavorare il pezzo con operazione di avanzamento tramite volantino per eliminare l'eccentricità sul lato finale, D.E. e D.I. del pezzo.
- 15) Portare la torre in una posizione in cui l'utensile di taglio non interferisca con il pezzo nel girare la testa della torre.

- 16) Premere l'interruttore mandrino  (ferma) per arrestare la rotazione del mandrino.



Ripetere i passi da 10) a 16) fino alla lavorazione del lato finale, D.I. e D.E. del pezzo.

- 17) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore di porta automatica (APRIRE P. AUTOMATICA).

- 18) Misurare e registrare il D.E. e il D.I. del pezzo.

<Esempi>

Valore misurato	D.E.	50.0 mm
Valore misurato	D.I.	30,0 mm



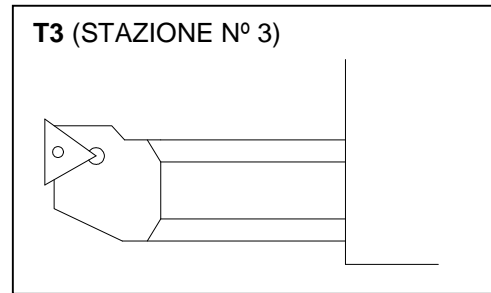
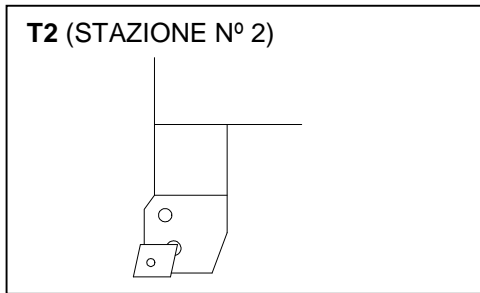
Per la procedura utilizzata per selezionare il sistema di coordinate mediante l'utensile con la funzione di compensazione di geometria utensile, vedi il seguente punto.

3.3.2 Esempio di selezione del sistema di coordinate di pezzo con compensazione di geometria

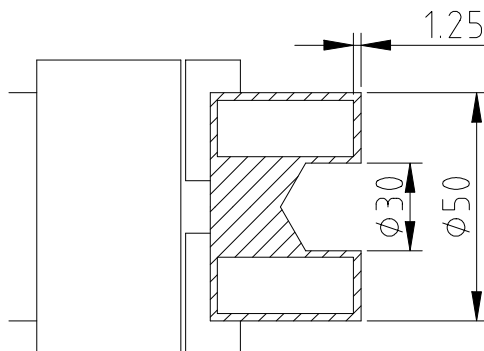
Questa sezione descrive la procedura per selezionare il sistema di coordinate utilizzando i dati di compensazione di geometria per il pezzo e utensili di taglio di seguito illustrati.

Prima di definire la distanza di cui sopra, seguire i passi descritti in 3.3.1, "Preparazione per selezione del sistema di coordinate".

<Utensile di taglio>



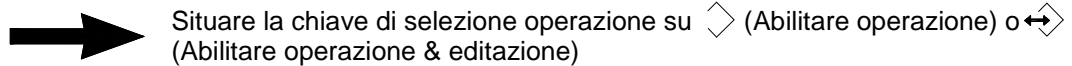
<Pezzo>



Valore misurato D.E. 50 mm
 Valore misurato D.I. 30 mm
 Tolleranza di taglio su lato finale 1,25 mm

<Procedura operativa>

- 1) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in posizione NORMALE



- 2) Chiudere la porta anteriore.
- 3) Parametrizzare la torre per chiamare la stazione 2 montata con l'utensile di taglio di D.E.



Pagina A-123 (4,6)

FACTUAL POSITION				07002 N00010			
(ABSOLUTE)				F 0 MM/M			
X	40.513			J06 F	126	PART COUNT	697
Z	247.137			RUN TIME	0H 5H	CYCLE TIME	0H 0M 0S
C	0.000						
B	12.943						
(MODAL)							
G01	G40	G54	F	H			
G97	G25	G64	S	H			
G90	G22	G18	SRPH	0	H		
G59	G80	G13.1	SSPH	0	T		
G95	G98	SHX	32767				
G21	G67	SACT	0				
				MEM ***** 09:32:04 S 0 L 0%			
ABS	REL	ALL		WEAR	GEOM		<OPRT>

- 4) Visualizzazione della schermata di impostazione dati di compensazione di geometria utensile.

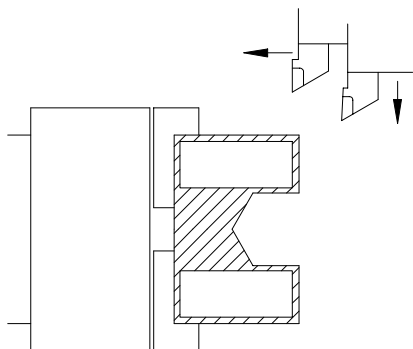


MANUALE DELL'OPERATORE FANUC

- 5) Spostare il cursore al N° 2 con i tasti di controllo del cursore.



Nei modelli \endash S, per ragioni di sicurezza, è raccomandabile utilizzare i seguenti correttori per il mandrino 1 e il mandrino 2:
 G01 – G12 per il mandrino 1
 G01 – G32 per il mandrino 2



- 6) Avvicinare manualmente l'utensile al pezzo osservando allo stesso tempo il gioco fra il pezzo e l'utensile attraverso la finestra della porta anteriore.



Quando si preme il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO dopo aver portato l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA nella posizione DISATTIVATO, è possibile lo spostamento assi anche se è aperta la porta anteriore. In questo caso, la velocità di avanzamento rapido, la velocità di avanzamento lento e la velocità di avanzamento tramite volantino sono limitate a 2 m/min.

- 7) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore di porta automatica (APRIRE P. AUTOMATICA).

- 8) Verificare eventuali interferenze nel girare il mandrino

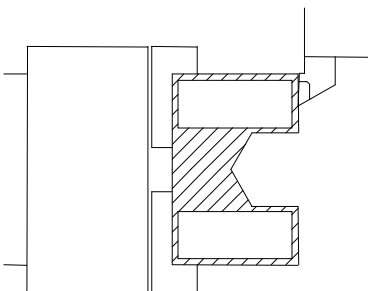
<Esempi>

- a) Interferenza fra utensili adiacenti e il piatto (pezzo)
- b) Interferenza fra l'attrezzo e il piatto (pezzo)

- 9) Dopo essersi assicurati che il mandrino possa girare senza interferenze, chiudere la porta anteriore, avviare manualmente il mandrino e regolare in modo adeguato la velocità del mandrino.



Pagina A-119 (4.5.2)



- 10) Situare la piastrina dell'utensile in modo da fare un leggero contatto con il lato finale del pezzo nell'operazione di avanzamento tramite volantino.

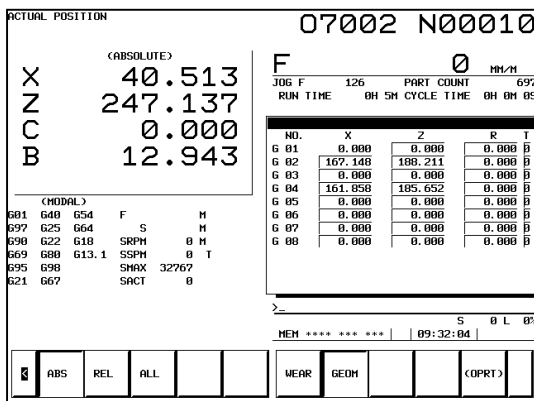


Non spostare l'utensile nel senso dell'asse Z dopo il contatto.

- 11) Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:



- 12) Premere il tasto programmabile [MISURA]



13) Assicurarsi di immettere il valore visualizzato di Z MACCHINA.

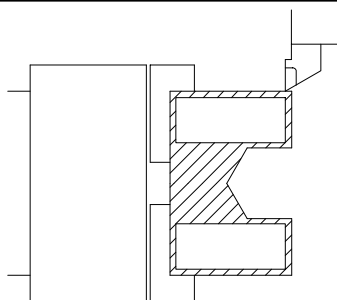
<Esempio>

MACCHINA

X -139.280

Z -282.360

Si immette "-282.360.



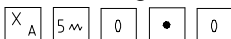
14) Situare la piastrina utensile in modo da fare un leggero contatto con il D.E. nell'operazione di avanzamento tramite volante.



Non spostare l'utensile nel senso dell'asse X dopo aver fatto contatto.

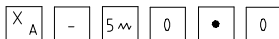
15) Immettere il valore misurato di D.E.

Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:

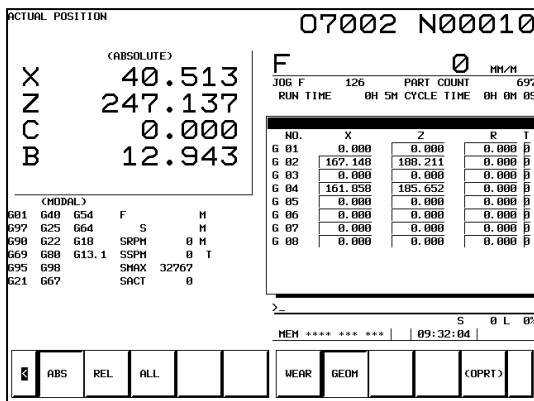


a) Non dimenticare di immettere il punto decimale (virgola).

b) Per la macchina a specifica JIS con asse X invertito, premere i seguenti tasti nell'ordine indicato:



16) Premere il tasto programmabile [MISURA]



17) Assicurarsi di immettere la differenza fra il valore visualizzato di X MACCHINA e il valore misurato.

<Esempio>

MACCHINA

X -129.280

Z -292.360

Si immette $-129.280 - 50.0 = -179.280$.

18) Premere l'interruttore di mandrino  (ferma) per arrestare la rotazione del mandrino.

19) Portare la torre nella posizione in cui l'utensile di taglio non interferisca con il pezzo nel girare la testa della torre.

20) Parametrizzare la torre per chiamare la stazione 3 montata con l'utensile di taglio D.I.



Pagina A-123 (4,6)

ACTUAL POSITION 07002 N00010

(ABSOLUTE)

X 40.513
Z 247.137
C 0.000
B 12.943

(MODAL)

G01 G40 G54 F S M
G37 G25 G64 S M
G90 G22 G18 SRPM 0 H
G69 G80 G13.1 SSPM 0 T
G95 G98 SHRX 32767
G21 G67 SACT 0

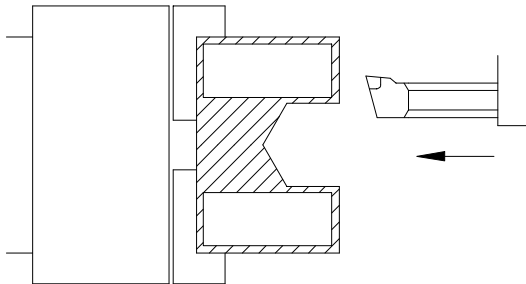
NO.	X	Z	R	T
G 01	0.000	0.000	0.000	β
G 02	167.148	188.211	0.000	β
G 03	0.000	0.000	0.000	β
G 04	161.858	185.652	0.000	β
G 05	0.000	0.000	0.000	β
G 06	0.000	0.000	0.000	β
G 07	0.000	0.000	0.000	β
G 08	0.000	0.000	0.000	β

JOB F 126 PART COUNT 697
RUN TIME 0H 5M CYCLE TIME 0H 0M 0S

MEM ***** | 09:32:04 | S 0 L 0%

ABS REL ALL WEAR GEOM (OPRT)

21) Spostare il cursore a N° 3 con i tasti di controllo del cursore.



22) Avvicinare manualmente l'utensile al pezzo osservando allo stesso tempo il gioco fra il pezzo e l'utensile attraverso la finestra della porta anteriore.



Quando si preme il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO dopo aver portato l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA nella posizione DISATTIVATO, è possibile lo spostamento degli assi anche se è aperta la porta anteriore. In questo caso, la velocità di avanzamento rapido, la velocità di avanzamento lento e la velocità di avanzamento tramite volantino sono limitate a 2 m/min.

23) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore di porta automatica (APRIRE P. AUTOMATICA).

24) Verificare eventuali interferenze nel girare il mandrino.

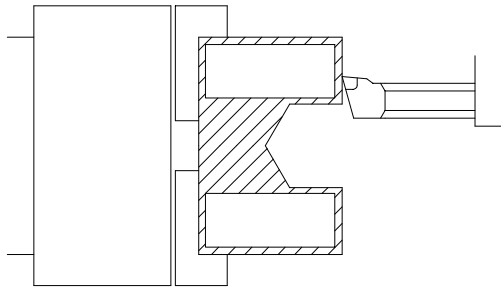
<Esempi>

- a) Interferenza fra utensili adiacenti e il piatto (pezzo)
- b) Interferenza fra l'attrezzo e il piatto (pezzo)

25) Dopo essersi assicurati che il mandrino possa girare senza interferenze, chiudere la porta anteriore, avviare manualmente il mandrino e regolare in modo adeguato la velocità del mandrino.



Pagina A-119 (4.5.2)



- 26) Situare la punta dell'utensile in modo che faccia un leggero contatto con il lato finale del pezzo nell'operazione di avanzamento tramite volantino.



Non spostare l'utensile nel senso dell'asse Z dopo il contatto.

- 27) Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:



- 28) Premere il tasto programmabile [MISURA].

ACTUAL POSITION		07002 N00010																																														
X	(ABSOLUTE) 40.513	F	0 MM/M																																													
Z	247.137	JOG F	126 PART COUNT 697																																													
C	0.000	RUN TIME	0H 5M CYCLE TIME 0H 0M 0S																																													
B	12.943	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>X</th> <th>Z</th> <th>R</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>G 01</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0</td></tr> <tr><td>G 02</td><td>167.148</td><td>188.211</td><td>0.000</td><td>0</td></tr> <tr><td>G 03</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0</td></tr> <tr><td>G 04</td><td>161.858</td><td>185.652</td><td>0.000</td><td>0</td></tr> <tr><td>G 05</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0</td></tr> <tr><td>G 06</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0</td></tr> <tr><td>G 07</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0</td></tr> <tr><td>G 08</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>		NO.	X	Z	R	T	G 01	0.000	0.000	0.000	0	G 02	167.148	188.211	0.000	0	G 03	0.000	0.000	0.000	0	G 04	161.858	185.652	0.000	0	G 05	0.000	0.000	0.000	0	G 06	0.000	0.000	0.000	0	G 07	0.000	0.000	0.000	0	G 08	0.000	0.000	0.000	0
NO.	X	Z	R	T																																												
G 01	0.000	0.000	0.000	0																																												
G 02	167.148	188.211	0.000	0																																												
G 03	0.000	0.000	0.000	0																																												
G 04	161.858	185.652	0.000	0																																												
G 05	0.000	0.000	0.000	0																																												
G 06	0.000	0.000	0.000	0																																												
G 07	0.000	0.000	0.000	0																																												
G 08	0.000	0.000	0.000	0																																												
<p>(MODAL)</p> <p>601 G00 G54 F M</p> <p>697 G25 G54 S M</p> <p>690 G22 G18 SRPM 0 M</p> <p>669 G80 G13.1 SSPM 0 T</p> <p>695 G98 SHMX 32767</p> <p>621 G67 SACT 0</p>																																																
MEM ***** 09:32:04																																																
<table border="1"> <tr> <td>ABS</td> <td>REL</td> <td>ALL</td> <td>WEAR</td> <td>GEOM</td> <td>(OPRT)</td> </tr> </table>				ABS	REL	ALL	WEAR	GEOM	(OPRT)																																							
ABS	REL	ALL	WEAR	GEOM	(OPRT)																																											

- 29) Assicurarsi di immettere il valore visualizzato di Z MACCHINA.

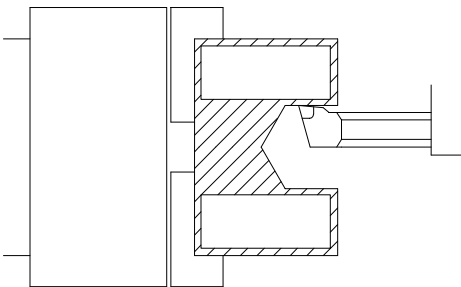
<Esempio>

MACCHINA

X -185.280

Z -231.290

Si immette "-231.290.



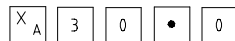
- 30) Situare la piastrina dell'utensile in modo da fare un leggero contatto con il D.I. nell'operazione di avanzamento tramite volantino.



Non spostare l'utensile nel senso dell'asse X dopo aver fatto contatto.

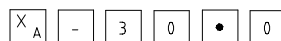
- 31) Immettere il valore misurato di D.I.

Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:

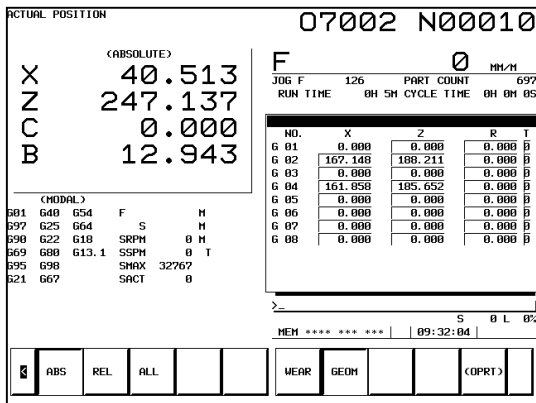


- a) Non dimenticare di immettere il punto decimale (virgola).

- b) Per la macchina a specifica JIS con asse X invertito, premere i seguenti tasti nell'ordine indicato:



- 32) Premere il tasto programmabile [MISURA]



33) Assicurarsi di immettere la differenza fra il valore visualizzato di x MACCHINA e il valore misurato.

<Esempio>

MACCHINA

X -195.210

Z -241.290

Si immette -195.210 -30.0= "-225.210".

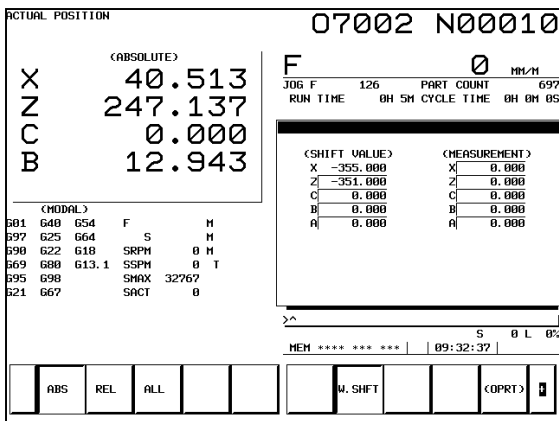


Immettere i dati di compensazione di geometria utensile per tutti gli utensili utilizzati nella lavorazione.

3.4 Spostamento del sistema di coordinate

In alcuni casi, il pezzo non ha una finitura con le dimensioni corrette quando si lavora utilizzando il sistema di coordinate definito, a causa di differenze di tolleranza di lavorazione.

In questi casi, spostare il sistema di coordinate pezzo seguendo la procedura di seguito descritta.



1) Visualizzare la schermata SPOSTAMENTO DI LAVORO



MANUALE DELL'OPERATORE FANUC

2) Spostare il cursore su "VALORE MISURA" a Z con i tasti di controllo del cursore.

3) Immettere la tolleranza della lavorazione sul lato finale utilizzando i tasti di immissione dati.

4) Premere il tasto programmabile [+IMMISS.].

<Esempio>

Se la quantità di materiale asportato sul lato finale è 1.25 mm

a) Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:



b) Premere il tasto programmabile [+IMMISS.].



a) Se si preme il tasto (INPUT), il valore immesso con i tasti di immissione dati si immette come valore di compensazione di spostamento di coordinate pezzo (asse Z). Pertanto, non dimenticare di premere il tasto programmabile [+IMMISS.].



b) Nell'immettere un valore numerico, si ricorda di inserire il segno (+,-) e un punto decimale.

c) Per aumentare la lunghezza del pezzo o per eseguire una prova della lavorazione senza lavorazione reale, immettere un valore negativo.

[valore numerico] tasto programmabile [+IMMISS.].

d) Per aumentare la lunghezza di passo per eseguire una prova della lavorazione senza lavorazione reale, nelle serie -S, immettere un valore positivo.

[valore numerico] tasto programmabile [+IMMISS.].

3.5 Lavorazione di pezzi diversi senza cambiare utensili

Quando si devono lavorare pezzi diversi senza cambiare gli utensili, basta spostare l'origine pezzo per selezionare il sistema di coordinate.

Per quanto riguarda il valore di spostamento (spostamento), la differenza fra il lato di riferimento utilizzato nell'operazione precedente e quella utilizzata attualmente si calcola mediante la procedura di seguito descritta.

- 1) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in posizione NORMALE
- 2) Fermare un pezzo sul piatto.
- 3) Chiudere la porta anteriore.

Situare la chiave di selezione operazione su (Abilitare operazione) o (Abilitare operazione & editazione)

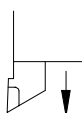
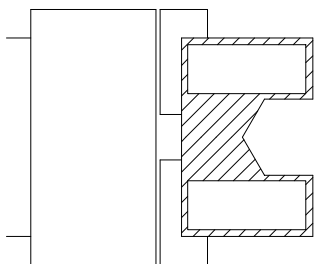
- 4) Portare la torre in una posizione in cui l'utensile di taglio non interferisca con il pezzo quando si fa girare la testa della torre.
- 5) Chiamare l'utensile di taglio che esegue la sfacciatura immettendo il relativo numero di utensile utilizzando l'operazione di parametrizzazione torre in MDI.

<Esempio>

a) Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:

b) Premere (INSERT)

c) Premere l'inizio ciclo



- 6) Situare la punta dell'utensile in modo da fare un leggero contatto con il D.I. nell'operazione di avanzamento tramite volantino.



Quando si preme il pulsante BLOCCO PORTA DISATTIVATO dopo aver portato l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA nella posizione DISATTIVATO, è possibile lo spostamento assi anche se è aperta la porta anteriore. In questo caso, la velocità di avanzamento rapido, la velocità di avanzamento lento e la velocità di avanzamento tramite volantino sono limitate a 2 m/min.

- 7) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore di porta automatica (APRIRE P. AUTOMATICA).

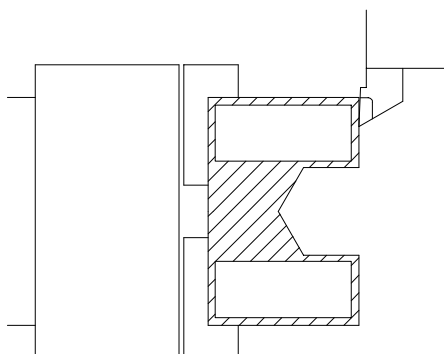
- 8) Verificare eventuali interferenze nel girare il mandrino.

<Esempi>

- a) Interferenza fra utensili adiacenti e il piatto (pezzo)
- b) Interferenza fra l'attrezzo e il piatto (pezzo)
- 9) Dopo essersi assicurati che il mandrino possa girare senza interferenze, chiudere la porta anteriore, avviare manualmente il mandrino e regolare in modo adeguato la velocità del mandrino.



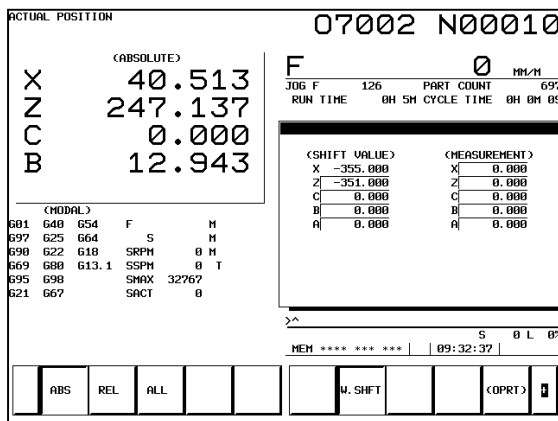
Pagina A-119 (4.5.2)



- 10) Lavorare leggermente l'estremità del pezzo in operazione di avanzamento tramite volantino.



Con il pezzo in cui non è possibile lavorare il lato finale, situare la piastrina dell'utensile in modo che faccia un leggero contatto con il lato finale del pezzo.



11) Spostare l'utensile solo nel senso dell'asse X, ma non in quello dell'asse Z.



Con il pezzo in cui non è possibile lavorare il lato finale, non è necessario spostare l'utensile nel senso dell'asse X

12) Visualizzare la schermata SPOSTAM. LAVORO



MANUALE DELL'OPERATORE FANUC

13) Spostare il cursore su "VALORE MISURA" a Z con i tasti di controllo del cursore.

14) Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:




15) Premere il tasto programmabile [MISURA].




I dati di spostamento pezzo, compresa la differenza fra le origini pezzo dei pezzi anteriore e corrente, si determinano mediante "Z" di incremento.



Non premere l'interruttore di ripristino  mentre si eseguono i passi da operazione 6) a 15).

16) Portare la torre in una posizione in cui l'utensile di taglio non interferisca con il pezzo nel girare la testa della torre.

17) Premere l'interruttore di mandrino  (ferma) per arrestare la rotazione del mandrino.

18) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.

Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore di porta automatica (APRIRE P. AUTOMATICA).

19) Misurare la lunghezza del pezzo e determinare la tolleranza della lavorazione del lato finale.

20) Immettere la tolleranza della lavorazione del lato finale con i tasti di immissione dati.



Pagina B-48 (3.4)

21) Premere il tasto programmabile [+IMMISS.].

<Esempio>

Se la quantità di materiale asportato sul lato finale è 1,25 mm

a) Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:



Nel caso della serie -S

b) Premere il tasto programmabile [+IMMISS.].

- a) Se si preme il tasto (INPUT), il valore immesso con i tasti di immissione dati si immette come valore di compensazione di spostamento di coordinate pezzo (asse Z). Pertanto, non dimenticare di premere il tasto programmabile [+IMMISS.].
- b) Nell'immettere un valore numerico, si ricorda di inserire il segno (+,-) e un punto decimale.
- c) Per aumentare la lunghezza del pezzo o per eseguire una prova della lavorazione senza lavorazione reale, immettere un valore negativo.

[valore numerico] tasto programmabile [+IMMISS.].

4. PROCEDURA D'USO DEL PREREGOLATORE MANUALE

UTENSILI INTERNO DELLA MACCHINA

Questa sezione descrive la procedura utilizzata per definire i dati di compensazione geometria utensile e di compensazione di spostamento del sistema di coordinate pezzo sull'asse Z utilizzando il prerogolatore manuale utensili interno della macchina.



Il tipo di prerogolatore utensili interno della macchina in dotazione è soggetto a modifiche associate al modello di macchina. Consultare la descrizione del prerogolatore utensili fornita con la macchina.

Modello macchina	Tipo di prerogolatore utensili integrato nella macchina	Vedi
Serie TL	Prerogolatore utensili disinseribile	Pagina B-53 (4.1)


4.1 Prerogolatore utensili disinseribile

Questa sezione descrive la procedura di funzionamento del prerogolatore utensili disinseribile interno della macchina.

4.1.1 Blocchi per utilizzazione del prerogolatore utensili

La funzione di prerogolatore utensili disinseribile integrato sulla macchina è disponibile con i seguenti blocchi.

- a) Se la schermata COMP./GEOMETR. non si visualizza anche se si preme l'interruttore di modalità prerogolatore dopo il montaggio del braccio prerogolatore, verificare che si osservino i seguenti punti.
 - Gli assi X e Z sono tornati al punto zero.
 - La torretta si parametrizza sulla posizione corretta.
(Si accende l'indicatore di stato (fissaggio torre).)
 - Si seleziona una modalità manuale (volantino, avanzamento lento, avanzamento rapido, ritorno a zero).
 - La leva innestata sul corpo della contropunta è situata nella posizione verticale (solo per specifica contropunta).
 - Il corpo della contropunta è fermato (solo per specifica contropunta programmabile).
 - Il carter di protezione è montato sulla base del prerogolatore.

- b) È inibito lo spostamento assi a meno che non sia ATTIVATO il tasto programmabile  (modalità preregolatore) dopo il montaggio del braccio del preregolatore.
- c) Dal momento del montaggio del carter di protezione sulla base, si verifica lo stato di carter chiuso. Nel girare la leva di blocco verso il lato di fissaggio, si rileva lo stato di carter chiuso. Se si disattiva il segnale di verifica carter chiuso, l'operazione si sospende come segue.


<Modalità manuale>

Si arresta la rotazione del mandrino e l'erogazione di refrigerante.

<Modalità automatico>


Si visualizza il messaggio di allarme e si sospende il funzionamento automatico. Si arresta la rotazione del mandrino, lo spostamento assi e l'erogazione di refrigerante.

- d) Per impedire interferenze con il braccio del preregolatore, non è consentita la seguente operazione quando si monta il braccio preregolatore.
- Operazione di INSERIMENTO/ESTRAZIONE del mandrino della contropunta e operazione di avanzamento lento (specifica contropunta)
 - Operazione di spostamento contropunta programmabile (specifica contropunta programmabile)
 - Operazione di raccoglipezzi (specifica raccoglipezzi)
 - Inserimento di braccio robot sulla macchina (specifica robot)
 - Inserimento del braccio alimentatore sulla macchina (specifica alimentatore)
- e) Lo spostamento dell'asse si arresta se l'utensile di taglio viene a contatto con la sonda; dopo l'arresto dello spostamento dell'asse, esso può spostarsi solo nel senso in cui l'utensile di taglio si allontana dalla sonda.
- f) Il segnale di blocco del braccio preregolatore si attiva nel girare la leva di blocco sulla posizione di blocco con il braccio del preregolatore montato sulla base di montaggio del braccio preregolatore.

Lo spostamento degli assi è valido quando il tasto programmabile  (modalità preregolatore) è illuminato con il segnale di blocco braccio preregolatore ATTIVATO. In questo caso, la velocità di avanzamento rapido è limitata al 25% o meno.




Non è consentito lo spostamento dell'asse anche se la leva di blocco si trova sulla posizione di blocco, a meno che il braccio del preregolatore o il carter siano montati sulla base di montaggio del braccio preregolatore.


- g) Se la schermata ZERO PEZZO non è visualizzata anche quando è illuminato il tasto programmabile  (modalità preregolatore), verificare che si osservino i seguenti punti.
- Il carter di protezione del braccio preregolatore utensile è montato sulla base.
 - La leva di blocco del carter di protezione è bloccata.
-

4.1.2 Avvertenze sull'uso del preregolatore utensili disinseribile

Vengono di seguito indicati gli aspetti di cui tener conto nell'uso del preregolatore utensili disinseribile integrato sulla macchina.




- 1) Non cercare mai di montare/estrarre il braccio preregolatore nella modalità preregolatore (il tasto programmabile  (modalità preregolatore) è illuminato). Se si cerca di farlo, potrebbero variare i dati di compensazione geometria utensile in funzione delle condizioni di contatto della parte di connessione sulla base e sul braccio del preregolatore. Se si esegue la lavorazione, nonostante la modifica dei dati di compensazione geometria utensile, si avranno interferenze fra gli utensili, portautensili e/o testa della torre e il pezzo, piatto e/o attrezzi, causando danni alla macchina.

- 2) Non premere il tasto programmabile  (misura del preregolatore) senza lavorare il lato finale del pezzo nei seguenti casi:


- Il braccio del preregolatore è estratto e il carter di protezione è montato sulla base.

- Il tasto programmabile  (modalità preregolatore) è illuminato.


Se in questo stato si preme il tasto programmabile  (misura del preregolatore), non è possibile impostare correttamente i dati di spostamento del pezzo. Se il programma si esegue quando i dati di spostamento del sistema di coordinate pezzo immessi non sono corretti, l'utensile, il portautensili e/o la testa della torre sbattono contro il pezzo, contro il piatto o contro l'attrezzo, causando danni alla macchina, essendo possibile che l'utensile non arrivi fino al pezzo.

- 3) Quando si monta il braccio del preregolatore sulla macchina o si smonta dalla macchina o dal contenitore, aver cura di non colpire il sensore o il braccio del preregolatore, specialmente il sensore. Se si colpisce il sensore o il braccio preregolatore, il sensore potrebbe risultare danneggiato o il braccio di preregolatore potrebbe essere soggetto a distorsioni, rendendo impossibile la definizione dei relativi dati di compensazione geometria utensile.



- 1) Nella modalità preregolatore (il tasto programmabile  (modalità preregolatore) è illuminato), se la punta dell'utensile va a contatto con la sonda, spostando simultaneamente due assi, o se si attiva il sensore nonostante non si stia spostando nessun asse, sulla schermata apparirà il seguente messaggio di allarme.

ALLARME 5195 DIRECTION CAN NOT BE JUDGED


Se si visualizza questo messaggio, lo stato di allarme può essere annullato premendo il tasto  (RESET).


- 2) Tenere pulite, senza trucioli, polvere o particelle estranee, le zone di unione della base e del braccio del preregolatore e le zone del giunto fra il braccio del preregolatore e la base. Inoltre, proteggerli contro schizzi di refrigerante.

I trucioli, il refrigerante e i corpi estranei deteriorano la precisione di misura e, pertanto, provocano una riduzione della precisione della lavorazione. Inoltre, vi saranno casi in cui non sarà possibile rilevare il montaggio del braccio del preregolatore sulla base dovuto a un cattivo contatto delle zone di unione. Se ciò accade, non sarà possibile utilizzare il preregolatore utensili.

- 3) Tenere la zona di unione del carter di protezione pulita, senza trucioli, polvere o particelle estranee, proteggendolo anche dagli schizzi di refrigerante.

Tutti questi elementi impediranno un contatto corretto delle zone di unione e, se si monta il carter di protezione sulla base, non si potrà rilevare la presenza, dato che non sarà possibile attivare il segnale di controllo di chiusura carter. In questo caso, si renderà impossibile il funzionamento della macchina.

- 4) Se si tiene con la mano il braccio del preregolatore, si sarà esposti all'effetto di dilatazione termica. Vi è una maniglia che consente di minimizzare la dilatazione termica ed assicurare un saldo fissaggio, impedendo lo scivolamento. Pertanto, quando si tiene il braccio del preregolatore con la mano, farlo dalla maniglia. Per la stessa ragione, non tenere il braccio del preregolatore per molto tempo. Se il braccio del preregolatore con dilatazione termica si monta sulla base ed è utilizzato per la misura, la precisione di misurazione sarà deteriorata e diminuirà la precisione della lavorazione.
- 5) I dati di compensazione di spostamento pezzo sull'asse Z possono essere impostati solo una volta premendo il tasto programmabile  (misura del preregolatore).


Per impostare di nuovo i dati di compensazione spostamento pezzo, disattivare il tasto programmabile  (modalità preregolatore) e riattivarlo.

4.1.3 Montaggio e smontaggio del braccio preregolatore utensili disinseribile

Per utilizzare il preregolatore interno della macchina, montare il braccio preregolatore sulla macchina e misurare i dati di compensazione geometria utensile. Dopo aver terminato la misurazione, estrarre il braccio preregolatore della macchina.

Questa sezione descrive la procedura per montare e smontare il braccio preregolatore.

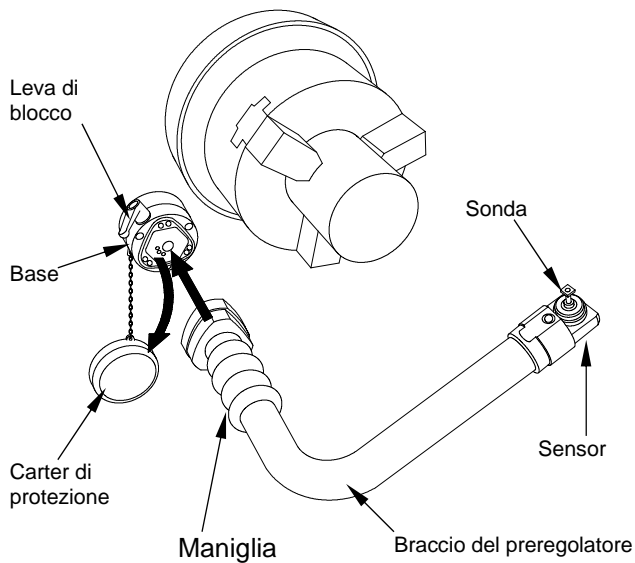


- a) Non cercare mai di montare/estrarre il braccio preregolatore nella modalità preregolatore (il tasto programmabile  (modalità preregolatore) è illuminato). Se si cerca di farlo, potrebbero variare i dati di compensazione geometria utensile in funzione delle condizioni di contatto della parte di connessione sulla base e sul braccio del preregolatore. Se si esegue la lavorazione, nonostante la modifica dei dati di compensazione geometria utensile, si avranno interferenze fra gli utensili, portautensili e/o testa della torre e il pezzo, piatto e/o attrezzi, causando danni alla macchina.

Apparirà l'allarme: FM137 verifica correttori Uten.

- b) Quando si monta il braccio del preregolatore sulla macchina o si smonta dalla macchina o dal contenitore, aver cura di non colpire il braccio del preregolatore, in particolare il sensore. Se si danno colpi al sensore o al braccio preregolatore, il sensore potrebbe risultare danneggiato, o il braccio preregolatore potrebbe essere soggetto a distorsioni, rendendo impossibile la definizione dei relativi dati di compensazione geometria utensile.

<Montaggio del braccio prerogolatore>



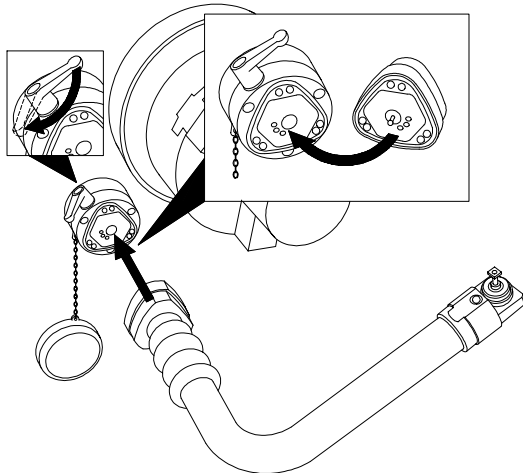
- 1) Pulire la zona attorno alla base, in modo che non aderiscano alla base e al carter smontato trucioli o particelle estranee. Assicurarsi anche che sugli stessi non vi siano schizzi di refrigerante.
- 2) Girare la leva di blocco in senso antiorario sulla posizione sbloccata (angolo di rotazione: 132°)
- 3) Togliere il carter di protezione dalla base.
- 4) Estrarre il braccio del prerogolatore dal contenitore. Quando si estrae il braccio del prerogolatore, assicurarsi di tenerlo dall'impugnatura dello stesso.



Non tenere il braccio del prerogolatore per molto tempo.

NOTA

- 5) Assicurarsi che le zone di unione del braccio del prerogolatore e la base siano pulite, senza trucioli o particelle estranee.



Quando si pulisce la base con un panno, assicurarsi che non entrino trucioli o particelle estranee nel foro del meccanismo di blocco. La penetrazione di particelle estranee provocherà un funzionamento anomalo del prerogolatore utensili.

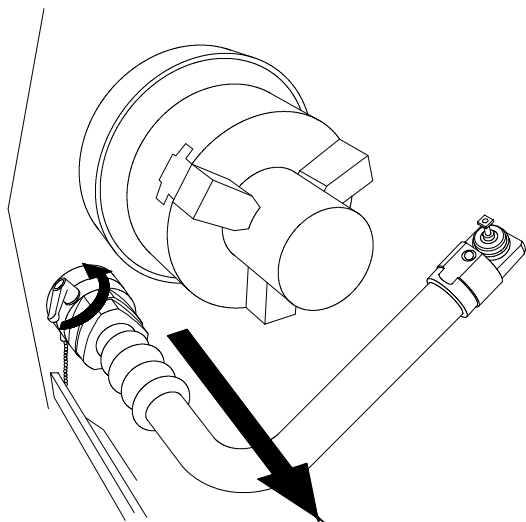


Se la zona di unione si sporca con trucioli e particelle estranee, pulire la zona di unione con un panno.

NOTA

- 6) Montare il braccio del prerogolatore sulla base mentre si posiziona il segno di allineamento sulla leva di blocco della base.
- 7) Girare la leva di blocco in senso orario (angolo di rotazione: 132°) fino all'arresto.

<Smontaggio del braccio del preregolatore>



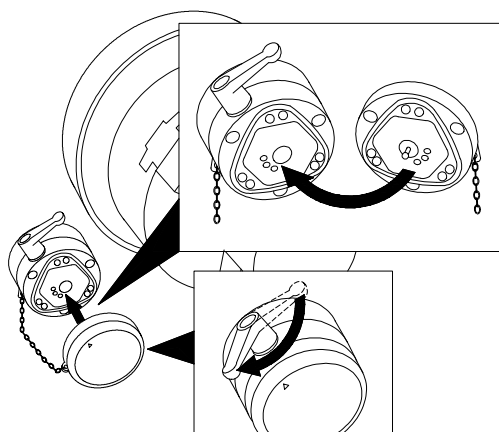
- 1) Tenere l'impugnatura del braccio del preregolatore e girare la leva di blocco in senso antiorario nella posizione di sblocco (angolo di rotazione: 132°)
- 2) Tirare dal braccio del preregolatore per estrarlo dalla base.
- 3) Riporre il braccio del preregolatore nel contenitore.
- 4) Assicurarsi che le zone di unione della base e del carter di protezione siano pulite, senza trucioli o particelle estranee.



Quando si pulisce la base con un panno, assicurarsi che non entrino trucioli o particelle estranee nel foro del meccanismo di blocco. La penetrazione di particelle estranee provocherà un funzionamento anomalo del preregolatore utensili.

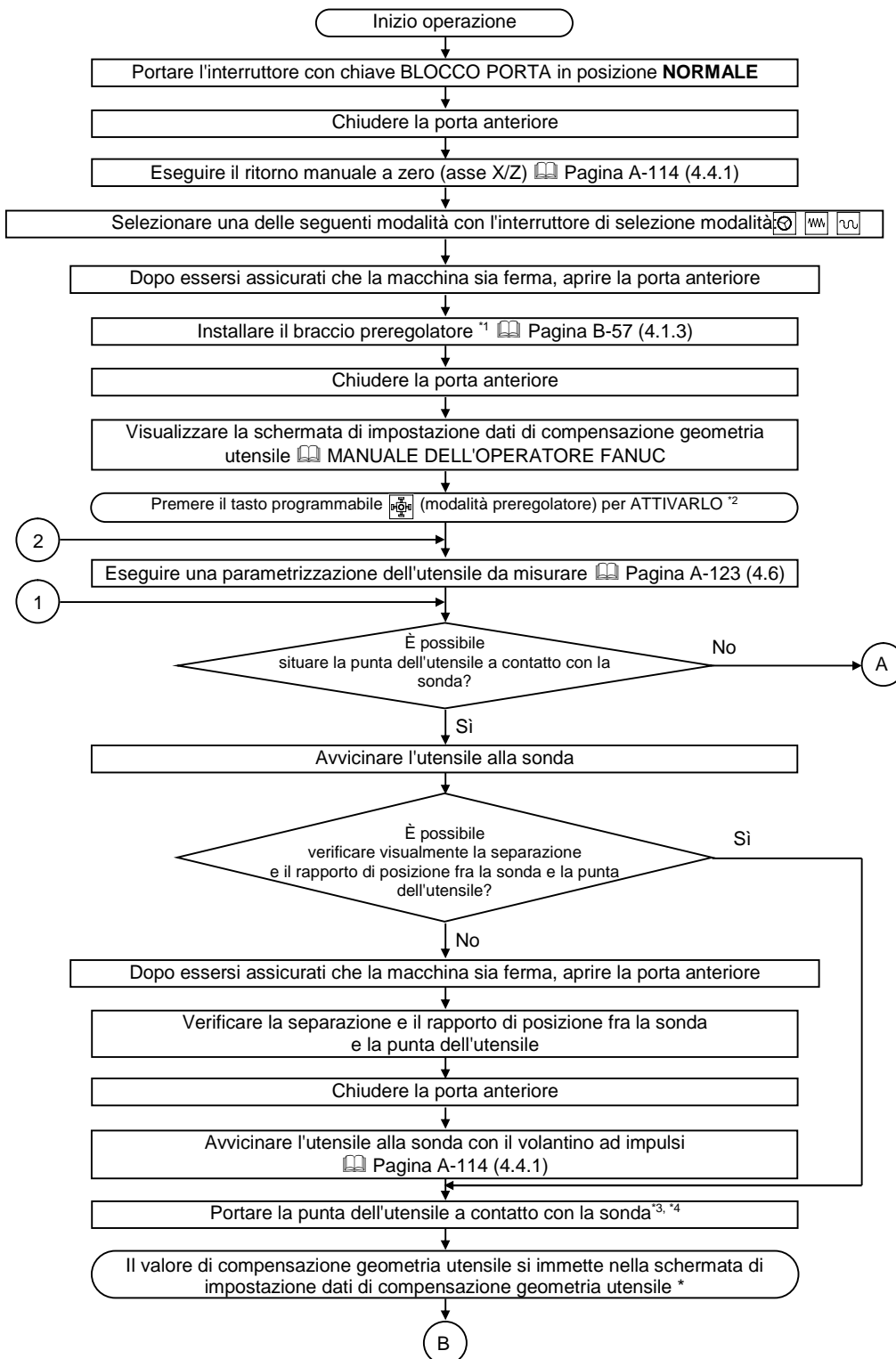


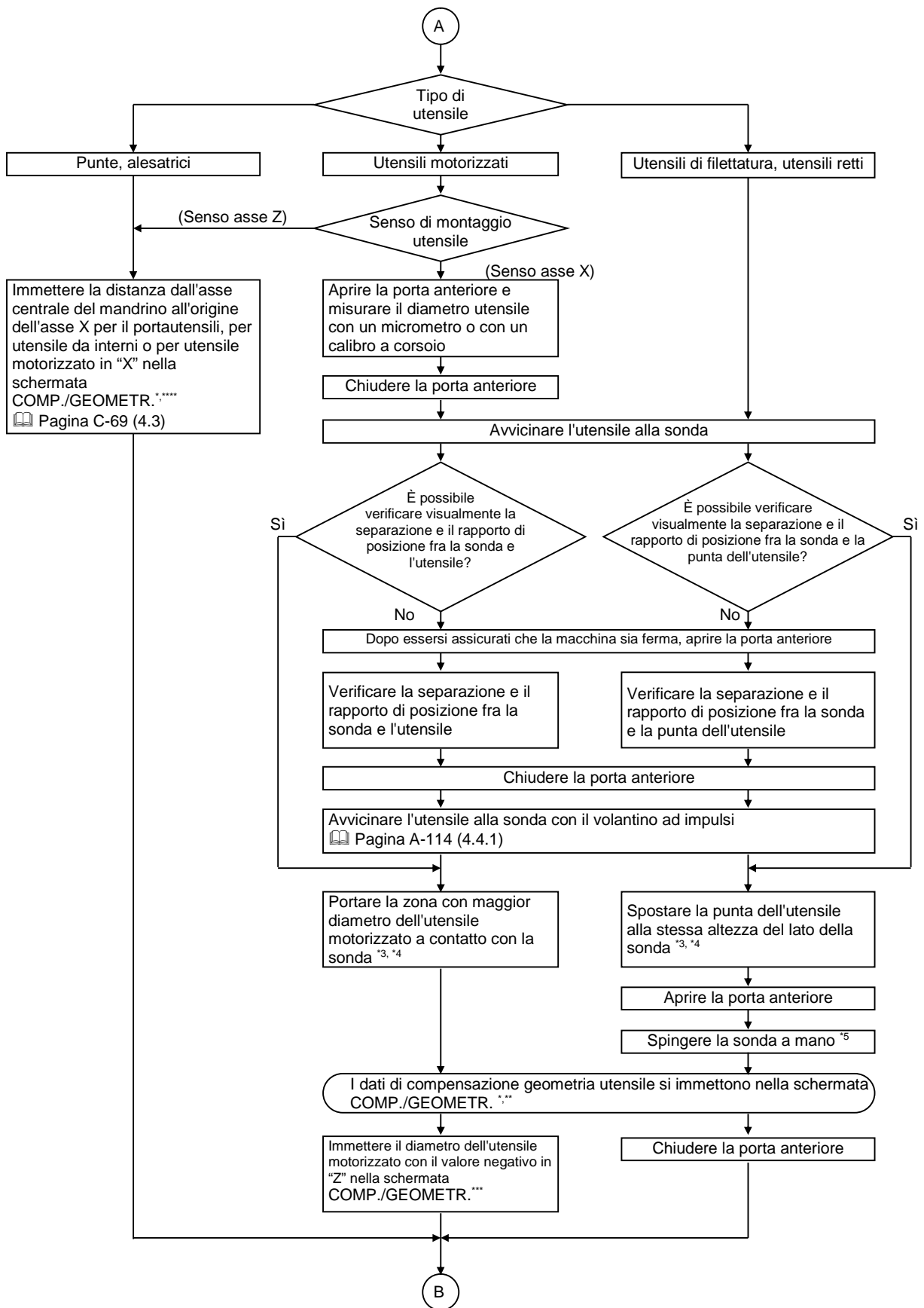
Se la zona di unione si sporca con trucioli e particelle estranee, pulire la zona di unione con un panno.

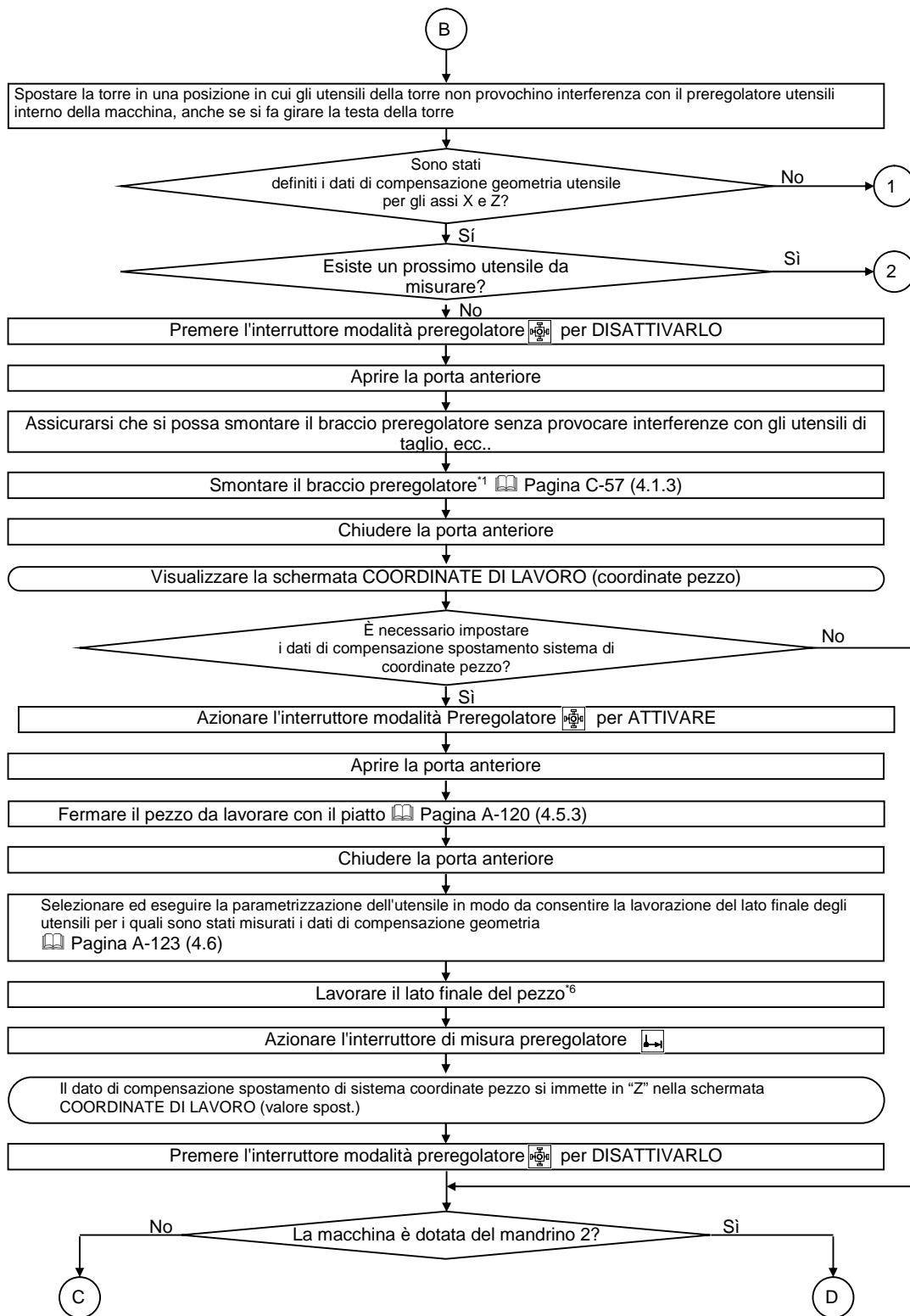


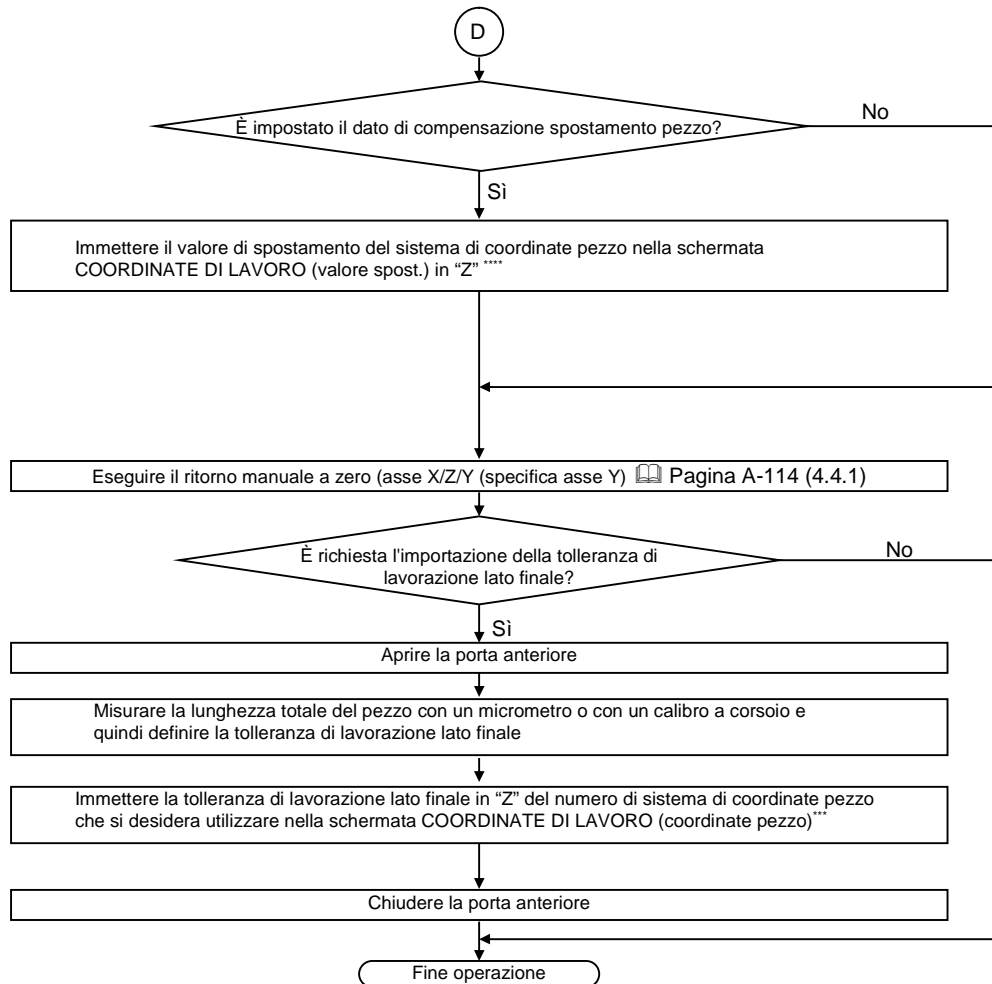
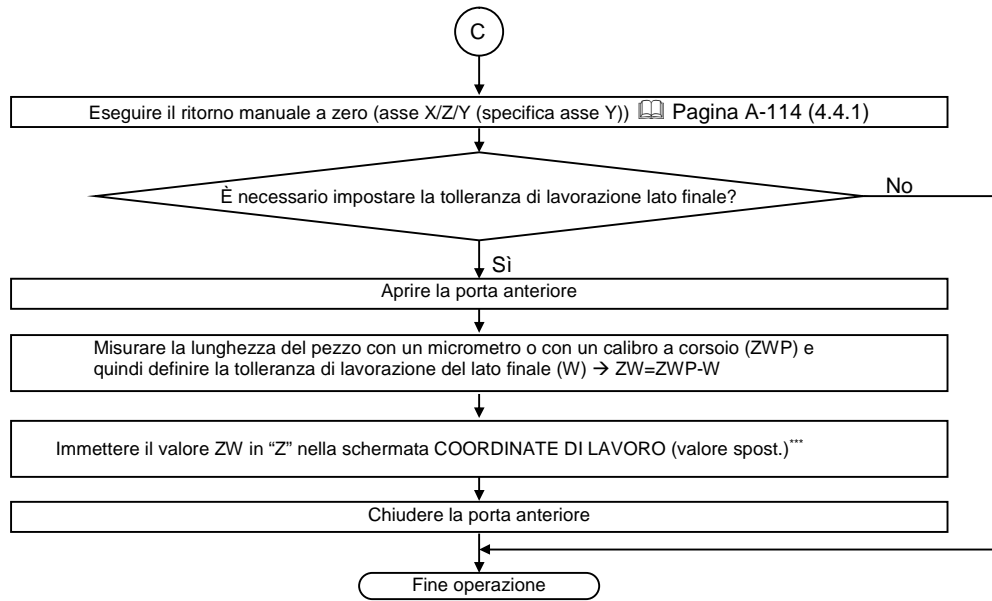
- 5) Inserire il carter di protezione sulla base mentre si posiziona il segno di allineamento sulla leva di blocco della base.
- 6) Girare la leva di blocco in senso orario (angolo di rotazione: 132°) fino all'arresto.

4.1.4 Flusso operativo del preregolatore utensili disinseribile













- *1: Quando si monta il braccio del preregolatore sulla macchina o si smonta dalla macchina o dal contenitore, aver cura di non colpire il braccio del preregolatore, in particolare il sensore. Se si danno colpi al sensore o al braccio preregolatore, il sensore potrebbe risultare danneggiato, o il braccio preregolatore potrebbe essere soggetto a distorsioni, rendendo impossibile la definizione dei relativi dati di compensazione geometria utensile.
 - *2: Assicurarsi che il braccio del preregolatore sia saldamente montato sulla macchina prima di premere il tasto programmabile  (modalità preregolatore).
 - *3: Spostare l'utensile con l'operazione di avanzamento tramite volantino (x1 o x10) avvicinandolo alla sonda per situarla a contatto con lo stesso. La sonda risulterà danneggiata se essa è colpita dall'utensile.
 - *4: Il dato di compensazione geometria utensile si definisce nel senso in cui si era spostato l'asse subito prima di attivare il sensore. Non spostare mai gli assi finché non si sarà attivato il sensore, o dopo aver posto la punta dell'utensile sul lato di contatto della sonda. Se un asse si sposta dopo aver situato la punta dell'utensile sul lato di contatto della sonda, ma prima di attivare il sensore, il dato di compensazione si immette in un senso imprevisto. Se si avvia il funzionamento automatico in questo stato, si avrà un'interferenza fra l'utensile, il portautensili e il mandrino della torre e il pezzo, il piatto e l'attrezzo, causando danni alla macchina.
 - *5: Un asse si può spostare in sensi diversi dal senso di estrazione dell'utensile, dato che la punta dell'utensile non va a contatto con la sonda. Pertanto, fare attenzione al senso in cui si sposterà l'utensile. Se l'utensile si sposta nel senso errato, esso sbatterà sulla sonda, danneggiando la macchina.
 - *6: Non spostare l'utensile nel senso dell'asse Z dopo aver lavorato il lato finale del pezzo di lavoro. Altrimenti, l'utensile potrebbe interferire con il pezzo, causando danni all'utensile e alla macchina.
 - *7: Assicurarsi di immettere "0" nella colonna DATA (valore di spostamento del sistema di coordinate) del sistema di coordinate pezzo "NO. 00 (EST)" nella schermata COORDINATE DI LAVORO (coordinate pezzo).
Se si immette il valore di spostamento del sistema di coordinate pezzo in "NO. 00 (EST)", il sistema di coordinate pezzo si sposta nello stesso senso, indipendentemente del mandrino (mandrino 1 e mandrino 2) che si desidera utilizzare, facendo sì che la torretta interferisca con il pezzo, causando danni alla macchina.
-




*: Se si desidera definire più di un valore di compensazione geometria utensile per un solo utensile, spostare il cursore nella zona di impostazione dati del secondo utensile, o altre di questi utensili con i tasti di controllo cursore e digitare direttamente il valore di compensazione. In questo caso, occorre modificare prima il valore di impostazione del parametro 5005#5 (QNI) del CNC.

Tuttavia, se si modifica l'impostazione del parametro QNI del GOP, occorre spostare il cursore sul numero d'utensile per il quali si desidera definire il dato di compensazione ogni volta che si esegue la parametrizzazione dell'utensile.

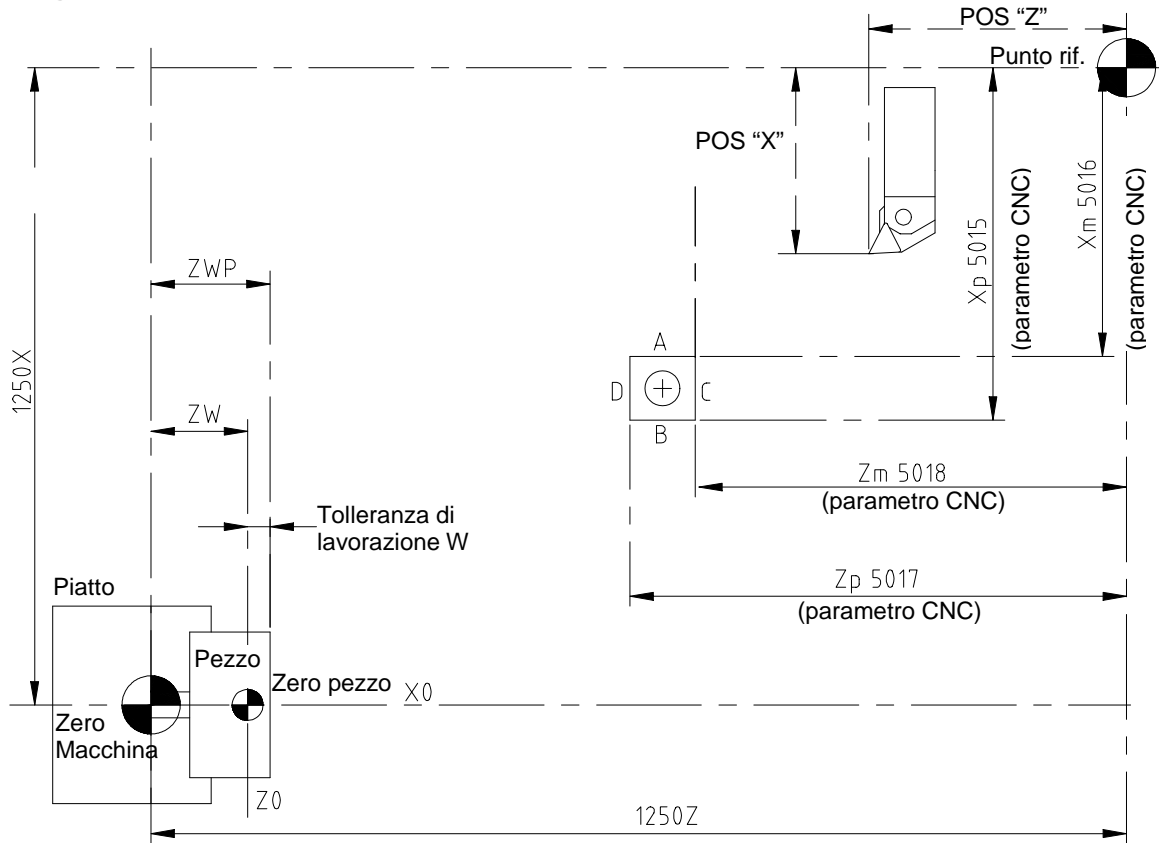
** : Premere sempre il tasto programmabile [+IMMISS.] dopo aver immesso un valore.

Se si preme per sbaglio il tasto  (INPUT) invece del tasto programmabile [+IMMISS.], il valore immesso viene inteso come dato di compensazione geometria utensile o come dato di spostamento coordinate pezzo.

***: Premere il tasto  (INPUT) dopo aver immesso un valore.

4.2 Sensori, utensili e parametri

4.2.1 Regolazione della prima sonda



- POS "X" Valore di coordinata X in cui la punta dell'utensile viene a contatto con il lato A della sonda (sistema di coordinate macchina)
- POS "Z" Valore di coordinata Z in cui la punta dell'utensile viene a contatto con il lato C della sonda (sistema di coordinate macchina)
- N° 5016 XM (parametro CNC) Definire il valore della coordinata X (come raggio) in cui si attiva il sensore quando la punta dell'utensile si sposta in senso negativo e viene a contatto con il lato A della sonda.




Per la macchina con la specifica JIS invertita, definire il valore della coordinata X (come raggio) in cui si attiva il sensore quando la punta dell'utensile viene a contatto con il lato B della sonda (con segno negativo).

- N° 5015 XM (parametro CNC) Definire il valore della coordinata X (come raggio) in cui si attiva il sensore quando la punta dell'utensile si sposta in senso positivo e viene a contatto con il lato B della sonda.



Per la macchina con la specifica JIS invertita, definire il valore della coordinata X (come raggio) in cui si attiva il sensore quando la punta dell'utensile viene a contatto con il lato A della sonda (con segno negativo).

N° 5018 XM (parametro CNC)	Definire il valore della coordinata Z in cui si attiva il sensore quando la punta dell'utensile si sposta in senso negativo e viene a contatto con il lato C della sonda.
N° 5017 XM (parametro CNC)	Definire il valore della coordinata Z in cui si attiva il sensore quando la punta dell'utensile si sposta in senso negativo e viene a contatto con il lato C della sonda.
ZWP	Valore di spostamento dello zero macchina sull'asse Z, che si definisce premendo  (misura di preregolazione)
Tolleranza della lavorazione W	Tolleranza della lavorazione nel senso dell'asse Z rispetto allo zero pezzo
ZW.....	Dato di spostamento del pezzo sull'asse Z che sarà la differenza fra ZWP e la tolleranza della lavorazione W. Con questo si definisce lo zero di programma (Z0).

$$ZW=ZWP-W$$

Il dato di compensazione della geometria utensile si definisce rispetto alla sonda, situando la punta dell'utensile a contatto con la sonda per la quale sono stati definiti i valori di coordinate con i parametri di CN (Nos. 5015, 5016, 5017 e 5018) come si illustra nella figura in alto.

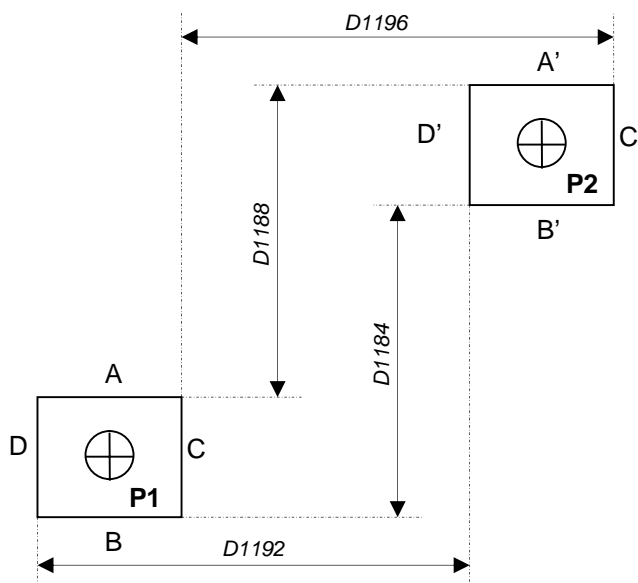
4.2.2 Regolazione della prima sonda

I parametri della seconda sonda si calcolano a partire dai parametri della prima sonda e della distanza relativa fra i lati delle testine di ognuna delle sonde.

Di default, i valori dei parametri CNC sono sempre relativi alla prima sonda, quindi quando entrambi i tamponi sono posizionati, i valori che si caricano nei parametri p5015, p5016, p5017 e p5018 sono quelli relativi alla prima sonda.

Quando si lavora con la seconda sonda tali parametri (p5015, p5016, p5017 e p5018) devono essere ricalcolati. Questo si fa automaticamente ogni volta che si toglie il tampone della seconda sonda. A tale scopo si somma, ai valori iniziali relativi alla prima sonda, la distanza relativa fra i lati delle testine. Tali valori devono essere registrati nei seguenti parametri di dati:

- D1184: distanza fra il lato inferiore della testina della prima sonda e il lato inferiore della testina della seconda sonda (B-B')
 - D1188: distanza fra il lato superiore della testina della prima sonda e il lato superiore della testina della seconda sonda (A-A')
 - D1192: distanza fra il lato laterale sinistro della testina della prima sonda e il lato laterale sinistro della testina della seconda sonda (D-D')
 - D1196: distanza fra il lato laterale destro della testina della prima sonda e il lato laterale destro della testina della seconda sonda (C-C')
-



È necessario immettere tali valori solo una volta e vanno impostati di nuovo solo se la distanza fra le testine delle sonde cambia.

Per evitare la perdita dei valori dei parametri p5015, p5016, p5017 e p5018 ogni volta che si cambia sonda e di dover digitarli di nuovo, tali valori vengono salvati in variabili di dati (D1018, D1022, D1026 e D1030). Se occorre impostare di nuovo la prima sonda, a parte il calcolo dei parametri p5015, p5016, p5017 e p5018 come indicato nella sezione precedente, occorre aggiornare tali variabili di dati in due modi possibili:

- a) Immissione manuale di tali valori da parte dell'utente:
 - a. Copiare manualmente i valori dei parametri CNC nelle variabili di dati:
 - i. D1018= valore immesso nel parametro 5015
 - ii. D1022= valore immesso nel parametro 5016
 - iii. D1026= valore immesso nel parametro 5017
 - iv. D1030= valore immesso nel parametro 5018
- b) Caricamento automatico:
 - a. I valori delle variabili di dati si aggiornano automaticamente mettendo la K19.0 prima a 1 e poi a 0.



Se non si realizza tale procedura, quando si avvia la macchina si salveranno di nuovo i valori memorizzati nelle variabili di processo, si riscriveranno i valori dei parametri CNC e si perderanno gli ultimi valori calcolati dall'utente.

Quindi quando si lavora con la seconda sonda (più precisamente quando si toglie il tampone relativo alla seconda sonda) si caricheranno automaticamente da PMC i valori relativi a tale sonda nei parametri p5015, p5016, p5017 e p5018. Una volta conclusa la misura (e cioè dopo il ritiro del braccio della seconda sonda e il riposizionamento del tampone) si caricheranno di nuovo automaticamente da PMC i valori relativi alla prima sonda nei parametri p5015, p5016, p5017 e p5018.



Per evitare errori nel caricamento dei parametri, togliere solo il tampone della sonda da montare, mai togliere entrambi i tamponi allo stesso tempo.

4.3 Distanza dall'asse centrale del mandrino all'origine asse X (portautensili per utensili da interni e utensili motorizzati)



Per varie ragioni, il valore di posizione dell'asse dopo il ritorno a zero non adotta il valore corretto.

Per operazioni di foratura o alesatura, non iniziare la lavorazione fino ad assicurarsi che l'utensile di taglio (punta, alesatrice) sia situato sul centro del mandrino.

Quando è stato definito il dato di compensazione della geometria utensile per alcuni tipi di utensili, quali punte, alesatrici ed utensili motorizzati montati nel senso dell'asse Z, a volte il centro dell'utensile non può venire a contatto con la sonda. Per questi tipi utensili, immettere manualmente la distanza dall'asse centrale del mandrino all'origine dell'asse X.

<Specifica JIS>

Valore numerico che deve essere immesso
= - (distanza dall'asse centrale del mandrino al punto 0 dell'asse X (in raggio) x 2)

<Specifica JIS inversa>

Valore numerico che deve essere immesso
= (distanza dall'asse centrale del mandrino al punto 0 dell'asse X (in raggio) x 2)



La distanza dall'asse centrale del mandrino all'origine dell'asse X si immette nei diagrammi di corse degli assi (limiti di corsa) dei DRAWINGS.


5. PREPARAZIONE PRIMA DELL'INIZIO DELLA PRODUZIONE

MASSICCIA

In questa sezione si descrive la procedura di verifica del programma e della lavorazione di prova che deve essere eseguita prima di iniziare la produzione massiccia, così come i dettagli da controllare prima di verificare il programma o di iniziare la lavorazione di prova.

5.1 Condizioni per avviare il funzionamento automatico

Per eseguire l'operazione in modalità memoria, o l'operazione diretta per verificare il programma, per eseguire una prova di taglio o per eseguire il programma per una produzione massiccia, o per eseguire un'operazione in modalità MDI, si devono osservare le condizioni necessarie per il funzionamento automatico.

Se non si avvia il funzionamento automatico anche se è stato azionato l'interruttore di funzionamento automatico  (inizio ciclo), verificare se si osservano i seguenti punti.






Le condizioni di seguito indicate sono le condizioni per attivare il circuito di avvio del funzionamento automatico nel CNC. Il cliente si deve assicurare che il pezzo sia montato, deve controllare la regolazione della pressione, la regolazione della compensazione utensile, ecc.. In base alle necessità di funzionamento del cliente.

<Condizioni>

- 1) La porta anteriore è chiusa.



Per ulteriori dettagli, consultare FUNZIONE DI ASSERVIMENTO PORTA.

- 2) È stata selezionata una modalità di funzionamento automatico (memoria, nastro, modalità diretta, MDI).
 - 3) Il piatto è fissato.
(L'indicatore di stato  (fissaggio del piatto) è acceso)
 - 4) Il CNC e la macchina non hanno nessun errore di programma o errore di macchina.
(L'indicatore di stato  (errore) non è acceso).
 - 5) La torre è indicata nella posizione corretta.
(L'indicatore di stato  (fissaggio della torre) è acceso.)
 - 6) Se il mandrino sta girando, significa che è stato attivato il segnale di velocità mandrino raggiunto.
 - 7) Non è attivato il riavvio della rotazione del mandrino quando è sospeso temporaneamente il funzionamento automatico.
-

- 8) Non è stato immesso il segnale esterno di blocco avvio (il segnale che disattiva la rotazione del mandrino).
- 9) Tutti gli assi sono tornati al punto zero dopo aver cambiato la funzione di blocco macchina da attivata a disattivata.
- 10) La funzione di modalità mandrino OFF è disattivata.
- 11) Il contapezzi non ha raggiunto il conteggio finale.
- 12) Se sta girando il mandrino utensile motorizzato, si è attivato il segnale di velocità mandrino raggiunto (solo per tipo M).
- 13) Il riavvio della rotazione del mandrino utensile motorizzato non è valido quando si sospende temporaneamente il funzionamento automatico (solo per tipo M).

5.2 Verifica dei dati nell'eseguire una prova a vuoto, una lavorazione di prova, una misura e una produzione massiccia



La forza di ancoraggio del piatto si riduce quando sta girando il mandrino, dato che la rotazione applica una forza centrifuga alle pinze del piatto. Questa riduzione della forza di ancoraggio del piatto potrebbe provocare lo stacco del pezzo dal piatto durante la lavorazione, causando danni alla macchina. Pertanto, quando si verifica un programma, misurare la forza di ancoraggio del piatto che sarà applicata realmente quando il mandrino starà girando alla velocità di lavorazione, servendosi allo scopo di un misuratore di forza di ancoraggio. Se il valore misurato della forza di ancoraggio è inferiore a quello necessario per fissare il pezzo con sicurezza, modificare le condizioni della lavorazione, quali la pressione di fissaggio del piatto, velocità del mandrino, velocità di avanzamento e profondità della lavorazione.

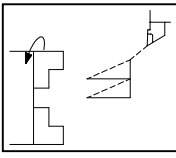
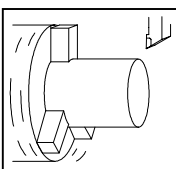
Misurare periodicamente la forza di ancoraggio del piatto con un misuratore di forza di ancoraggio, per assicurarsi che si mantenga la forza di ancoraggio necessaria. In caso contrario, rivolgersi al costruttore del piatto e al costruttore del cilindro.

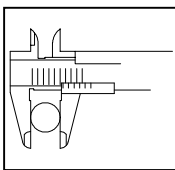
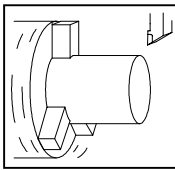
Per ulteriori dettagli sul rapporto fra la velocità di rotazione del mandrino e la forza di ancoraggio del piatto, vedi i manuali di istruzioni elaborati dal costruttore del piatto e dal costruttore dei cilindri.

I punti che devono essere verificati scrupolosamente nel verificare il programma, i valori di compensazione e l'eventuale interferenza nell'eseguire l'operazione di prova a vuoto e la lavorazione di prova per iniziare la produzione massiccia, vengono riportati nella seguente tabella. Utilizzare questa tabella quando si esegue il lavoro per assicurare un funzionamento corretto.



Per quanto riguarda i punti che devono essere verificati, vedi anche 5.3

 <p>Operazione di prova a vuoto</p>	Punti da verificare		Colonna di verifica
	1	È stata verificata e regolata la pressione di fissaggio del piatto?	
	2	Se si esegue un lavoro fra centri, si controlla e si regola la spinta assiale del mandrino della contropunta?	
	3	È attivata la funzione di blocco a blocco?	
	4	Sono la velocità di avanzamento e la velocità del mandrino idonee per l'operazione?	
	5	Si utilizzano correttamente le modalità di avanzamento (avanzamento rapido e avanzamento della lavorazione)?	
	6	È corretto il senso di ritiro dell'utensile dopo la lavorazione?	
	7	È flessibile lo spostamento dell'utensile nella zona calcolata?	
	8	Non presentano interferenze gli utensili con il pezzo, pinze e piatto?	
	9	È parametrizzato il mandrino della torre in una posizione in cui non vi è interferenza con il pezzo?	
	10	Può essere arrestata immediatamente la macchina se necessario?	
11	È chiusa la porta anteriore?		
 <p>Lavorazione di prova</p>	Punti da verificare		Colonna di verifica
	1	È stata controllata e regolata la pressione di fissaggio del piatto?	
	2	Se si esegue un lavoro fra centri, si controlla e si regola la spinta assiale del mandrino della contropunta?	
	3	È attivata la funzione di modalità blocco a blocco?	
	4	Sono la velocità di avanzamento e la velocità del mandrino idonee per l'operazione?	
	5	È stato determinato l'ordine della lavorazione e le condizioni della lavorazione in funzione del materiale e della forma del pezzo grezzo?	
	6	Sono stati selezionati dovutamente gli utensili della lavorazione e le piastrine utensile sostituibili?	
	7	È corretto il metodo di fissaggio del pezzo?	
	8	Si osserva il processo di lavorazione?	
	9	Sono corretti la portata e il senso di alimentazione del refrigerante?	
	10	Non presentano interferenze gli utensili della lavorazione con il pezzo, pinze e piatto?	
	11	Si misurano le dimensioni dopo il processo di sgrossatura?	
	12	Sono corrette le regolazioni di sovracontrollo di avanzamento, sovracontrollo di avanzamento rapido e sovracontrollo di velocità del mandrino?	
	13	Si può arrestare immediatamente la macchina, se necessario?	
14	È chiusa la porta anteriore?		





 Misurazione	Punti da verificare		Colonna di verifica
	1	Funziona correttamente lo strumento di misura?	
	2	È corretta la scelta dello strumento di misura?	
	3	È corretto l'ordine di misura?	
	4	È adeguato il metodo di misura?	
	5	È chiaramente indicata la zona che si desidera misurare?	
	6	È pulita, senza trucioli o refrigerante, la zona che si desidera misurare?	
	7	Si misurano le dimensioni dopo il processo di sgrossatura?	
	8	È freddo l'utensile quando si misurano le dimensioni?	
 Produzione massiccia	Punti da verificare		Colonna di verifica
	1	Sono disattivate tutte le funzioni del CNC, quali le funzioni modalità blocco a blocco, utilizzate per verificare il programma?	
	2	Si verifica la variazione di dimensioni?	
	3	Si misura l'eccentricità su D.I. e D.E. e l'ondulazione del lato finale?	
	4	Si stabilisce il tempo del lavoro segnale analogico in base al tempo di lavorazione di un pezzo?	
	5	Si osserva usura nella piastrina utensile?	
	6	Si misurano le dimensioni dopo il processo di sgrossatura?	
	7	È chiusa la porta anteriore?	

5.3 Controlli prima di iniziare la produzione massiccia

In questa sezione si enumerano i punti minimi che devono essere controllati prima di iniziare la produzione massiccia. Verificare sempre questi punti, oltre all'ambiente di lavoro, prima di avviare il funzionamento automatico.



Prima di premere l'interruttore di avvio ciclo per avviare il funzionamento automatico, assicurarsi che sia disattivata la funzione di prova a vuoto (OFF) e che tutti gli altri interruttori, quali l'interruttore di sovracontrollo mandrino, l'interruttore di sovracontrollo di avanzamento rapido e l'interruttore di sovracontrollo velocità di avanzamento siano tutti nella posizione corretta. Se si avvia il funzionamento automatico con la funzione di prova a vuoto attivata (ON) o qualsiasi interruttore di sovracontrollo in un assetto errato, gli assi potrebbero avanzare in modo improvviso e il mandrino potrebbe girare a una velocità imprevista, causando danni alla macchina.

Controllo della regolazione del blocco	Punti da verificare			Colonna di verifica
	1	Blocco piatto	Attivato.	
	2	Blocco porta anteriore	Attivato	
	3	Blocco contropunta (quando si ferma un pezzo con la contropunta)	Attivato	
	4	Blocco porta armadio elettrico	Attivato	
Controllo delle condizioni di blocco	Punti da verificare			Colonna di verifica
	1	Piastrina utensile	Corretta	
	2	Stelo utensile di lavorazione	Corretto	
	3	Pezzo	Corretto	
	4	Portautensili	Corretto	
	5	Pinze flessibili	Corrette	
	6	Utensileria	Corretto	
Controllo della pressione	Punti da verificare			Colonna di verifica
	1	Pressione del piatto	Corretta	
	2	Forza di spinta assiale del mandrino contropunta (quando si ferma un pezzo utilizzando la contropunta)	Corretta	
Controllo delle regolazioni dell'interruttore di sovracontrollo	Punti da verificare			Colonna di verifica
	1	Valore di sovracontrollo velocità di avanzamento rapido	Corretto	
	2	Valore di sovracontrollo velocità di avanzamento rapido	Corretto	
	3	Valore di sovracontrollo velocità mandrino	Corretto	
Verificare le funzioni	Punti da verificare			Colonna di verifica
	1	Modalità blocco a blocco	Disattivata	
	2	Arresto opzionale	Disattivato	
	3	Prova a vuoto	Disattivata	
	4	Blocco macchina	Disattivato	
	5	Blocco di funzioni ausiliari	Disattivato	
	6	Modalità mandrino SPEN	Disattivata	
Verificare le spie indicatrici di stato	Punti da verificare			Colonna di verifica
	1	 (fissaggio del piatto)	ON	
	2	 (fissaggio della torre)	ON	
	2	 (macchina pronta)	ON	
	4	 (ritorno a zero)	Visualizzato	

Verifica dei dati di compensazione utensile Registrare i dati di spostamento del sistema di coordinate pezzo prima di terminare le operazioni della giornata Verificare i dati prima di iniziare la produzione massiccia della giornata	Punti da verificare		Colonna di verifica
	1	Dati di compensazione geometria utensile	OK
	2	Dati di compensazione usura utensile	OK
	3	Dati di spostamento pezzo	OK
Verificare il programma	Punti da verificare		Colonna di verifica
	1	No. Programma	Corretto
	2	Contenuto del programma	Corretto

5.4 Verifica del programma

Dopo aver creato un programma, occorre verificarlo per depurare eventuali errori (individuare gli errori del programma, i valori errati di compensazione utensile, interferenze, ecc..).

In questa sezione si descrivono i passi per il controllo di un programma.

Il controllo di un programma può essere eseguito mediante i seguenti metodi.

- 1) Utilizzando la funzione di blocco macchina. Il programma si verifica senza spostare realmente gli assi.
- 2) Utilizzando la funzione di prova a vuoto. Il programma si verifica eseguendolo realmente ma senza un pezzo sul piatto.
- 3) Spostando il sistema di coordinate (il senso dell'asse X o dell'asse Z). Il programma si verifica eseguendolo realmente con la funzione di prova a vuoto con un pezzo fermo sul piatto.

In questa sezione si descrive la procedura utilizzata per verificare il programma spostando il sistema di coordinate.



Vi è una varietà di tipi di pezzi lavorati dal cliente. Anche i metodi di fissaggio del piatto variano in funzione del tipo di pezzo. Pertanto, per verificare il programma con un pezzo fissato sul piatto, fare molta attenzione alle interferenze, tenendo presente la forma del pezzo e il metodo di fissaggio del piatto.

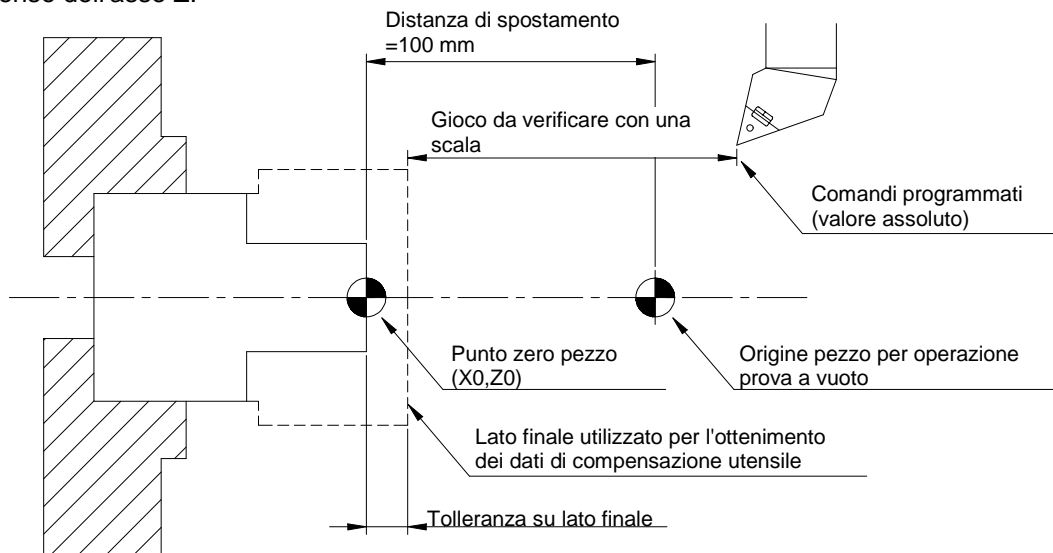


Nel verificare il programma eseguendo l'operazione di prova a vuoto senza fissare il pezzo sul piatto, cambiare la regolazione da MODALITÀ MANDRINO DIS. a "VALIDO".



<Esempio>

Per eseguire un'operazione di prova a vuoto spostando il sistema di coordinate 100 mm nel senso dell'asse Z.



Il gioco fra la piastrina utensile e il lato finale utilizzato per ottenere il valore di compensazione utensile è:

[Valore spostamento (100 mm)] + [coordinata Z specificata nel programma] – [tolleranza su lato finale]



- 1) Quando si sposta il sistema di coordinate, determinare il valore corretto di spostamento tenendo presente la forma e le condizioni del pezzo. Quando si utilizza un pezzo grezzo per verificare il programma, ad esempio, l'utensile della lavorazione può sbattere sul pezzo se il valore di spostamento è insufficiente.
- 2) Quando si esegue un'operazione di prova a vuoto spostando il sistema di coordinate pezzo nel senso +Z, fare attenzione alle interferenze dell'utensile di lavorazione con il piatto, ecc..

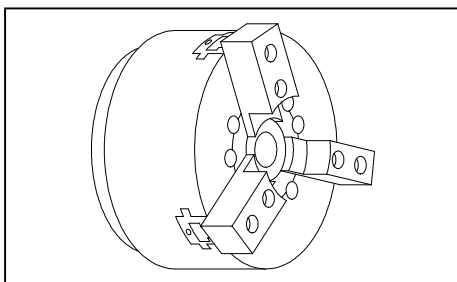


- 1) In funzione delle forme del pezzo e delle specifiche di macchina, si possono avere casi in cui il sistema di coordinate pezzo è spostato nel senso dell'asse X. Si possono anche avere casi in cui l'operazione di prova a vuoto si esegue dopo aver tolto un pezzo dal piatto, invece di immettere i dati di spostamento del sistema di coordinate pezzo.



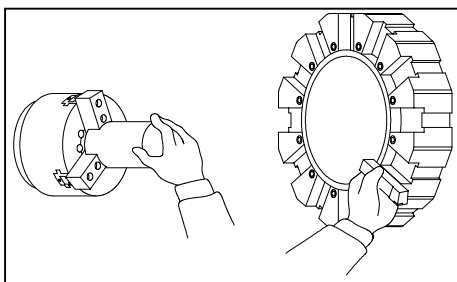
- 2) Nel verificare il programma spostando il sistema di coordinate nel senso dell'asse Z, immettere il valore di spostamento con un segno negativo.
- 3) Correggere il programma se necessario.
- 4) Dopo aver terminato la verifica del programma, resettare sempre il valore di spostamento al relativo valore originale.

La procedura per verificare il programma spostando il sistema di coordinate 100 mm nel senso dell'asse Z si spiega di seguito:



- 1) Conformare le pinze flessibili per adattarle al materiale e alla forma del pezzo, al metodo di fissaggio del piatto (fissaggio da dentro o da fuori), ecc..

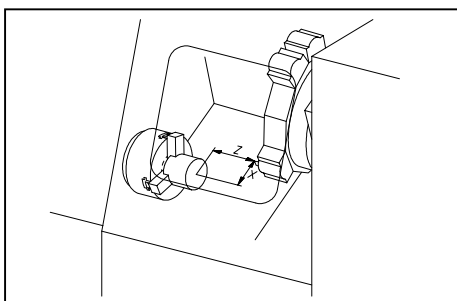
È necessario conformare le pinze flessibili in modo che il pezzo si possa fissare saldamente sul piatto.



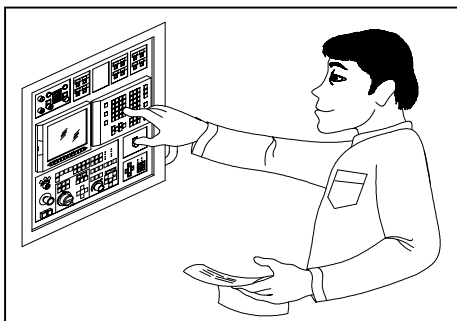
- 2) Montare gli utensili e il pezzo sulla macchina spostando gli assi e parametrizzando manualmente la torre.



Regolazione del piatto per operazione di lavoro fra centri.



- 3) Definire l'origine pezzo.



- 4) Immettere il programma creato nella memoria del CNC mediante la tastiera del pannello operatore o mediante il dispositivo E/U esterno.

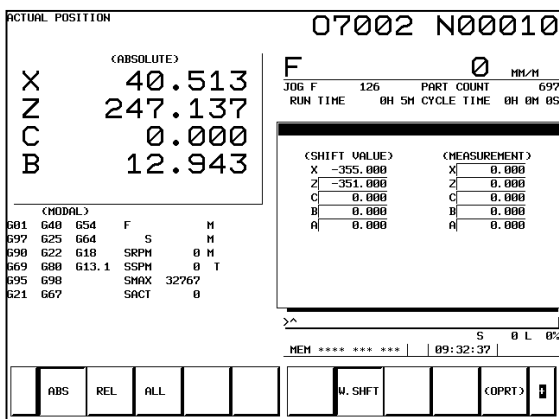


Quando si esegue la verifica del programma, attivare (ON) le funzioni del CNC quali la modalità blocco a blocco, la prova a vuoto, l'arresto opzionale e il blocco macchina, a seconda dei casi. Per ulteriori dettagli sulle funzioni del CNC, consultare la pagina A-63 (2.6)

- 5) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in posizione NORMALE
- 6) Chiudere la porta anteriore.
- 7) Eseguire l'operazione di ritorno a zero.



Pagina A-114 (4.4.1)



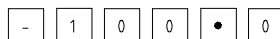
- 8) Visualizzare la schermata ZERO PEZZO.



MANUALE DELL'OPERATORE FANUC

- 9) Spostare il cursore su "INCREMENTO Z" con i tasti di controllo del cursore.
- 10) Impostare il valore di spostamento dell'asse Z a 100 mm


Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:






Assicurarsi che sia corretto il segno del valore immesso.

- 11) Premere il tasto programmabile [+IMMISS.].



Se si preme il tasto  (INPUT), il valore digitato con i tasti di immissione dati si immette come dato di compensazione di spostamento del sistema di coordinate pezzo (asse Z). Pertanto, assicurarsi di premere il tasto programmabile [+IMMISS.].

- 12) Verificare la posizione degli interruttori sul pannello operatore o i tasti di funzione.
 - a) Assicurarsi che sia correttamente regolato il quadrante di sovracontrollo della velocità di avanzamento rapido.
 - b) Assicurarsi che il quadrante di sovracontrollo della velocità di avanzamento sia nella posizione corretta.
 - c) Assicurarsi che la regolazione di sovracontrollo della velocità del mandrino sia corretta.
 - d) Assicurarsi che la regolazione di prova a vuoto sia corretta.
- 13) Premere l'interruttore di modalità blocco a blocco  per assicurarsi che sia attivata la funzione di modalità blocco a blocco.

- 14) Premere l'interruttore di arresto opzionale  per attivare la funzione di arresto opzionale.
- 15) Se nel programma vi è un comando M08 (refrigerante INSERITO), premere l'interruttore di refrigerante  (disinserito) per 1 secondo o più per attivare la modalità refrigerante DISINSERITO.
- 16) Selezionare la modalità memoria con l'interruttore di selezione modalità.
- 17) Visualizzare la schermata PROG.



MANUALE DELL'OPERATORE FANUC


- 18) Cercare il programma.



MANUALE DELL'OPERATORE FANUC

- a) Digitare il numero di programma da cercare servendosi dei tasti di immissione dati.




Non è necessario premere il tasto .

- b) Premere il tasto programmabile [TUTTO] per visualizzare tutti i dati di posizione nella parte sinistra della schermata.


- 19) Per la macchina con porta manuale situare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA nella posizione DISATTIVATO per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.





Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore di porta automatica (APRIRE P. AUTOMATICA).

- 20) Assicurarsi che sia acceso l'indicatore di stato  (fissaggio del piatto).
- 21) Chiudere la porta anteriore.




Assicurarsi di premere subito il pulsante di arresto di emergenza o l'interruttore di funzionamento automatico  (avanzamento arrestato) se si verifica un'anomalia.

- 22) Verificare il movimento dell'utensile sulla schermata VERF. PROG premendo gli interruttori di funzionamento automatico  (avvio ciclo) e  (arresto avanzamento). Verificare l'interferenza fra l'utensile o il pezzo e il piatto.



- a) Mentre è attivata la funzione di prova a vuoto, si ignorano le velocità di avanzamento programmate e gli assi si spostano alla velocità di avanzamento definita dal quadrante di sovracontrollo della velocità di avanzamento.

- b) Il programma si arresta su ogni blocco quando è attivata la funzione di modalità blocco a blocco.

Tuttavia, premere l'interruttore di funzionamento automatico  (arresto avanzamento) se inizia a spostarsi l'asse X o l'asse Z.



- c) Se attualmente è attivata la modalità refrigerante DISINSERITO, non si alimenterà refrigerante anche se si esegue all'interno del programma un comando M08 (INSERIRE refrigerante).





- 23) Verificare il gioco fra l'utensile della lavorazione e il piatto rispetto al valore di "DIST. Ir" visualizzato nella schermata.

Il gioco utensile della lavorazione rispetto al piatto deve essere verificato attraverso la finestra della porta anteriore.



Se quando si esegue in modo continuo il programma si osserva che l'utensile della lavorazione sbatte contro il piatto, arrestare l'operazione di prova a vuoto e correggere il programma. Verificare quindi di nuovo il programma.

- 24) Dopo aver eseguito il primo blocco di spostamento dell'asse, selezionare una qualsiasi delle seguenti modalità con l'interruttore di selezione modalità:

 (volantino),  (avanzamento lento),  (avanzamento rapido),  (ritorno a zero)



Il mandrino arresta la rotazione nel selezionare una qualsiasi di queste modalità.

- 25) Per la macchina con porta manuale situare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA nella posizione DISATTIVATO per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore di porta automatica (APRIRE P. AUTOMATICA).

- 26) Misurare la distanza fra l'utensile e il pezzo. Misurare inoltre la distanza fra gli utensili adiacenti e la distanza fra l'attrezzo e il piatto.



Misurare la distanza per tutti gli utensili per verificare eventuali interferenze.





Se si verifica un'eventuale interferenza misurando la distanza, non spostare mai nessun asse o parametrizzare manualmente la torre. Se è necessario spostare manualmente un asse o parametrizzare la torre, far tornare tale asse o la torre alla posizione precedente prima di riavviare l'operazione di prova a vuoto. Se si riprende la prova a vuoto dopo aver parametrizzato un altro utensile o senza essere tornati alla posizione precedente, un utensile potrebbe sbattere contro il pezzo o contro il piatto, causando danni alla macchina.


- 27) Se la tolleranza misurata è corretta e non vi è nessuna possibilità di interferenza, chiudere la porta anteriore.

- 28) Selezionare la modalità memoria con l'interruttore di selezione modalità.

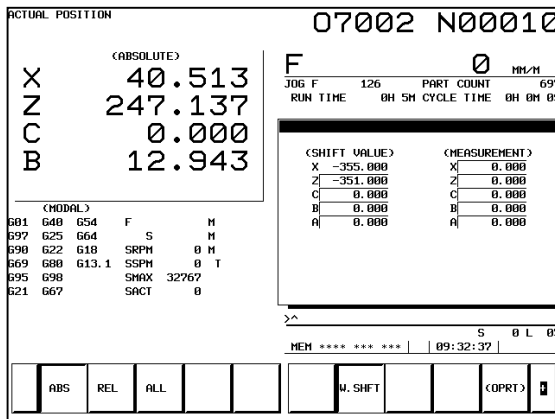
- 29) Premere l'interruttore di operazione automatica  (avvio ciclo)
-

 Il mandrino inizia a girare a una velocità selezionata prima di arrestare l'operazione di prova a vuoto.

30) Premere di nuovo l'interruttore di funzionamento automatico  (inizio ciclo).

 Si riprende l'operazione di prova a vuoto.

31) Se non si verifica nessun problema nell'operazione di prova a vuoto, resettare i dati di spostamento al relativo valore originale dopo aver eseguito l'operazione di prova a vuoto.



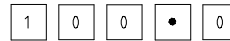
a) Visualizzare la schermata ZERO PEZZO.



Manuale dell'operatore FANUC


b) Spostare il cursore su "INCREMENTO Z" con i tasti di controllo del cursore.

c) Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:



d) Premere il tasto programmabile [+IMMISS.].



Se si preme il tasto , il valore digitato con i tasti di immissione dati si imposta come valore di compensazione spostamento del sistema di coordinate pezzo (asse Z). Pertanto, assicurarsi di premere il tasto programmabile [+IMMISS.].

5.5 Lavorazione di prova

Quando l'utensile della lavorazione si sposta sulla traiettoria programmata dell'utensile, vi possono essere casi in cui non è possibile finire il pezzo con l'esattezza richiesta, a causa della resistenza di lavorazione, scarto dell'utensile, raggio piastrina utensile e usura della piastrina utensile.

In questo caso, la traiettoria programmata deve essere spostata in parallelo agli assi X e Z dopo aver eseguito la lavorazione di prova, in modo che il pezzo di lavoro possa essere finito entro i limiti di tolleranza specificati. Immettere la distanza che deve essere spostata la traiettoria utensile come valore di compensazione d'usura utensile.



Quando si lavora il primo pezzo nella lavorazione di prova, occorre fare particolare attenzione ai fini della sicurezza.



È impossibile la compensazione sull'asse Z per il taglio di filettatura o scanalatura.

- 1) Portare l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA in posizione NORMALE
- 2) Chiudere la porta anteriore.

3) Eseguire l'operazione di ritorno a zero.



Pagina A-114 (4.4.1)

ACTUAL POSITION 07002 N00010

(ABSOLUTE)

X	40.513
Z	247.137
C	0.000
B	12.943

(MODAL)

001	G40	G54	F	M
097	G25	G64	S	M
090	G22	G18	SRPM	0 M
069	G80	G13.1	SSPM	0 T
095	G98	SHAX	32767	
021	G67	SACT	0	

JOB F 126 PART COUNT 697
 RUN TIME 0H 5H CYCLE TIME 0H 0M 0S

NO.	X	Z	R	T
W 01	0.000	0.000	0.000	0
W 02	0.000	0.000	0.000	0
W 03	0.000	0.000	0.000	0
W 04	0.000	0.000	0.000	0
W 05	0.000	0.000	0.000	0
W 06	0.000	0.000	0.000	0
W 07	0.000	0.000	0.000	0
W 08	0.000	0.000	0.000	0

S 0 L 0%

MEM ***** | 09:31:31

ABS REL ALL WEAR GEOM (OPRT)

4) Visualizzazione della schermata di impostazione dati di compensazione usura utensile



MANUALE DELL'OPERATORE FANUC



5) Spostare il cursore sul numero di correttore d'usura dell'utensile che si desidera utilizzare.

a) Premere il tasto programmabile (RICER NO).

b) Immettere il numero di correttore d'usura utensile relativo all'utensile che si desidera utilizzare, servendosi dei tasti di immissione dati.

c) Premere il tasto programmabile (RICER NO).



Anche utilizzando i tasti di controllo del cursore  e  il cursore si sposterà sul numero di correttore d'usura dell'utensile utilizzato.

6) Immettere il valore di compensazione d'usura utensile.



Solo quando si lavora un pezzo per la prima volta, spostare la traiettoria utensile mediante la procedura di seguito descritta.


<Esempio>

Per eseguire la lavorazione di prova spostando 0.3 mm in senso radiale.

a) Spostare il cursore sul dato relativo all'asse X del numero di correttore d'usura di ogni utensile.





b) Per gli utensili utilizzati per lavorazione di D.E. ampliare la relativa posizione di diametro 0,3 mm immettendo il dato di compensazione utensile 0,3.

Premere i seguenti tasti, nel seguente ordine:

   Tasto programmabile [+IMMISS.]

c) Per gli utensili utilizzati per lavorazione di interni, ridurre la loro posizione di diametro 0,3 mm immettendo il valore di compensazione d'usura utensile uguale a -0,3.

Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:

    Tasto programmabile [+IMMISS.]



Non immettere i dati di compensazione utensili quali punta da centrare e punta che esegue una lavorazione sul centro di un pezzo.



Ripetere i passi 5) e 6) per tutti gli utensili di tenuta utilizzati per la lavorazione:


- 7) Selezionare la modalità memoria con l'interruttore di selezione modalità.
- 8) Visualizzare la schermata PROG.





MANUALE DELL'OPERATORE FANUC


- 9) Cercare il programma.
 - a) Digitare il numero di programma da cercare servendosi dei tasti di immissione dati.



Non è necessario premere il tasto .

- b) Premere il tasto programmabile (RICER O).
- 10) Premere l'interruttore di modalità blocco a blocco  per attivare la funzione di modalità blocco a blocco.
- 11) Premere l'interruttore di arresto opzionale  per attivare la funzione di arresto opzionale.
- 12) Attivare il sovracontrollo di velocità di avanzamento rapido, sovracontrollo di velocità mandrino e sovracontrollo di velocità di avanzamento, a seconda dei casi.



Assicurarsi che sia possibile premere immediatamente il pulsante di arresto d'emergenza o l'interruttore di funzionamento automatico  (arresto avanzamento) se si verifica un'anomalia.

- 13) Premere l'interruttore di operazione automatica  (avvio ciclo)



Continuare la lavorazione osservando le vibrazioni della macchina, il rumore della lavorazione, le condizioni di carico e scarico trucioli e le condizioni di alimentazione refrigerante.

- 14) Per la macchina con porta manuale, quando il programma si arresta dopo aver eseguito il comando M01 (arresto opzionale), premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



- a) Sulla macchina con porta automatica, quando il programma si arresta dopo aver eseguito il comando M01 (arresto opzionale), aprire la porta anteriore premendo l'interruttore di porta automatica (APRIRE P. AUTOMATICA).
 - b) Prima di aprire la porta anteriore, cambiare la modalità di funzionamento in manuale con l'interruttore di selezione modalità.



- c) La macchina non si arresta se non si immette un comando M01 alla fine del programma. I programmi utilizzati per operazione continua con un trascinatore sbarre, ad esempio, possono prescindere dal comando M01 per abbreviare il tempo di ciclo.

- 15) Misurare e registrare le dimensioni del pezzo.
- 16) Ripetere i passi da 13) a 15) fino al comando di fine programma M30 per misurare e registrare le dimensioni.
- 17) Dopo aver terminato l'esecuzione del programma, visualizzare la schermata di impostazione dati di compensazione usura utensile.



MANUALE DELL'OPERATORE FANUC

- 18) Spostare il cursore su X o Z del numero di correttore di usura utensile relativo all'utensile che si desidera utilizzare, servendosi del tasto programmabile (RICER NO) e dei tasti di controllo del cursore.
- 19) Immettere la differenza fra la dimensione misurata nel passo 16) e la dimensione utilizzata in programmazione.
- a) Digitare la differenza della dimensione misurata mediante i tasti di immissione dati.
- b) Premere il tasto programmabile [+IMMISS.].

<Esempio>

Se il pezzo si lavora a un diametro di 50,35 mm, nonostante il programma sia stato sviluppato per lavorare a 50 mm, seguire i passi di seguito indicati. Si supponga che il comando utensile utilizzato per questa operazione della lavorazione sia il T0101 (numero di correttore 1 di usura utensile).

- a) Spostare il cursore sul campo dati di compensazione asse X per il numero di correttore 1 di usura.
- b) Calcolare il valore di compensazione di usura.

[Diametro programmato] – [diametro misurato] = [valore composizione]


$$50.0 - 50.35 = -0.35$$

- c) Dato che il diametro si lavora a 0.35 mm in più di diametro rispetto al diametro programmato, il valore di compensazione deve essere immesso per lavorare il pezzo 0.35 mm più piccolo.

Premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato:

Tasto programmabile [+IMMISS.]



a) Se si preme il tasto programmabile  (INPUT), il valore digitato con i tasti di immissione dati si immette come valore di compensazione di usura utensile. Pertanto, assicurarsi di premere il tasto programmabile [+IMMISS.].

b) Assicurarsi che di immettere correttamente il punto decimale e il segno + o -.

20) Selezionare la modalità memoria con l'interruttore di selezione modalità.

21) Visualizzare la schermata PROG.




MANUALE DELL'OPERATORE FANUC

22) Chiamare l'inizio del programma..

a) Digitare il numero del programma con il quale si è eseguita la lavorazione di prova, mediante i tasti di immissione dati.

b) Premere il tasto programmabile (RICER O).

23) Chiudere la porta anteriore.

24) Premere l'interruttore di funzionamento automatico  (inizio ciclo) per terminare il pezzo.

25) Dopo aver terminato il pezzo, misurare di nuovo le dimensioni del pezzo ed immettere i dati di compensazione di usura utensile.

26) Iniziare il funzionamento continuo automatico dopo aver ottenuto con precisione per tutti gli utensili i valori di compensazione di usura utensile.

Prima di iniziare il funzionamento automatico,

a) Disattivare la funzione di modalità blocco a blocco,

b) Disattivare la funzione di arresto opzionale e






d) Disattivare la modalità Refrigerante DISINSERITO



Dopo aver iniziato il funzionamento automatico, verificare le dimensioni di vari pezzi finiti. Le dimensioni variano leggermente a causa dell'usura iniziale dell'utensile, resistenza di lavorazione, scarto degli utensili della lavorazione ed altri motivi.

6. ESTRAZIONE DEI TRUCIOLI CHE ADERISCONO AL PEZZO

La procedura per estrarre i trucioli che aderiscono al pezzo durante la lavorazione si descrive di seguito.

- 1) Premere l'interruttore di funzionamento automatico  (arresto avanzamento) per sospendere l'esecuzione del programma in una posizione in cui i trucioli si possano estrarre facilmente dal pezzo.
- 2) Selezionare una delle seguenti modalità con l'interruttore di selezione modalità:
 (volantino),  (avanzamento lento),  (avanzamento rapido),  (ritorno a zero)




Il mandrino smette di girare quando si seleziona una qualsiasi di queste modalità.

- 3) Assicurarsi che l'interruttore con chiave BLOCCO PORTA sia situato nella posizione NORMALE.
- 4) Per la macchina con porta manuale, premere l'interruttore di sblocco porta per sbloccare la porta anteriore. Aprire quindi la porta anteriore.



Per la macchina con porta automatica, aprire la porta anteriore azionando l'interruttore di porta automatica (APRIRE P. AUTOMATICA).

- 5) Per l'operazione di lavoro fra centri, assicurarsi che sia attivata la funzione di blocco mandrino contropunta.

Dopodiché, premere l'interruttore del mandrino contropunta  (dentro) per spostare il mandrino contropunta verso il corpo della contropunta.



Se si ritira il mandrino contropunta, il pezzo resta fissato solo dal piatto e potrebbe cadere.

Dopo aver terminato la lavorazione, assicurarsi che il pezzo sia fermato in modo da non poter cadere dal piatto se il centro del mandrino contropunta si ritira dal pezzo.

- 6) Estrazione dei trucioli dal pezzo con un'utensile manuale adeguato.





- a) Non toccare mai i trucioli o i fili degli utensili con a mani nude, al fine di evitare infortuni.
- b) Non spostare mai gli assi e non girare manualmente la testa della torre. Se è necessario farlo manualmente, fare tornare gli assi o la torre alla posizione in cui si trovavano prima di riavviare il programma.

Se si riavvia il programma da una posizione diversa dalla posizione in cui esso si trovava prima, si verificherà un'interferenza fra l'utensile e il pezzo o fra l'utensile e il piatto, causando danni alla macchina.

- 7) Per l'operazione di centratura pezzo, estrarre verso l'esterno il mandrino contropunta per fermare il pezzo.




Pagina A-127 (4.10)

- 8) Chiudere la porta anteriore.
- 9) Selezionare la modalità memoria () con l'interruttore di selezione modalità.
- 10) Premere l'interruttore di operazione automatica  (avvio ciclo)



Il mandrino riprende la sua rotazione alla velocità alla quale girava prima di fermarla.

- 11) Premere di nuovo l'interruttore di funzionamento automatico  (inizio ciclo).



Si riavvia il programma.

7. PROCEDURA PER DIVERSI TIPI DI LAVORAZIONE

I torni CNC si utilizzano per vari tipi di operazioni della lavorazione.

In questa sezione si descrive la procedura operativa per operazioni tipiche della lavorazione su un tornio CNC dotato di piatto idraulico standard a 3 pinze.







La procedura di seguito descritta è applicabile a operazioni continue dopo aver terminato la messa a punto.

7.1 Operazione di fissaggio del pezzo

- 1) Disattivare la funzione di blocco mandrino contropunta.



MANUALE DELL'OPERATORE FANUC

- 2) Pulire il pezzo e il piatto applicando aria compressa.
- 3) Fermare il pezzo sul piatto.
 - a) Assicurarsi che sia acceso l'indicatore di stato  (fissaggio del piatto).
 - b) Ispezionare il pezzo per vedere se è correttamente fissato sul piatto.
- 4) Chiudere la porta anteriore.
- 5) Visualizzare la schermata PROG ed assicurarsi che il cursore sia all'inizio del programma.
- 6) Verificare la posizione degli interruttori (interruttori di selezione modalità, quadrante di sovracontrollo della velocità di avanzamento, ecc.).
- 7) Premere l'interruttore di funzionamento automatico  (inizio ciclo) per iniziare la lavorazione del pezzo.
- 8) Dopo aver terminato la lavorazione, assicurarsi che il simbolo  (M02/M30) sia visualizzato sulla zona di visualizzazione di stato della schermata.
 Il blocco della porta anteriore si libera nell'eseguire il comando M02 o M30 nel programma.
- 9) Aprire la porta anteriore.
- 10) Estrarre il pezzo dal piatto e pulire il pezzo e il piatto applicando aria compressa.
- 11) Misurare il pezzo per assicurarsi che le dimensioni finite siano entro la tolleranza specificata.
- 12) Lavorare e misurare il pezzo successivo nei precedenti passi da 2) a 11).









La funzione di blocco piatto inibisce l'avvio del mandrino e l'inizio del ciclo se il pezzo non è fissato all'interno del piatto.

7.2 Operazione di lavoro su centro contropunta (specifica contropunta)

- 1) Attivare la funzione di blocco mandrino contropunta.



Pagina A-129 (4.10.3)

- 2) Pulire il pezzo, il piatto e la contropunta applicando aria compressa.
- 3) Fermare il pezzo all'interno del piatto.
 - a) Assicurarsi che sia acceso l'indicatore di stato  (fissaggio del piatto).
 - b) Verificare il pezzo per vedere se è correttamente fissato all'interno del piatto.
- 4) Premere l'interruttore mandrino contropunta  (avanzamento lento) per fermare il pezzo con il centro mandrino contropunta.
- 5) Fermare di nuovo il pezzo sul piatto.
 - a) Assicurarsi che sia acceso l'indicatore di stato  (fissaggio del piatto).
 - b) Verificare il pezzo per vedere se è correttamente fissato sul piatto.
- 6) Chiudere la porta anteriore.
- 7) Premere l'interruttore mandrino contropunta  (fuori) per estrarre il mandrino contropunta fuori dal corpo della stessa.
- 8) Visualizzare la schermata PROG ed assicurarsi che il cursore si trovi al servizio del programma.
- 9) Verificare la posizione degli interruttori (interruttori di selezione modalità, quadrante di sovracontrollo velocità di avanzamento, ecc..).
- 10) Premere l'interruttore di funzionamento automatico  (inizio ciclo) per iniziare la lavorazione del pezzo.
- 11) Dopo aver terminato la lavorazione, assicurarsi che sulla zona di visualizzazione del pannello appaia il simbolo  (M02/M30).



Il blocco della porta anteriore si libera nell'eseguire il comando M02 o M30 nel programma.

- 12) Aprire la porta anteriore.
- 13) Ritirare il mandrino contropunta.



Se si ritira il mandrino contropunta, il pezzo resta fissato dal piatto e il pezzo potrebbe cadere.

Una volta terminata la lavorazione, assicurarsi che il pezzo sia fermato in modo che non possa cadere dal piatto se il centro del mandrino della contropunta si ritira dal pezzo.

- 14) Estrarre il pezzo dal piatto e pulire il pezzo, il piatto e la contropunta alimentando aria compressa.
- 15) Misurare il pezzo per verificare che le dimensioni finite siano entro la tolleranza specificata.
- 16) Lavorare e misurare il pezzo successivo nei precedenti passi da 2) a 15).



- a) La funzione di blocco piatto disattiva l'avvio del mandrino e l'inizio del ciclo se il pezzo non è fermato sul piatto.
- b) La funzione di blocco mandrino contropunta, quando si attiva, inibisce l'inizio ciclo nella modalità memoria, se il mandrino della contropunta non è FUORI.

7.3 Operazione di lavoro fra centri (specifica contropunta)

In generale, per le operazioni senza aprire/chiusura il piatto, l'operatore deve comprendere le seguenti funzioni di blocco e fare particolare attenzione alla sicurezza. Allo stesso tempo, il programma deve essere scritto utilizzando integralmente queste funzioni di blocco e tenendo conto della sicurezza di funzionamento.

Funzioni di blocco:

Funzione di blocco del piatto	Disattiva l'avvio del mandrino e l'inizio ciclo se il pezzo non è fissato sul piatto.
<Funzione di blocco del mandrino contropunta>	Inibisce l'inizio del ciclo nella modalità di memoria se il mandrino della contropunta è FUORI.


Per le funzioni di blocco, consultare la pagina A-41 (FUNZIONI DI BLOCCO CHE GARANTISCONO UN FUNZIONAMENTO SICURO).

<Programma esempio>



O0001;

Programma di lavorazione

M05

M11; Rilasciare piatto: L'indicatore di stato  (fissaggio del piatto) si spegne.

M30

Nel lavorare un pezzo utilizzando il programma che appare nell'esempio di cui sopra, l'operatore deve azionare il pedale di apertura/chiusura del piatto prima di iniziare un nuovo ciclo dopo aver modificato un pezzo per attivare l'indicatore di stato  (fissaggio del piatto). Altrimenti la funzione di blocco del piatto inibirà l'avvio del ciclo. Se si preme per sbaglio l'interruttore di funzionamento automatico  (inizio ciclo), la macchina non si avvia, proteggendo così l'operatore.



Se il centro del lato del mandrino è fissato sul piatto, il centro del lato del mandrino cadrà o si sposterà provocandone la caduta, se si utilizza il programma (M11) sopra descritto. Pertanto, in questo caso non utilizzare questo programma.

CAPITOLO D

SPECIFICHE DELL'INTERFACCIA UNIMAG CON FANUC 32i/31i

INDICE CAPITOLO D: SPECIFICHE DELL'INTERFACCIA UNIMAG

1.	MODIFICA DEI SOTTOPROGRAMMI	5
2.	DESCRIZIONE DEI SEGNALI DELL'INTERFACCIA	7
2.1	Segnali dallo spingi-barre al Tornio:	7
2.2	Segnali dal Tornio allo spingi-barre	8
3.	BIT DI OPZIONI.....	8
3.1	Cambiamento dei bit di opzione:	10
4.	PROGRAMMA ESEMPIO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.	APPENDICE	17
5.1	Diagramma dei tempi per l'alimentazione della barra.....	17
5.2	Corrispondenza dei pin	18

1. MODIFICA DEI SOTTOPROGRAMMI

L'interfaccia UNIMAG è un'interfaccia universale per spingi-barre. Per la corretta esecuzione di un programma di lavorazione, occorrerà osservare il seguente esempio.

O4000
 N0005 M10 (M62) (fissaggio, opzione: M62 = spinta permanente)
 N0010 /2 M98 P4001 (richiamo al programma di preparazione barra)

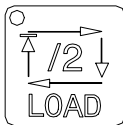
OPZIONALI (con ottimizzazione di barra)	
N0015 /4 GOTO100	(salto al blocco di programma di lavorazione 1-blocco opzionale)
N0020 M98 P4002	(chiamata progr. lavorazione 2-blocco opzionale)
N0030 GOTO210	(salto al blocco di posizionamento finecorsa)

N0015 Inizio programma di lavorazione 1
 N0020
 :
 N0190
 N0200 Fine programma di lavorazione
 N0210 G0 X... Z... (posizionamento del finecorsa)
 N0220 G1 G98 F1000 Z... (si porta il finecorsa a una distanza di
 sicurezza)
 N0230 M11 (aprire e spingere)
 N0240 G1 G98 F500 Z... (esce la barra)
 N0250 G4 (attesa)
 N0260 /3 G0 X... Z... (si allontana il finecorsa)
 N0270 M30 (Fine del programma principale)

O4001
 N0005 lavorazione barra (p.e. tornitura in piano)
 :
 N0090 M99 (ritorno al programma principale)

Osservazioni:

Le funzioni dei blocchi con barre /2, /3 e /4 saranno permanentemente inserite con l'interfaccia UNIMAG, a meno che:



- /2: Dopo il cambio barra, il /2 si disattiverà, in modo da far correre il programma di lavorazione iniziale della barra (p.e. tornitura o taglio della nuova barra).
Tale funzione si attiverà di nuovo con RESET, o premendo il tasto BYPASS mandrino durante l'operazione automatica.
- /3: Il /3 si disattiverà dopo aver ricevuto il "Fine Barra" dallo spingi-barre, e resterà disattivato finché durerà il "Fine Barra". Durante questo tempo il finecorsa si dovrà allontanare, affinché il resto della barra possa uscire.
- 4: Il /4 si disattiverà con l'ordine "Carica nuova barra" dalla macchina e si dovrà mantenere finché il segnale di "Ottimizzazione del resto" non si disattiverà (valore 0). Durante questo tempo si eseguirà la "lavorazione 1". Una volta riattivato il /4, si dovrà eseguire la "lavorazione 2".

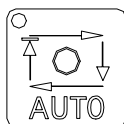
Nell'utilizzare lo spingi-barre con cambio automatico della barra si dovrà aver molta cura di terminare il programma con la pinza aperta.

L'istruzione M62 "Spinta" sarà necessaria solo per spingi-barre idraulici, che devono sempre stare in spinta (p.e. SAMECA-Monosam).

Normalmente lo spingi-barre spinge quando si apre la pinza con M11 e si ripiega quando si chiude con M10.

Quando la punta della barra esce per la prima volta, il finecorsa dovrà restare a una distanza di sicurezza. Se il pezzo finito non deve essere tagliato, occorrerà allontanare il finecorsa a Z, affinché possa cadere tutta la barra.

In generale si dovrebbe seguire la struttura del programma esempio. È tuttavia possibile eseguire la lavorazione con un programma diverso se si osservano alcuni requisiti basilari (p.e. spinta della barra all'inizio del programma).



Questo tasto si utilizzerà sia per produrre pezzi uno per uno che in serie. In caso di produzione pezzo per pezzo (led spento), il programma si arresterà con M30. In caso di produzione di pezzi in serie (led acceso), si avrà un ripristino automatico del ciclo tras el M30.

(*) I blocchi che iniziano con /N saranno letti ed eseguiti solo quando la funzione blocco barrato /N è disattivata.

2. DESCRIZIONE DEI SEGNALI DELL'INTERFACCIA

2.1 Segnali dallo spingi-barre al Tornio:

ALLARME ALIMENTATORE

Questo segnale resterà a 1 finché non si verificherà un errore. La macchina eseguirà un arresto di emergenza in caso di errore (segnale 0).

FINE BARRA

Questo segnale è normalmente a 1. Sarà 0 quando si attiverà il fine barra.

MARCIA CICLO

Questa funzione verrà utilizzata solo con spingi-barre con carico automatico della barra. Alla fine del ciclo di carico, il segnale dovrà situarsi sull'1.

SPINGI-BARRE IN FUNZIONAMENTO

Segnale a 1 quando lo spingi-barre è in movimento. Se si programma M63, la lettura del programma dovrà essere interrotta finché il segnale sarà sull'1.

MANDRINO DISABILITATO

Questo segnale dovrà essere a 1 per disabilitare il mandrino.

POSIZIONE DI SPINTA MASSIMA RAGGIUNTO/OTTIMIZZAZIONE DEL RESTO

Questo segnale andrà su 1 non appena lo spingitore arriverà alla posizione finale della sua corsa. Inoltre, questo segnale può essere usato per l'ottimizzazione del resto della barra. In questo caso, si deve programmare una chiamata ad un sottoprogramma con il /4.

EMERGENZA SPINGI-BARRE

L'ARRESTO DI EMERGENZA deve arrivare al Tornio da due canali. Non appena i contatti si apriranno, la macchina dovrà fermarsi.

CONNETTORE A PONTICELLO

Se la macchina lavorerà senza lo spingi-barre, questo segnale si dovrà attivare.

I seguenti segnali sopra descritti devono essere forniti con lo spingi-barre:

ALLARME SPINGI-BARRE, FINE BARRA, EMERGENZA e MARCIA CICLO (solo per spingi-barre con carico automatico della barra)

2.2 Segnali dal Tornio allo spingi-barre

PORTA OK:

Il segnale è a 1 se la porta è chiusa e bloccata.

ABILITA SPINGI-BARRE:

Questo segnale sarà sempre a 1, altrimenti **ARRESTO DI EMERGENZA**.

SPINGI:

Si porterà su 1 quando lo spingi-barre dovrà spingere.

CARICA NUOVA BARRA:

(solo per spingi-barre con carico automatico della barra)
Per caricare una nuova barra, questo segnale deve portarsi su 1 per circa 2 secondi.
(questo tempo è programmabile tramite parametro PMC).

PINZA APERTA

Questo segnale dovrà essere a 1 quando la pinza è aperta.
(Questo segnale è programmabile tramite parametro PMC)

L'alimentazione a 24V DC e le 3 fasi a 400V AC saranno fornite dal Tornio.

Lista dei pin → vedi Appendice

Connettore: Fornitore: WEIDMÜLLER

Lato tornio:
BASE-Bulkhead housing; ref.1212400000
Fixed-pole inserts-female of 24 poles; ref.1873580000

Lato caricatore::
HOOD-bloccaggio laterale, lato inferior; ref.1787760000
Pin fissi, inserto macschio da 24 poli; ref.1873590000

3. BIT DI OPZIONI

D0140.0 = 1 Attiva l'interfaccia UNIMAG.

Questo bit deve stare a 1 affinché il PLC possa elaborare i dati dell'interfaccia.

D0140.1 = 1 Spingi-barre senza cambio automatico della barra.

Per gli spingi-barre con cambio automatico della barra, si dovrà portare su 0.

D0140.2 = 1 Spingi con mandrino girando.

Con questo bit a 1, il segnale SPINGI si porterà a 1 non appena il mandrino girerà (si porterà a 1 per spingi-barre idraulici).

D0140.3 = 1 M62 ordine di spingere.

Programmando M62 il segnale SPINGERE dovrà essere a 1. Si potrà mettere a 0 solo in caso di ARRESTO DI EMERGENZA, Allarme avanzabarre, se si esce dalla modalità automatico, se si legge una M10, se si apre la porta, se si fa un reset o se vi è un fine barra. Quest'ultima condizione dipenderà dal valore del parametro D140.7.

D0140.4 = 1 senza oscillazione.

Per fare in modo che il mandrino oscilli durante il carico di una nuova barra, si dovrà portare a 0.

D0140.5 = 1 libero

D0140.6 = 1 spingi in modalità automatica.

Si porterà a 1 in casi eccezionali.

D0140.7 = 1 M62 continuerà a spingere nonostante il fine barra.

Questo bit deve stare a 1, se ad esempio la barra viene estratta all'inizio del programma e si maneggia quando appare il fine barra.

D0141.0 = 1 esamina il movimento dello spingi-barre con M63.

Se si programma M63 e il segnale "spingi-barre in movimento" è a 1, si blocca l'esecuzione del programma finché non si arresterà lo spingi-barre. Questo bit può stare sempre a 1.

D0141.5 = 1 con segnale di "mandrino disabilitato".

D0141.6 = 1 Fine M62 con "fine ciclo carico".

D0141.7 = 1 Con segnale di "pinza aperta"

= 0 Con segnale di "pinza chiusa"

D354: Tempo dell'impulso per il segnale di "inizio carico"

(Unidades 48ms; BIN, 2 byte) y $48 \times 40 = 1920 \text{ms} \cong 2 \text{sg}$.

Valor standard = 40.

D142: Periodo dell'oscillazione

(unità $1,95 \text{ min}^{-1}$ a 8000 r.p.m. ; $1,22 \text{ min}^{-1}$ a 5000 r.p.m. ; BIN, 1 byte).

Valor standard = 50.

3.1 Cambiamento dei bit di opzione:

1. Portarsi in modalità MDI
2. Abilitare scrittura di parametri PMC.
3. Premere il tasto „SYSTEM“, premere [PMC], quindi [PMCPRM] e [DATA]. Apparirà la seguente videata:

N°	Address	Parameter	Typ	N° of Data
1	D0000
...
...	D0140	0000 0100	0	2
...	D0142	0000 0000	1	1

4. Premere [G.DATA] e porre il cursore sul D0100
5. Portare i bit di opzione: D0140 = veda sotto
D0141 = veda sotto
6. Uscire dalla videata dati premendo 3 volte [>].

Osservazioni:

Le opzioni sono codici esadecimali e vanno immessi byte dopo byte. Ogni codice esadecimale è composto da 4 bit, e ciascuna opzione è composta da due codici esadecimali:

0000 = 0	0001 = 1	0010 = 2	0011 = 3	0100 = 4	0101 = 5
0110 = 6	0111 = 7	1000 = 8	1001 = 9	1010 = A	1011 = B
1100 = C	1101 = D	1110 = E	1111 = F		

Esempio SAMECA-Monosam: D0140 = 0001 1111 = 1F
D0141 = 0000 0001 = 01

Tabella dei valori per i vari spingi-barre:

Tipo spingi-barre	D0140	D0141
SAMECA – Monosam	1F	01
SAMECA – Quicksam	1F	01
LNS – Hydrobar	1F	01
LNS – Quickload	89	01
SAMECA – Multisam	89	01
FMB – Turbo	89	01
LNS – Sprint	8D	01

4. PROGRAMMI ESEMPIO

I seguenti programmi sono solo degli esempi. Non si garantisce il loro corretto funzionamento. In questi programmi si userà una barra di Ø30 mm che andrà tagliata in pezzi di 20mm. Utensili: DX T0101, SX T0102 e finecorsa T0201.

Esempio 1:

- per avanzabarre con lunghezza di resto pezzo = 0, cioè dopo la fine della barra, non si lavora più nessun pezzo
- uscita della barra alla fine del programma
- nel programma di preparazione della barra si presuppone che la nuova barra sia stata situata in una posizione proprio dietro il muso del piatto. La nuova barra sarà estratta e quindi si trincerà alla lunghezza Z0.

Programma di preparazione della barra:

O4001	
N0005 G0 X200 Z200 T0	(posizione per il cambio utensile)
N0010 T0201	(si seleziona il finecorsa)
N0015 G0 X0 Z10	(si porta il finecorsa nel senso della barra)
N0020 G1 G98 F1000 Z-20	(si porta il finecorsa contro la barra)
N0025 M11	(aprire la pinza e spingere)
N0030 G1 G98 F500 Z1.0	(si estrae la barra, con il finecorsa, fino a Z1)
N0035 M10	(chiudere pinza)
N0040 G0 X200 Z200 T0	(posizione per il cambio utensile)
N0045 T0102	(si seleziona l'utensile DX)
N0050 G0 X32 Z0.0 M4 S3000	(posizione di taglio)
N0055 G1 G99 F0.05 X-0.4	(si taglia)
N0060 G1 F1.0 X32	(ritorno dal taglio)
N0065 G0 X200 Z200 M5	(ritorno alla posizione di cambio utensile)
N0070 M99	

Programma di lavorazione:

O4000	
N0010 M10	(si chiude la pinza)
N0015 /2 M98 P4001	(salto al programma di preparazione della barra)
Lavorazione del pezzo	
N0020 G0 X200 Z200 T0	(posizione per il cambio utensile)
N0025 T0101	(si seleziona l'utensile DX)
N0030 G0 X32 Z-20 M4 S3000	(si posiziona l'utensile di taglio)
N0035 G1 G99 F0.05 X-0.4	(si esegue il taglio)
N0040 G1 F1.0 X32	(ritorno dal taglio)
N0045 G0 X200 Z200 T0 M5	(posizione per il cambio utensile)
N0050 T0201	(si seleziona il finecorsa)
N0055 G0 X0 Z10	(si porta il finecorsa nel senso della barra)
N0060 G1 G98 F1000 Z-20	(si porta il finecorsa contro la barra)
N0065 M11	(si apre la pinza e si spinge)
N0070 G1 G98 F500 Z0.3	(si estrae la barra, con il finecorsa, fino a Z0.3)
N0075 G4	(ritardo per disattivare /3 se vi è fine barra; vedi nota 2)
N0080 /3 G0 X150 Z150	(si allontana il finecorsa se vi è fine barra)
N0085 M30	(fine del programma)

Esempio 2:

- per avanzabarre con lunghezza di resto pezzo = 0, cioè dopo la fine della barra, non si lavora più nessun pezzo
- uscita della barra all'inizio del programma
- nel programma di preparazione della barra si presuppone che la nuova barra sia stata situata in una posizione proprio dietro il muso del piatto. La nuova barra sarà estratta e quindi si trincerà alla lunghezza Z-20.

Programma di preparazione della barra:

O4001
N0005 G0 X200 Z200 T0 (posizione per il cambio utensile)
N0010 T0201 (si seleziona l'utensile finecorsa)
N0015 G0 X0 Z10 (si porta il finecorsa nel senso della barra)
N0020 G1 G98 F1000 Z-20 (si porta il finecorsa contro la barra)
N0025 M11 (aprire pinza e spingere)
N0030 G1 G98 F500 Z-19 (si estrae la barra, con il finecorsa, fino a Z-19)
N0035 M10 (chiudere pinza)
N0040 G0 X200 Z200 T0 (posizione per il cambio utensile)
N0045 T0102 (selezione utensile di taglio SX)
N0050 G0 X32 Z-20 M4 S3000 (posizionamento utensile di taglio)
N0055 G1 G99 F0.05 X-0.4 (tagliare)
N0060 G1 F1.0 X32 (ritorno dal taglio)
N0065 G0 X200 Z200 M5 (posizione per il cambio utensile)
N0070 M99

Programma di lavorazione:

O4000
N0010 /2 M98 P4001 (richiamo programma di preparazione barra)
N0015 G0 X200 Z200 T0 (posizione per il cambio utensile)
N0020 T0201 (si seleziona l'utensile finecorsa)
N0025 G0 X0 Z10 (si porta il finecorsa nel senso della barra)
N0030 G1 G98 F1000 Z-20 (si porta il finecorsa contro la barra)
N0035 M11 (aprire pinza e spingere)
N0040 G1 G98 F500 Z0.3 (si estrae la barra, con il finecorsa, fino a Z0.3)
N0045 G4 (ritardo per disattivare /3 se vi è fine barra; vedi nota 2)
N0050 /3 G0 X150 Z150 (si allontana il finecorsa se vi è fine barra)
N0055 /3 M30 (fine programma se vi è fine barra)
N0060 M10 (chiudere pinza)
lavorazione pezzo
N0065 G0 X200 Z200 T0 (posizione per il cambio utensile)
N0070 T0101 (selezione utensile di taglio DX)
N0075 G0 X32 Z-20 M4 S3000 (posizionamento utensile di taglio)
N0080 G1 G99 F0.05 X-0.4 (tagliare)
N0085 G1 F1.0 X32 (ritorno dal taglio)
N0090 G0 X200 Z200 T0 M5 (posizione per il cambio utensile)
N0095 M30 (fine programma)

Esempio 3:

- per avanzabarre automatici con fine barra molto lungo, cioè che dopo la fine della barra vi è ancora sufficiente materiale per lavorare un altro pezzo,
- la barra si spinge all'inizio del programma
- non vi è programma di preparazione barra, perché l'avanzabarre introduce la nuova barra una lunghezza esatta di Z-22 e la sua punta è già abbastanza piana.

Programma di lavorazione:

```

O4000
N0005 G0 X200 Z200 T0          (posizione per il cambio utensile)
N0010 T0201                    (si seleziona l'utensile finecorsa)
N0015 G0 X0 Z10                (si porta il finecorsa nel senso della barra)
N0020 G1 G98 F1000 Z-20       (si porta il finecorsa contro la barra)
N0025 M62                      (spingere, vedi nota)
N0030 M11                      (aprire pinza e spingere)
N0035 G1 G98 F500 Z0.3        (si estrae la barra, con il finecorsa, fino a Z0.3)
N0040 M10                      (chiudere pinza)
:
Lavorazione del pezzo
:
N0045 G0 X200 Z200 T0          (posizione per il cambio utensile)
N0050 T0101                    (selezione utensile di taglio DX)
N0055 G0 X32 Z-20 M4 S3000     (posizionamento utensile di taglio)
N0060 G1 G99 F0.05 X-0.4       (tagliare)
N0065 G1 F1.0 X32              (ritorno dal taglio)
N0070 G0 X200 Z200 T0 M5       (posizione per il cambio utensile)
N0075 G4                       (ritardo per disattivare /3 se vi è fine barra; vedi nota 2)
N0080 /3 M11                   (aprire per il cambio barra)
N0085 /3 G4 X1.0               (Pausa)
N0090 M30                      (fine del programma)
    
```

Nota 1:

A causa dell'istruzione M62, la spinta si prolungherà, nonostante la fine della barra, fino all'M10. Si deve garantire che, con la lunghezza del resto della barra, si possa ancora lavorare un ultimo pezzo.

Nota 2:

Dato che il controllo legge 3 blocchi più avanti rispetto a quello in esecuzione, occorrerà eventualmente immettere più di 1 blocco con G4.

Esempio 4:

- per avanzabarre automatici che posizionano la barra da soli.
- la barra esce alla fine del programma
- non vi è programma di preparazione barra, perché l'avanzabarre introduce la nuova barra una lunghezza esatta di Z0.3 e la sua punta è già abbastanza piana.

Programma di lavorazione

```
O4000
N0005 M10                (Chiudere pinze)
:
Lavorazione pezzo
:
N0010 G0 X200 Z200 T0    (posizione per il cambio utensile)
N0015 T0101              (selezione utensile di taglio, a destra)
N0020 G0 X32 Z-20 M4 S3000 (posizionamento dell'utensile di taglio)
N0025 G1 G99 F0.05 X-0.4 (andare a tagliare)
N0030 G1 F1.0 X32        (tornare di tagliare)
N0035 G0 X200 Z200 T0 M5 (posizione per il cambio utensile)
N0040 M11                (aprire pinza e spingere)
N0045 G1 G98 F500 Z0.3   (si estrae la barra, con il finecorsa, fino a Z0.3)
N0050 M62                (spingere)
N0075 G4                 (ritardo a disattivare /3 con fine della barra)
N0085 /3 G4 X1.0         (Pausa)
N0090 M30                (fine programma)
```

4.1 Ottimizzazione pezzi residuali

Con questa funzione è possibile – purché l'avanzabarre lo sopporti – un'utilizzazione ottimale dei rimanenti delle barre.

Se dopo avere spinto la barra, la lunghezza del pezzo residuale non è più sufficiente a lavorare un altro pezzo, ciò sarà segnalato alla macchina mediante il segnale "ottimizzazione pezzi residuali". Una volta terminato il pezzo corrente, è possibile passare ad un sottoprogramma che lavora uno o vari pezzi con una lunghezza minore.

Esempio 5:

- Nel caso si possa lavorare un numero indeterminato di pezzi (ma comunque >1).

Programma di lavorazione:

O4000	
N0005 M10	(Chiudere pinze)
N0010 (M62)	(opzionale-M62 spinge continuamente)
N0015 /4 GOTO100	(salto al blocco di programma di lavorazione 1)
N0020 M98 P4002	(chiamata al programma di lavorazione 2)
N0030 GOTO210	(salto al blocco di posizionamento finecorsa)
N0100	Inizio del programma di lavorazione 1
N0110	
:	
N0190	
N0200	Fine programma lavorazione 1
N0210 G0 X200 Z200 T0	(posizione per il cambio utensile)
N0215 T0101	(selezione utensile di taglio, a destra)
N0220 G0 X32 Z-20 M4 S3000	(posizionamento dell'utensile di taglio)
N0225 G1 G99 F0.05 X-0.4	(andare a tagliare)
N0230 G1 F1.0 X32	(tornare di tagliare)
N0235 G0 X200 Z200 T0 M5	(posizione per il cambio utensile)
N0240 M11	(aprire pinza e spingere)
N0245 G1 G98 F500 Z0.3	(si estrae la barra, con il finecorsa, fino a Z0.3)
N0250 M62	(spingere)
N0275 G4	(ritardo a disattivare /3 con fine della barra)
N0285 /3 G4 X1.0	(Pausa)
N0290 M30	(fine programma)

Esempio 6:

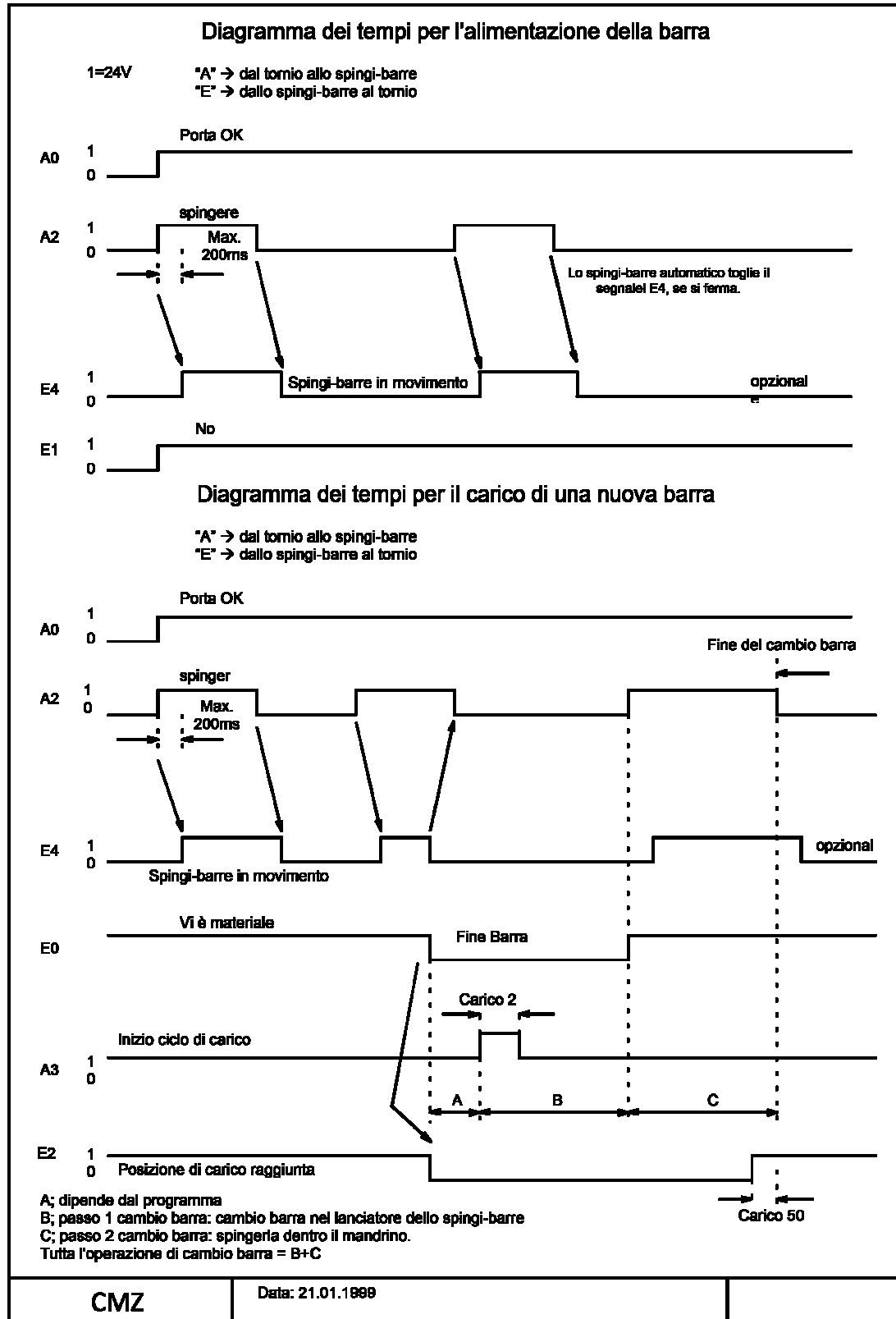
- Nel caso si possa lavorare un solo pezzo.

Programma di lavorazione:

O4000
N0005 M10 (Chiudere pinze)
N0010 (M62) (opzionale-M62 spinge continuamente)
N0100 Inizio del programma di lavorazione 1
N0110
:
N0190
N0200 Fine programma lavorazione 1
N0210 G0 X200 Z200 T0 (posizione per il cambio utensile)
N0215 T0101 (selezione utensile di taglio, a destra)
N0220 G0 X32 Z-20 M4 S3000 (posizionamento dell'utensile di taglio)
N0225 G1 G99 F0.05 X-0.4 (andare a tagliare)
N0230 G1 F1.0 X32 (tornare di tagliare)
N0235 G0 X200 Z200 T0 M5 (posizione per il cambio utensile)
N0240 M11 (aprire pinza e spingere)
N0245 G1 G98 F500 Z0.3 (si estrae la barra, con il finecorsa, fino a Z0.3)
N0250 M62 (spingere)
N0275 G4 (ritardo a disattivare /3 con fine della barra)
N0290 /4 M30 (fine programma)
N0300 M98 P4002 (chiamata al programma di lavorazione 2)
N0310 G0 X200 Z200 T0 (posizione per il cambio utensile)
N0315 T0101 (selezione utensile di taglio, a destra)
N0320 G0 X32 Z-20 M4 S3000 (posizionamento dell'utensile di taglio)
N0325 G1 G99 F0.05 X-0.4 (andare a tagliare)
N0330 G1 F1.0 X32 (tornare di tagliare)
N0335 G0 X200 Z200 T0 M5 (posizione per il cambio utensile)
N0340 M11 (aprire pinza e spingere)
N0345 G1 G98 F500 Z0.3 (si estrae la barra, con il finecorsa, fino a Z0.3)
N0350 M62 (spingere r)
N0375 G4 (ritardo a disattivare /3 con fine della barra)
N0380 /3 G4 X1.0 (Pausa)
N0390 M30 (fine programma)

5. APPENDICE

5.1 Diagramma dei tempi per l'alimentazione della barra



5.2 Corrispondenza dei pin

Pin	Descrizione
21 – 23	Alimentazione trifase motore avanzabarre.
3 – 4	Canale 1 per emergenza avanzabarre.
7 – 10	Canale 2 per emergenza avanzabarre.
1	Alimentazione 24v DC dal tornio all'avanzabarre
16	Alimentazione 0v DC dal tornio all'avanzabarre
12	Nessun errore
5	Senza fine barra
6	Posizione di carico OK
2	Caricamento barra in corso
13	Dummy-plug
15	Disabilitare mandrino
20	Ottimizzazione barra a riposo/barra ausiliaria a riposo
18 - 19	Porta del tornio chiusa e bloccata
24- 9	Abilitazione
8	Pinza aperta
14	Iniziare ciclo di carico
17	Spingere
11	Alimentazione comune uscite dal tornio all'avanzabarre

CAPITOLO E

SPECIFICHE PER LA TRASMISSIONE DATI DALLA MACCHINA AL COMPUTER

INDICE CAPITOLO E: SPECIFICHE PER LA TRASMISSIONE DATI DALLA MACCHINA AL COMPUTER

INTRODUZIONE	5
1. USO DEL PROGRAMMA FANUCOT.EXE	7
1.1 Per ricevere dati	7
1.2 Per inviare dati	7
2. USO DEL PROGRAMMA CMZCOM.....	9
2.1 Sulla Schermata Principale si possono osservare le diverse parti:	9
2.2 Nella Finestra di Impostazioni, si possono osservare le varie opzioni:	11
2.3 Nella Schermata di Traduzione Testi, si possono osservare le seguenti sezioni:.....	11
3. CONFIGURAZIONE DEL CONTROLLO FANUC SERIE 32/31/21/18/16 I.....	13
3.1 Configurazione del canale 0	13
4. CAVO DI COMUNICAZIONE	15
5. SCHEMA DEI PROGRAMMI PEZZO.....	17

INTRODUZIONE

CMZ fornisce il programma "Fanucot.exe" per comunicare le sue macchine con il computer del cliente tramite la porta seriale, mediante il protocollo RS232.
Questo programma si esegue in MS-DOS.



Questo programma è inviato con il dischetto  dei parametri della macchina.

Nella pagina web di CMZ si potrà trovare un nuovo programma di comunicazione che si esegue in Windows.

Il programma "CMZcom.exe" è in: "www.cmz.com"

1. USO DEL PROGRAMMA FANUCOT.EXE

Questo programma si esegue in MS-DOS, e quindi, per la sua esecuzione, occorre digitare una riga di comando.



1.1 Per ricevere dati

Innanzitutto occorrerà preparare il computer, digitando sulla schermata di MS-DOS la seguente riga:

```
fanucot r [nome_del_file] ([porta_seriale]:) (velocità_trasmissione)
```

e quindi premere INVIO



Quindi dalla macchina occorre seguire i passi sotto indicati:

- a) Porre il tornio in modalità "Editazione". 
- b) Chiave di protezione dei programmi in posizione a destra.
- c) Si va nella schermata dei programmi 
- d) Si preme [OPRA] e quindi [+].
- e) Si digita il numero del programma da estrarre: O701 (ad esempio).
- f) Infine, si seleziona [PERFOR] e [EJEC].

Così facendo, si salverà il programma O701 sul file "nome_del_file".

1.2 Per inviare dati

Occorre innanzitutto preparare la macchina, seguendo i passi sotto indicati:

- a) Porre il tornio in modalità "Editazione". 
- b) Chiave di protezione dei programmi in posizione a destra.
- c) Si va nella schermata dei programmi 
- d) Si preme [OPRA] e quindi [+].
- e) Infine si seleziona [READ] e [EJEC].

Sullo schermo in basso a destra apparirà "LSK".

A questo punto, sulla schermata di MS-DOS occorre digitare:

```
fanucot e [nome_del_file] ([porta_seriale]:) (velocità_trasmissione)
```

e si premerà INVIO.

Così nel CNC entrerà il programma contenuto nel file "nome_del_file".



Il "nome_del_file" deve essere composto da un nome e un'estensione. Il nome deve essere di 8 caratteri massimo e l'estensione di 3.

Esempio:

"O0701.TXT"

Per la "porta_seriale" vi sono solo due valori possibili: com1 o com2 (questo dato è opzionale).

La "velocità_trasmissione" potrà avere i seguenti valori:

110 2400 300 4800 600 9600 1200 19200
com1 o com2 (questo dato è opzionale).

2. USO DEL PROGRAMMA CMZcom

Si spiega di seguito brevemente le possibilità del programma CMZcom:

2.1 Sulla Schermata Principale si possono osservare le diverse parti:

- Schermata di Testo:

In cui appariranno i dati Inviati o Ricevuti dal CNC provenienti dal PC.

- Linea di Stato:

Su tale linea è indicato lo stato corrente del programma, come ad esempio se è in attesa di ricezione dati, o di invio o ricezione dati in corso, o se è stato aperto o salvato un file, ecc..

- Pannello di Stato:

Sulla parte in basso del Programma vi è un Pannello di Stato, in cui si indicherà sempre quali sono le impostazioni correnti del programma per i relativi parametri di configurazione.

- Pulsanti di operazione:

Sono i seguenti pulsanti, che si trovano sulla parte destra della Schermata Principale:

Pulisci Schermata:



Pulisce la Schermata di Testo dai dati eventualmente esistenti.

Esci dal Programma:



Chiude solo il programma.

Impostazioni



Imposta i parametri di Comunicazione della porta seriale, così come la lingua in cui apparirà il Programma in un'apposita finestra specifica.

Editazione:



Editerà il contenuto del testo sullo schermo, mediante il programma Notepad (Standard di Windows). A tale scopo, il file dovrà essere stato salvato, o averlo aperto da un file esistente.

Aprire:



Aprire una finestra per la selezione di un file di testo da aprire, che riporterà sulla schermata di testo.

Salva:



Salva il contenuto riportato sulla schermata di testo su un file che si selezionerà sulla finestra di Selezione file di testo da salvare.

CNC->PC:

Mette il PC in attesa di ricezione dati dal CNC. Occorre premere questo pulsante prima di dare il comando al CNC di inviare i dati, affinché il computer sia pronto alla ricezione.

PC->CNC:

Fa sì che il PC invii il contenuto riportato sulla relativa schermata di testo al CNC. Occorre portare il CNC in modalità di attesa, affinché sia pronto a ricevere i dati che saranno inviati dal PC.

Spazi:

Una volta ricevuto un programma dal CNC, questo pulsante vi immetterà degli spazi, al fine di renderlo più leggibile per l'utente.

Manuale:

Questo pulsante visualizzerà il presente manuale all'utente.

Stop:



Questo pulsante servirà per interrompere l'invio o la ricezione di dati lato PC, e quindi pur essendo in attesa di ricezione o in fase ricezione, o in fase invio dati, si potrà sempre premere questo pulsante per arrestare tale operazione.

Segno Ascii/Iso:

Questo segno indicherà il tipo di codici con i quali si opererà. Di default, la cosa migliore è utilizzare il codice Ascii, che servirà per tutti i programmi e parametri del CNC, ma se si è in modalità SuperCap, questo programma non funzionerà con codice Ascii, per cui occorrerà passare in codice Iso, affinché funzioni correttamente.



Mediante questo segno, non si registra nella configurazione la modalità di funzionamento di default (a tale scopo è necessario entrare nella Finestra di Impostazioni), per cui servirà solo per lavorare in quel momento in quella modalità.

2.2 Nella Finestra di Impostazioni, si possono osservare le varie opzioni:

- Porta di Comunicazione: Si può selezionare una delle due porte seriali COM1 o COM2.
- Velocità di Trasmissione: Le varie velocità in bp sono:
110,300,600,1200,2400,4800,9600,14400,19200,28800.
- Parità: È un metodo di rilevamento di errori nella comunicazione, le cui opzioni sono: No, Pari, Impari, Segno, Spazio.
- Bit di Stop: Vi sono solo due opzioni: 7 od 8.
- Bit di Stop: Vi sono solo due opzioni: 1 o 2.
- Modalità: Vi sono solo due opzioni: Ascii o Iso.
- Lingua: Selezione della lingua in cui si desidera visualizzare il programma.

Nell'opzione lingua si hanno due pulsanti:

- Aggiungi: Aggiungi i Testi per una Nuova Lingua nel Programma.
- Modifica: Modifica i Testi esistenti per la Lingua selezionata.

Per ognuna di queste due opzioni, si aprirà un'apposita finestra.

2.3 Nella Schermata di Traduzione Testi, si possono osservare le seguenti sezioni:

Una sezione in cui si richiede di immettere la lingua desiderata (Aggiungi/Modifica). Scegliendo Aggiungi, si potrà immettere qualsiasi nome di lingua non ancora registrata. Scegliendo Modifica, si visualizzerà solo la lingua già selezionata nella finestra precedente, senza possibilità di modificare in tale finestra.

È disponibile inoltre un elenco che riporta i nomi delle variabili contenenti i testi. Facendo clic su di essi, si compilerà il contenuto di tale variabile nella lingua corrente, e così si potrà immettere la traduzione nel campo indicante "Valore nella Nuova Lingua". Per salvare tale valore, basta fare clic sul pulsante "Registra Valore".

Quando si sta aggiungendo, si potrà premere OK solo dopo aver compilato tutti i testi (affinché la traduzione sia completa). Ciò si potrà verificare dal fatto che i testi dell'elenco già impostati avranno un segno indicante l'avvenuta compilazione degli stessi.

Tuttavia, ciò non sarà necessario se è stato premuto il pulsante Modifica, dato che tutti i testi hanno già un valore, e si potrà andare al testo che si desidera e modificarlo, facendo clic su OK solo dopo aver finito di modificare.

3. CONFIGURAZIONE DEL CONTROLLO Fanuc Serie

32/31/21/18/16 i

Per il corretto funzionamento dei programmi di comunicazione, occorre impostare i seguenti parametri del controllo ai seguenti valori:

p0000 #0 (TVC) = 0 (significa che non si esegue il Check TV)
 p0000 #1 (ISO) = 1 (significa che si seleziona Codice ISO invece di EIA)
 p0001 #1 (FCV) = 0 (significa Formato Standard della Serie 16)
 p0020 = numero di canale
 I canali possibili sono:
 =0, canal 0 (configurazione nei parametri [0101],[0102],[0103])
 =1, canal 1 (configurazione nei parametri [0111],[0112],[0113])
 =2, canal 2 (configurazione nei parametri [0121],[0122],[0123])
 p0024 = 0 (significa HSSB (COP7))
 p0100 #1 (CTV) = 0
 p0100 #3 (NCR)
 = 0 (per utilizzare il programma "Fanucot.exe")
 = 1 (per utilizzare il programma "CMZcom.exe")
 p0100 #5 (ND3) = 0
 p0100 #6 (IOP) = 0
 p0100 #7 (ENS) = 0

3.1 Configurazione del canale 0

p0101 #0 (SB2) = 1 (2 Bit di Stop)
 p0101 #3 (ASI) (Selezionare codice ASCII)
 = 0 (per utilizzare il programma "Fanucot.exe")
 = 1 (per utilizzare il programma "CMZcom.exe")
 p0101 #7 (NFD) = 1
 p0102 = 0 (significa codici di controllo DC1 - DC4, è un valore obbligatorio)
 p0103 = 10 (Valore di default, 4800 bp)

Altri valori possibili sono:

valore	bps
3	110
6	300
7	600
8	1200
9	2400
10	4800
11	9600
12	19200

4. CAVO DI COMUNICAZIONE

La macchina è predisposta per comunicare con un computer dalla porta seriale.



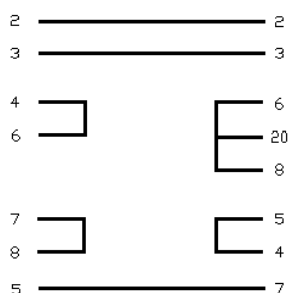
Sarà a cura del cliente procurarsi il cavo di comunicazione fra il CNC e il PC.



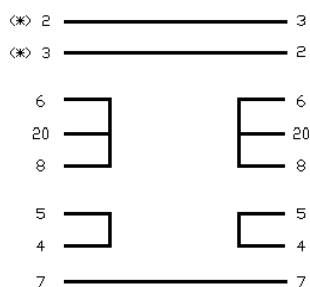
Se il cavo è difettoso e produce qualche danno alla macchina, la riparazione **NON** sarà coperta dalla garanzia.

Dal lato del CNC, il connettore che si fornisce è un Canon sub-d femmina di 25 pin.
A seconda del tipo di connettore in dotazione al computer, ci saranno due tipi di cavi:

1.-Cavo con connettori di: 9 (lato PC) y 25 maschio (lato CNC)



2.-Cavo con connettori di: 25 (lato PC) y 25 maschio (lato CNC)



(*) Se si utilizza un convertitore da 25 a 9 sul lato del PC, si dovrà invertire la connessione dei pin 2 e 3.
Diametro dei fili: 0,34 mm²
Cavo con schermo.

5. SCHEMA DEI PROGRAMMI PEZZO

I programmi pezzo estratti da RS232 hanno tutti lo stesso schema.

I programmi iniziano con un "%" sulla prima riga e finiscono con un altro "%" sull'ultima riga. Fra questi 2 simboli vi saranno i programmi pezzo.

Ogni programma ha nella prima riga il numero di programma, il cui schema può essere O0701 o :0701



Gli spazi in bianco appariranno solo con il programma "CMZcom"; con qualsiasi altro editor di testi NON si visualizzeranno gli spazi in bianco.

Esempio:

Questo sarebbe lo schema di un file con 2 programmi pezzo:

Nome del file "Avanzabarras1.txt"

```
%
:4000(Programma principale)
...
Programma pezzo 1
...
M30
:4001(Sub-Programma)
...
Programma pezzo 2
...
M99
%
```



Per estrarre al PC tutti i programmi pezzo in una volta, in un SOLO file, si dovrà porre come numero di file da estrarre il -9999.

CAPITOLO F

MONITORAGGIO E APPRENDIMENTO

INDICE CAPITOLO F: MONITORAGGIO E APPRENDIMENTO

1.	INTRODUZIONE	5
1.1	Cos'è?	5
1.2	A cosa serve?	5
1.3	Distinzione tra avviso e allarme	5
1.4	Limitazioni	7
2.	TERMINI IMPORTANTI.....	9
2.1	Apprendimento/Vigilanza	9
2.2	Codice M	9
2.3	Codici G	9
2.4	BASE/AVS/ALM.....	10
2.5	S (S1), S2, X, Z, A, Y	10
3.	PROGRAMMAZIONE E PARAMETRIZZAZIONE	11
3.1	Programmazione dell'apprendimento	11
3.2	Accesso alla schermata del monitoraggio	11
3.3	Valori limite dei consumi (AVS% y ALM%).....	12
3.4	Programmazione del monitoraggio	12
3.5	Messaggi di avviso e allarme.....	12
3.6	Salvataggio e carico dei dati di monitoraggio	13
3.7	Parametri della vigilanza	13
4.	SCHERMATE E OPERATIVA	15
4.1	Parte 1: definizione degli utensili	15
4.2	Parte 2: Consumo in tempo reale dell' utensile monitorizzato.....	17
4.3	Pulsanti utilizzati in questa pagina	18
4.4	Pagina di configurazione della funzione di apprendimento e monitoraggio	20
5.	MESSAGGI E ALLARMI.....	22

1. INTRODUZIONE

1.1 Cos'è?

Il MONITORAGGIO DELL'UTENSILE è un modo di controllare l'usura e il funzionamento corretto dell'utensile effettuando una vigilanza dei consumi degli assi e dei mandrini che partecipano con lo stesso alla lavorazione del pezzo.

1.2 A cosa serve?

Il monitoraggio dell'utensile consente di interrompere il processo di lavorazione di un pezzo quando si rilevano valori anomali nei consumi degli assi o dei mandrini. Ciò significherà che l'utensile presenta un deterioro pericoloso.

Il monitoraggio dell'utensile consente inoltre di eseguire tali procedure senza l'aiuto di un operatore, che è uno dei suoi vantaggi e delle applicazioni.

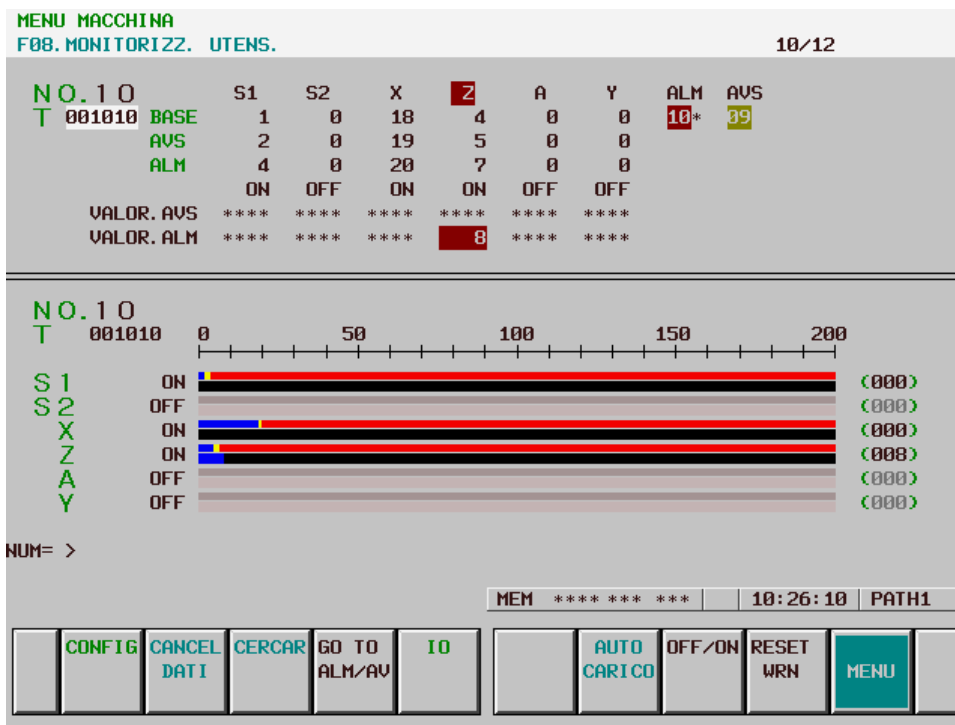
1.3 Distinzione tra avviso e allarme

Il risultato di questa sorveglianza può causare degli avvisi e/o degli allarmi.

La conseguenza degli avvisi si può selezionare mediante il parametro D137#4.
Così: con il parametro a 0, si fermerà il ciclo alla fine della lavorazione o quando si provi a sbloccare. E con il parametro a 1, il ciclo continuerà e si modificherà il valore della #1001 prima di disattivare la vigilanza e nel caso vi sia stato un avviso

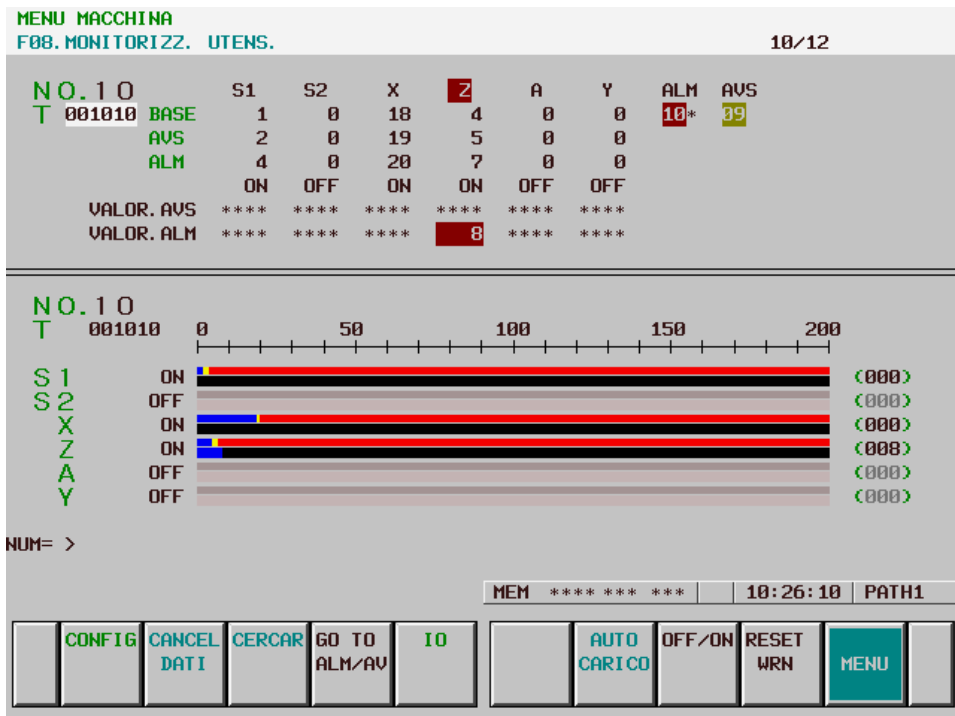
In più, indipendentemente del valore di questo parametro se si programma M461 si avrà un arresto del ciclo fintanto che l'avviso verrà resettato.

In qualunque dei due casi, nella pagina F8, il valore che ha generato l'avviso apparirà di colore ocra sotto al nome dell'asse che ha raggiunto il valore di avviso impostato. Così pure si evidenzierà nella colonna 'AVS' il numero del gruppo dove si ha superato questo livello di avviso (vedere il valore di avviso in Z della figura inferiore).



Quando la conseguenza della monitorizzazione è un allarme, il ciclo si arresterà immediatamente.

E nella pagina F8, l'asse o mandrino del gruppo dove è intervenuto l'allarme, apparirà sopra un fondo rosso, così come il valore che ha generato l'allarme. Così pure, si evidenzierà nella colonna 'ALM' il numero del gruppo per il quale si ha raggiunto il livello di allarme (vedere il valore di allarme in Z della figura anteriore).



1.4 Limitazioni

La vigilanza, o monitoraggio della vigilanza, si può eseguire solo su un massimo di 12 gruppi di utensili, ognuno dei quali monitorizza gli assi X, Z e A (con specifica M o Y), Y (con specifica Y) e il mandrino o i mandrini (con specifica S).

2. TERMINI IMPORTANTI

È necessario conoscere una serie di termini e concetti importanti, che conformano l'applicazione del monitoraggio dell'utensile.

2.1 Apprendimento/Vigilanza

La funzione "apprendimento" consiste nell'eseguire un programma base mediante il quale il controllo numerico può estrarre una serie di dati stimati sui valori limite dei consumi degli assi e dei mandrini durante la lavorazione, in funzione dei quali l'utente può definire i propri ed applicare i messaggi e gli allarmi desiderati.

La funzione "vigilanza" consiste nel controllo dei limiti definiti dall'utente nel processo di lavorazione del pezzo. Se si supera il limite assegnato al messaggio o all'allarme, tale messaggio e allarme appariranno sullo schermo e, in questo caso, il programma pezzo di lavorazione si arresterà.

2.2 Codice M

Vi sono due codici M assegnati a tale applicazione:

M66

Programmato alla fine di un blocco del programma pezzo, indica il momento in cui inizia la procedura di assunzione dei dati del controllo per la stima nella procedura di "apprendimento" o della vigilanza dei valori limite nella procedura di "vigilanza". Tale codice M è valido per entrambe le procedure.

M67

Programmato alla fine di un blocco del programma pezzo, indica il momento in cui termina la procedura di assunzione dei dati del controllo per la stima nella procedura di "apprendimento" o la vigilanza dei valori limite nella procedura di "vigilanza". Questo codice M è anch'esso valido per entrambe le procedure.

M461

Programmata in qualunque punto del programma pezzo, produce un arresto del ciclo nel momento in cui si avrà un avviso perché si è raggiunto il livello impostato nella pagina della monitorizzazione. Per far ripartire il programma si deve resettare l'avviso dalla pagina CMZ e premere il pulsante cycle-start.

2.3 Codici G

Esistono 3 codici G relazionati con questa applicazione. Per ottenere una spiegazione dettagliata di questi comandi e i suoi argomenti, può consultare il manuale di programmazione

G311

Cancellazione di tutti i valori della pagina di monitorizzazione.

G312

Caricare i valori dei codici T degli utensili che si monitorizzano, nei gruppi desiderati

G313

Caricare i distinti valori per generare avvisi e allarmi di ogni asse all'interno del gruppo, così come la abilitazione di ogni asse.

2.4 BASE/AVS/ALM

Questo termine si riferisce ai valori dei consumi degli assi e dei mandrini che appaiono sullo schermo in cui il controllo scrive le sue stime e l'utente quelle corrispondenti ai valori che originano i messaggi e gli allarmi:

BASE = valore stimato dal controllo e calcolato in "apprendimento"

AVS = valore che, secondo l'utente, deve generare un messaggio

ALM = valore che, secondo l'utente, deve generare un allarme

I valori dei consumi degli assi e dei mandrini sono espressi in % del valore massimo consentito.

2.5 S (S1), S2, X, Z, A, Y

Queste lettere identificano gli assi e i mandrini che intervengono nella lavorazione e i cui consumi sono controllati dalla procedura di monitoraggio.

S = mandrino principale
S1 = mandrino principale
S2 = mandrino secondario
X = asse X
Z = asse Z
A = asse di utensile motorizzato
Y = asse Y

3. PROGRAMMAZIONE E PARAMETRIZZAZIONE

3.1 Programmazione dell'apprendimento

Affinché il controllo numerico esegua l'applicazione "apprendimento", l'utente dovrà digitare nel programma pezzo il comando M66. Questo si farà nel blocco in cui lo stesso utente deciderà l'inizio del controllo.

Successivamente, si dovrà digitare il comando M67 nel punto in cui si desidera che il controllo interrompa la vigilanza.

Quindi, prima di iniziare l'esecuzione del programma pezzo, si dovrà premere il tasto "apprendimento" in modalità manuale. La luce legata al tasto inizierà a lampeggiare e lo farà finché l'esecuzione del programma pezzo non arriverà al blocco in cui leggerà il comando M66. A questo punto, la luce smetterà di lampeggiare e il controllo numerico inizierà ad eseguire l'applicazione "apprendimento".

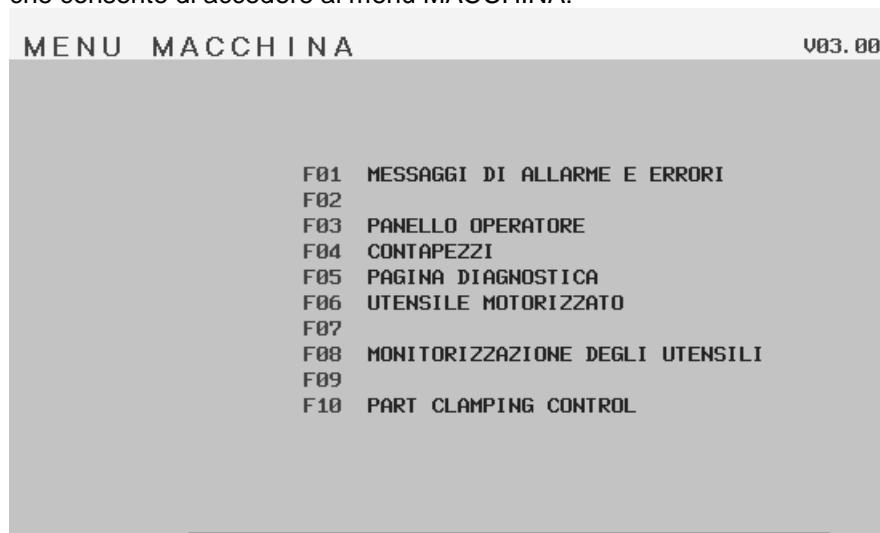
Nel periodo in cui trascorre l'applicazione, il controllo numerico calcolerà i valori che in seguito inserirà nella fila di BASE sulla schermata di monitoraggio.

3.2 Accesso alla schermata del monitoraggio

Per accedere alla schermata del monitoraggio, basta premere il tasto Fanuc:



che consente di accedere al menu MACCHINA:



e quindi premere l'opzione "F8" il cui nome è appunto "monitoraggio utensili".

3.3 Valori limite dei consumi (AVS% y ALM%)

I valori AVS% e ALM% sono necessari per produrre i messaggi di avviso e/o allarme durante la "monitorizzazione".

Estos valores se pueden introducir mediante el teclado o desde programa pieza (con el código G313) y son valores independientes que dependerán del grupo y del eje.

Questi valori si possono introdurre mediante la tastiera o dal programma pezzo (con il codice G313) e sono valori indipendenti che dipenderanno dal gruppo e dall'asse.

Vi è anche la possibilità di caricare questi valori mediante la funzione "AUTOLOAD". Questa funzione moltiplicherà ogni valore di BASE% per il valore "valore di avviso" definito nella pagina [CONFIG] e lo dividerà per 100 per calcolare il valore AVS%. Per difetto, si caricherà un 120% per il calcolo di livello di avviso.

Per il calcolo del valore ALM% userà il valore di 'valore di allarme' definito nella pagina [CONFIG], realizzando lo stesso calcolo matematico che per il livello di avviso. Per difetto, si caricherà un 130% per il calcolo del livello di allarme.

Questi valori possono comunque essere ottimizzati o modificati mediante tastiera, se necessario.

3.4 Programmazione del monitoraggio

Dopo aver eseguito l'applicazione "apprendimento" ed aver immesso i valori limite dei consumi sugli assi per i quali si devono produrre i messaggi e gli allarmi, il controllo numerico può eseguire l'applicazione del monitoraggio.

A tale scopo, si immetterà il comando M66 nel blocco situato nel punto in cui si desidera che inizi il monitoraggio e quindi si immetterà il comando M67 nel punto in cui si desidera che termini il monitoraggio.



Il punto di inizio e fine per l'"apprendimento" e per la "vigilanza" è lo stesso. Non ha senso eseguire l'"apprendimento" dove non si esegue la "vigilanza".

Una volta programmati questi comandi nel programma pezzo, l'utente può attivare il controllo, premendo il tasto di "vigilanza" in modalità manuale. La luce legata al tasto lampeggerà. Quando si esegue il programma pezzo e il controllo arriva al blocco in cui legge il comando M66, la luce del tasto "vigilanza" smetterà di lampeggiare ed inizierà ad eseguirsi la vigilanza vera e propria. Quando il controllo arriverà al blocco in cui si trova il comando M67 e lo leggerà, terminerà la vigilanza.

3.5 Messaggi di avviso e allarme

Nel caso che l'operatore voglia arrestare il ciclo dopo un messaggio di avviso (non di allarme), per esempio, per cambiare l'utensile, dovrà programmare M461 nel punto del programma dove si desidera eseguire un cycle-stop, e dovrà resettare i messaggi della pagina F1 premendo la softkey [RST WRN] dalla stessa pagina F1 o dalla pagina di monitorizzazione F8, senza necessità di premere il RESET del CNC. Per continuare con l'esecuzione del programma, si dovrà premere il pulsante di Cycle start.

Quando si preme "RST WRN" dalla pagina F1 o F8, spariranno i messaggi di avviso e le marche che appaiono nella pagina F8 per indicare l'asse che ha raggiunto il valore di avviso ..

Quando si preme il RESET del CNC nella pagina di allarmi F1, sia i messaggi di allarme che quelli di avviso spariranno, così pure le marche che appaiono nella pagina F8 per indicare l'asse in allarme o il gruppo con avviso.

3.6 Salvataggio e carico dei dati di monitoraggio

I dati usati per una lavorazione determinata si possono salvare in un file mediante la RS232 o la MCARD e dopo, si potranno ricaricare ove necessari.

Il file deve avere il nome "TOOLMONI.DAT" nel caso si voglia usare la MCARD.

3.7 Parametri della vigilanza

D137.4

1 = quando il carico è sul livello di avviso, si attiva la variabile #1001. Tale variabile si può utilizzare nel programma pezzo.

0 = quando il carico giunge ad un livello di avvertimento, dei bloccaggi sono iniziati.

D136.7

Questo bit indica il modo di gestire gli allarmi FM182, FM183, FM184, FM191, FM210, FM215, FM234 (messaggi di avviso nei differenti assi e mandrini)

1 = quando si supera il livello di avviso non si esegue nessun blocco. Gli allarmi sono informativi.

0 = quando si supera il livello di avviso si iniziano diversi blocchi (apertura/chiusura morsetti, inizio ciclo, uscita/entrata contropunta, ciclo raccoglitore dei pezzi, ciclo scaricatore)

D137.6 e D137.7

0 e 0 ----> 1 scan

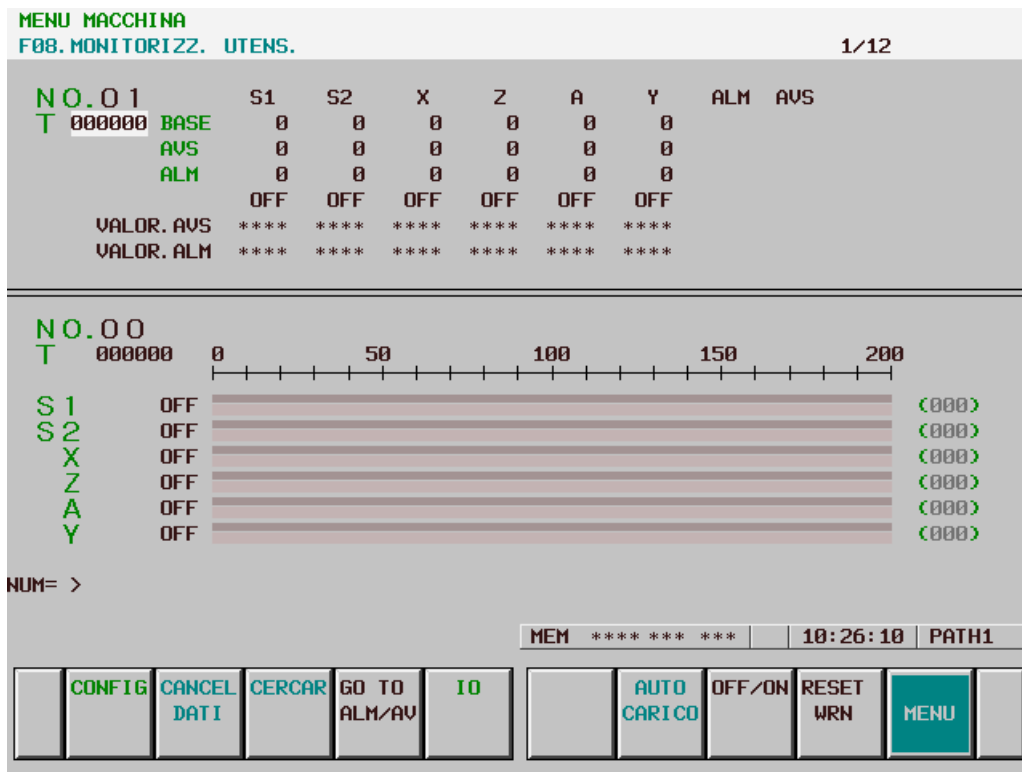
1 e 0 ----> 2 scan

1 e 0 ----> 3 scan

Il valore "1 scan" indica che si fa un campionamento ogni ciclo di PLC, il valore "2 scan" indica che si fa un campionamento ogni due cicli di PLC e il valore "3 scan" indica che si fa un campionamento ogni tre cicli di PLC. Quanto minore sarà il numero di scan, maggiore sarà la possibilità di rilevare i momenti in cui il consumo può aumentare.

4. SCHERMATE E OPERATIVA

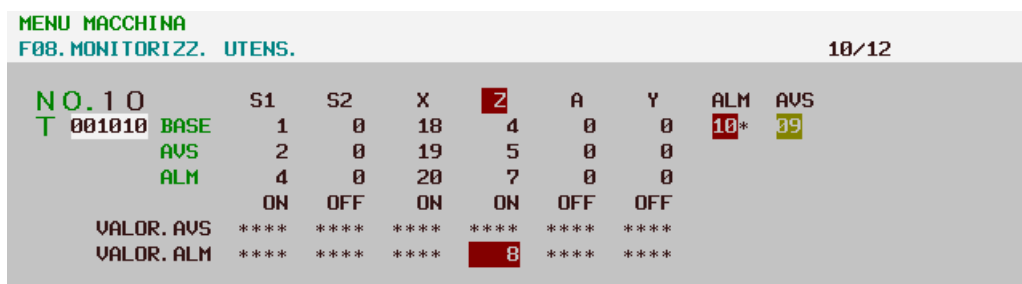
La schermata in cui sono riportati i rispettivi valori che intervengono in queste applicazioni di vigilanza dell'utensile, sarà simile alla seguente:



La pagina è divisa in due parti differenziate: una parte superiore, dove si definiscono gli utensili che saranno monitorizzati, e una parte inferiore, dove si mostra l'utensile che si sta monitorizzando in quel momento e il consumo attuale di ogni asse mediante una barra grafica.

4.1 Parte 1: definizione degli utensili

La parte superiore della pagina è dove si definiscono i diversi utensili:



- 1) In alto a destra (1/12) si possono trovare informazioni sulla pagina corrente e sul numero totale di pagine relative alla vigilanza (12 sezioni)
- 2) La sezione "NO.xx", dove "xx" indica una cifra (01, 02...) riporta il numero ordinale dell'utensile sulla schermata di vigilanza. In essa gli utensili sono ordinati in base alla loro immissione nella schermata, ma comunque tale ordinale non ha molta importanza.

- 3) La sezione "Tyyzz", dove "yy" riporta la posizione dell'utensile sul disco portautensili e "zz" il corrispondente correttore, indica il nome dell'utensile i cui dati appaiono sulla tabella allegata.

Può anche indicare il nome di un gruppo di utensili, per l'applicazione "vita degli utensili" (vedi il manuale di tale applicazione).
Questo nome deve coincidere con il nome col quale l'utensile è stato chiamato nel programma pezzo. Altrimenti, la vigilanza non avrà effetto sull'utensile, dato che il controllo non troverà la tabella relativa allo stesso.



Immettere in questa sezione lo stesso nome d'utensile che nel programma pezzo.



Il numero di cifre "T" possono variare dipendendo dal numero di correttori della macchina.

Nel caso ve ne siano più di 99, le cifre saranno 6.

- 4) e 5) Come è stato indicato nella sezione 2.3 e 2.4 del presente manuale, le righe chiamate BASE, AVS e ALM indicano i consumi per ogni asse che sono stimati dal controllo nell'"apprendimento" (BASE) e quelli impostati dall'utente per causare i messaggi (AVS) e gli allarmi (ALM). E le colonne S1, S2, X, Z e A, se esistenti, indicano gli assi che intervengono nella lavorazione e ai quali si riferiscono tali limiti.
- 6) Le cifre della tabella indicano i consumi massimi di ogni asse per ogni situazione di stima del controllo e della programmazione dell'utente.

L'utente può utilizzare i tasti del pannello relativi al tabulatore e alle frecce in tutti i sensi, per spostarsi sulle varie sezioni del modello e modificarne i valori. Dopo aver digitato i nuovi valori, si dovrà premere il tasto "invio" affinché il cambiamento sia registrato.



I valori nella linea "BASE" non possono essere modificati dall'operatore da questa pagina, però si potrà dal programma pezzo programmando G313 (vedere il manuale di programmazione)

- 7) Si può abilitare (ON) o disabilitare (OFF) la monitorizzazione di ogni asse dentro ogni gruppo.
- 8) Si mostrerà il testo "*****" per gli utensili che non avranno ne avviso ne allarme .
- Se si supera il livello di avviso per un utensile in uno degli assi , questo valore si mostrerà risaltato da un fondo oca.
- Se si supera il livello di allarme per un utensile in uno degli assi, questo valore si mostrerà risaltato su un fondo rosso, così come l'asse dove si è prodotto l'allarme.
- 9) In più nel caso si produca un avviso o allarme , nella zona destra della pagina si mostrerà il gruppo o i gruppi per i quali si è prodotto l'allarme o avviso.

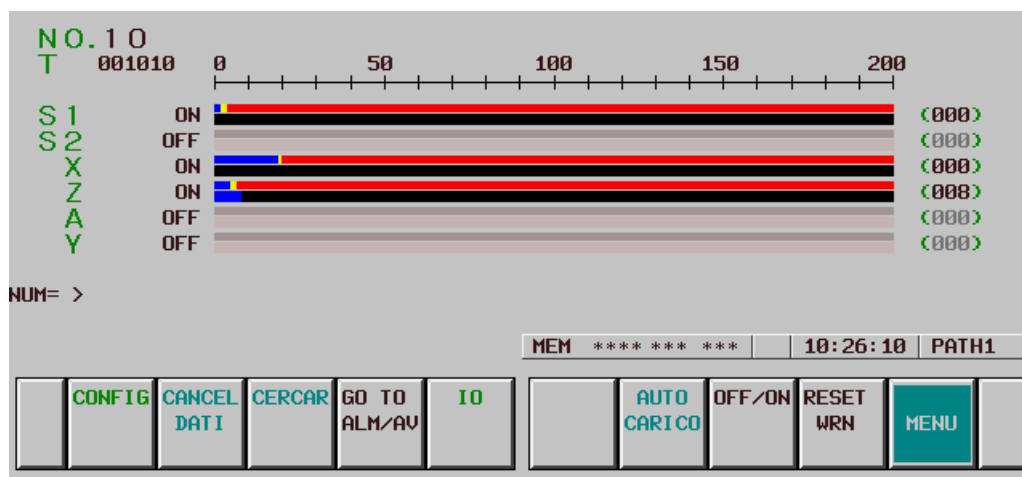
Se la pagina mostrata coincide con il gruppo si mostrerà un asterisco insieme al numero del gruppo.

Esiste anche la possibilità di muoversi nella lista , visualizzando la pagina dei differenti gruppi con allarmi e avvisi, premendo la softkey [IR A ALM/AV].

MENU MAQUINA		F08. MONITORIZADO DE HERRAMIENTAS						10/12	
NO. 1 0		S1	S2	X	Z	A	Y	ALM	AUS
T 001010	BASE	1	0	18	4	0	0	10*	09
	AUS	2	0	19	5	0	0		
	ALM	4	0	20	7	0	0		
		ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF		
VALOR AUS		****	****	****	****	****	****		
VALOR ALM		****	****	****	8	****	****		

4.2 Parte 2: Consumo in tempo reale dell' utensile monitorizzato

Nella parte inferiore della pagina si mostra l'evoluzione in tempo reale del consumo di ogni asse dell'utensile che si sta monitorizzando dal programma pezzo.



Per ogni asse si mostreranno due barre:

1. Una barra superiore, più definita, dove si mostra in azzurro la zona 'sicura', in giallo la zona dove si entra in stato di avviso e in rosso dove si entra nella stato di allarme.
2. Una barra inferiore, meno definita , dove si mostra in azzurro il valore di consumo attuale. In più , alla fine della barra si mostra il valore numerico di questo consumo.

Quando la monitorizzazione di un asse non è attivata (OFF) si mostreranno le barre in differenti tonalità di grigio.



I consumi mostrati in questa pagina corrispondono all'utensile che si sta monitorizzando in tempo reale. Per questo non coincidono con l'utensile selezionato nella parte superiore della pagina.

4.3 Pulsanti utilizzati in questa pagina

A continuazione, la lista delle "softkeys" che appariranno nella pagina della monitorizzazione dell'utensile:

CONFIG	Si accede a una nuova pagina che permette la configurazione dei differenti valori rilevati in autoapprendimento e monitorizzazione (vedere paragrafo seguente).
CANCEL DATI	Permette di annullare dati e carico dati nuovi
CERCAR	Premendo questo tasto si entra nel menu che permette cercare i dati immagazzinati nella pagina
GO TO ALM/AV	Permette la visualizzazione della pagina dei differenti gruppi con allarmi e avvisi
IO	Premendo questo tasto si entra nel menu IO che permette inserire /togliere i dati immagazzinati nella pagina.
AUTO CARICO	Permette di calcolare automaticamente i valori di WRN e ALM. Premendo si entra nel menu Auto Load.
OFF/ON	Permette la disabilitazione (OFF) o abilitazione(ON) nella monitorizzazione dell'asse selezionato
RESET WRN	Permette resettare gli avvisi della monitorizzazione senza eseguire un Reset generale del controllo e senza necessita di andare in F1.
MENU	Consente di accedere alla schermata del Menu Macchina

Le softkeys che appariranno dopo l'attivazione del menu CANCEL DATI sono le seguenti:

CANCELLARE T	Permette di annullare un codice T nella pagina di monitorizzazione.
CANCELLARE DATI	Permette di annullare dati e carico dati nuovi
CANCEL	Annulla questa operazione

Le softkeys che appariranno dopo l'attivazione del menu CANCELLARE T o CANCELLARE TUTTO sono le seguenti:

EXEC	Cancella i dati dell'utensile attuale o di tutti gli utensili.
CANCEL	Cancella l'azione.

Le softkeys che appariranno dopo l'attivazione del menu CERCAR sono le seguenti:

CERCARE GRUPPO	Consente di cercare un gruppo nell'applicazione di monitoraggio.
CERCARE T	Consente di cercare un codice T sulla schermata di monitoraggio.
CANCEL	Annulla questa operazione

Le softkeys che appariranno dopo l'attivazione del menu IO sono le seguenti:

RS232	Si seleziona la scheda RS232 come mezzo di ingresso e uscita dei dati. Il parametro 20 deve avere il valore 0.
MCARD	Si seleziona la scheda PCMCIA come mezzo di ingresso e uscita dei dati. Il parametro 20 deve avere il valore 4..



No es posible usar el USB para salida y entrada de datos.

Le softkeys che appariranno dopo l'attivazione del menù AUTO LOAD:

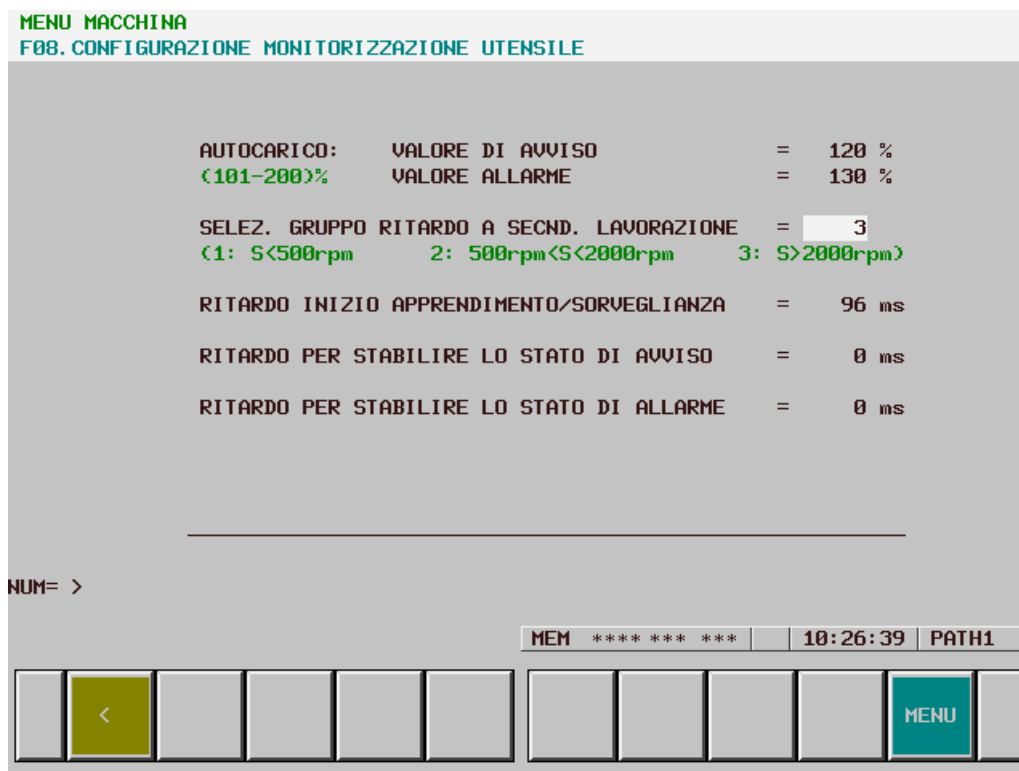
AUTO CARICO T	Permette di calcolare automaticamente i valori di AVS e ALM dell'utensile attuale visualizzato nella pagina.
AUTO CARICO ALL	Permette di calcolare automaticamente i valori di AVS e ALM di tutti gli utensili.
CANCELLA	Cancella l'azione.

Le softkeys che appariranno dopo aver attivato i menu AUTO CARICO T o AUTOCARICO ALL:

EXEC	Calcola automaticamente i valori di WRN e ALM secondo i valori definiti nella pagina di configurazione (vedere paragrafo seguente).
CANCELLA	Cancella l'azione.

4.4 Pagina di configurazione della funzione di apprendimento e monitoraggio

Premendo la softkey [CONFIG] si accede a la seguente pagina:



Da questa pagina si può configurare:

1. I valori per il calcolo di Auto Load a partire dal valore Base, per il livello di avviso e allarme.
Questi valori devono essere tra 101 e 200 %.
Per difetto per il cálculo del livello di avviso si usera un 120% e per il calcolo del livello di allarme 130%.
2. Il gruppo di ritardo, a seconda del tipo di lavorazione :
In funzione della velocità di lavoro si selezionerà uno dei seguenti gruppi.
 - a. Valore 1: per velocità inferiori a 500 giri per minuto.
 - b. Valore 2: per velocità comprese tra 500 rpm e 2000 rpm.
 - c. Valore 3: per velocità per velocità superiori a 2000 rpm.

Al selezionare un gruppo si caricheranno automaticamente i seguenti valori:

Gruppo di lavoro	Ritardo al' inizio del apprendimento/monitorizzazione	Ritardo allo stato di avviso	Ritardo allo stato di allarme
1	896 ms	40	40
2	400 ms	16	16
3	96 ms	0	0

Questi valori possono essere modificati dall'operatore, dopo.

3. Il ritardo all'inizio di apprendimento/monitorizzazione:

E' il tempo di attesa dalla attivazione della funzione di apprendimento/monitorizzazione (M66) e si programma il primo movimento in G1 fino a che si inizia realmente a monitorizzare il consumo degli assi.

4. Il ritardo per stabilire lo stato di avviso:
E' il tempo per il quale il consumo potrà superare il livello impostato senza generare lo stato di avviso nella macchina.
5. Il ritardo per stabilire lo stato di allarme
E' il tempo per il quale il consumo potrà superare il livello impostato senza generare lo stato di allarme.



Per questi tre valori di ritardo, il valore stabilito nella pagina identifica un tempo tra 0 e 1000ms, espresso in unità multipli di 8ms. Per esempio , un valore "100" in un ritardo significa "800 millisecondi", per questo ritardo.

5. MESSAGGI E ALLARMI

I messaggi di avviso ed allarme che si possono visualizzare nell'applicazione di monitoraggio degli utensili sono i seguenti:

FM192 AVVISO VIGILANZA SOVRACCARICO

Questo messaggio di avviso indica che è stato raggiunto il livello di consumo relativo alla generazione dell'avviso.

FM182 AVVISO SOVRACCARICO MANDRINO

Questo messaggio mostra che il livello di consumo è arrivato il livello di generazione di avvertimento en mandrino principale S1.

FM215 AVVISO SOVRACCARICO SOTTOMANDRINO

Questo messaggio mostra che il livello di consumo è arrivato il livello di generazione di avvertimento en sottomandrino S2.

FM183 AVVISO SOVRACCARICO ASSE X

Questo messaggio mostra che il livello di consumo è arrivato il livello di generazione di avvertimento en asse X.

FM184 AVVISO SOVRACCARICO ASSE Z

Questo messaggio mostra che il livello di consumo è arrivato il livello di generazione di avvertimento en asse Z.

FM234 AVVISO SOVRACCARICO ASSE A

Questo messaggio mostra che il livello di consumo è arrivato il livello di generazione di avvertimento en asse A.

FM191 AVVISO SOVRACCARICO ASSE Y

Questo messaggio mostra che il livello di consumo è arrivato il livello di generazione di avvertimento en asse Y.

FM193 ALLARME VIGILANZA SOVRACCARICO

Questa comunicazione mostra che il consumo una delle asce esaminato ha ecceduto il livello per avvertimento e l'esecuzione di ciclo deve fermarsi.

FM185 SOVRACCARICO MANDRINO

Questa comunicazione mostra che il consumo su mandrino principale ha ecceduto il livello per avvertimento e l'esecuzione di ciclo deve fermarsi.

FM212 SOVRACCARICO MANDRINO

Questa comunicazione mostra che il consumo su sottomandrino ha ecceduto il livello per avvertimento e l'esecuzione di ciclo deve fermarsi.

FM186 SOVRACCARICO ASSE X

Questa comunicazione mostra che il consumo su asse X ha ecceduto il livello per avvertimento e l'esecuzione di ciclo deve fermarsi.

FM187 SOVRACCARICO ASSE Z

Questa comunicazione mostra che il consumo su asse Z ha ecceduto il livello per avvertimento e l'esecuzione di ciclo deve fermarsi.

FM235 SOVRACCARICO ASSE A

Questa comunicazione mostra che il consumo su asse A ha ecceduto il livello per avvertimento e l'esecuzione di ciclo deve fermarsi.

FM156 SOVRACCARICO ASSE Y

Questa comunicazione mostra che il consumo su asse Y ha ecceduto il livello per avvertimento e l'esecuzione di ciclo deve fermarsi.

CAPITOLO G

VITA DELL'UTENSILE

INDICE CAPITOLO G: VITA DELL'UTENSILE

1. INTRODUZIONE	5
1.1 Cos'è?	5
1.2 A cosa serve?	5
1.3 Limitazioni	5
2. PROGRAMMAZIONE E PARAMETRIZZAZIONE	7
2.1 Accesso alla schermata del monitoraggio	7
2.2 Programmazione della vita dell'utensile	7
2.3 Funzione M14: Tool Skip	9
2.4 Attivazione di variabili macro	9
3. SCHERMATE E OPERATIVA	11
4. MESSAGGI E ALLARMI.....	13

1. INTRODUZIONE

1.1 Cos'è?

La VITA DELL'UTENSILE è un'applicazione che consente di gestire l'uso dei vari utensili di cui dispone il disco portautensili e che consente di decidere quando si utilizza uno di essi e quando si smette di usarlo.

1.2 A cosa serve?

La vita dell'utensile consente di creare dei gruppi di utensili identici fra loro e di scegliere il momento in cui si smette di utilizzare ogni utensile di ciascun gruppo. A questo punto, un altro identico al precedente sarà utilizzato per lo stesso lavoro, in modo da non interrompere il processo di lavorazione e la produzione. Il momento in cui un utensile si smette di usare si decide in funzione del tempo durante il quale si desidera utilizzare l'utensile o del numero di pezzi nella cui lavorazione interverrà.

La vita dell'utensile consente di eseguire queste procedure anche senza la presenza di un operatore e senza dover fare cambiamenti nella programmazione del programma pezzo.

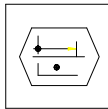
1.3 Limitazioni

La vita dell'utensile consente un massimo di 16 gruppi di utensili, ognuno dei quali può contenere un massimo di 16 utensili.

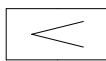
2. PROGRAMMAZIONE E PARAMETRIZZAZIONE

2.1 Accesso alla schermata del monitoraggio

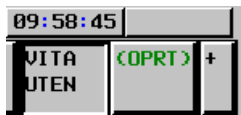
Per accedere alla schermata del monitoraggio, basta premere il tasto Fanuc



e quindi, il tasto



per passare al seguente menu
e, quindi premere il softkey "VITA UTEN".



Si visualizza così il schermo, in cui appaiono successivamente i nomi dei gruppi e i nomi degli utensili appartenenti a ciascun gruppo.

2.2 Programmazione della vita dell'utensile

Affinché il controllo numerico esegua l'applicazione vita dell'utensile, i gruppi di utensili dovranno essere già formati. Per favore segua le prossime istruzioni per creare i gruppi di attrezzi:

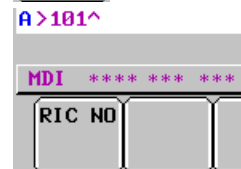
Lo schermo del gruppo di attrezzo permette l'edizione delle caratteristiche del gruppo ed attrezzi, aggiunge o rimuove attrezzi, cambia le loro vite...



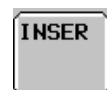
Per questo scopo, per favore stampa tasto OPRT per cambiare lo schermo di menu.



Allora, stampa EDIT

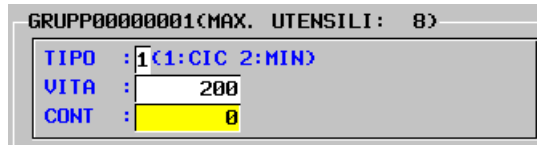


Se non c'è attrezzo nel gruppo, il primo attrezzo deve essere inserito per attivare il gruppo. Allora, le caratteristiche del gruppo e dati di attrezzo potrebbero essere cambiate. Stampa cursore verticale per muoversi alla zona di attrezzi e, in maniera di macchina MDI, scriva il nome dell'attrezzo (per esempio, "101" per T101)



Poi, per favore stampa INSER e ripeta questa procedura per il resto degli attrezzi del gruppo

Usando la tasto verticali, caratteristiche della vita possono essere aggiornate.



TIPO	Tipo della vita di attrezzo	(1) numero di cicli esegui con ogni attrezzo
		(2) minuti di lavoro con ogni attrezzo
VITA	Vita di attrezzo come numero di parti finite o come minuti di lavoro	1...65535 cicli 1...4300 minuti
CONT	Valuti da che il software avvia contare	1...65535 cicli 1...4300 minuti



Per favore scriva il valore e stampa ENTRAT per inserirlo sullo schermo

Quando si utilizza l'applicazione vita dell'utensile, la chiamata degli utensili nel programma pezzo deve essere tale che il nome dell'utensile che viene chiamato deve coincidere con il nome del gruppo di utensili. Se il nome è "Txxyy", lo stesso nome dovrà apparire nel programma pezzo e nel nome del gruppo di utensili.

Essendo un nome di gruppo di utensili e non di uno solo in particolare, le ultime due cifre "yy" del nome devono essere "99". Le cifre "xx" indicano il gruppo di utensili



Se si immette il valore "88" in "yy" nella nomenclatura precedente, non si userà il correttore dell'utensile di quel gruppo.

Il controllo utilizzerà successivamente tutti gli utensili di uno stesso gruppo, man mano che raggiungeranno i limiti di tempo e di numero di pezzi. Quando avrà raggiunto il tempo d'uso o il numero di pezzi con un utensile, passerà automaticamente al seguente utensile che apparirà nella lista assegnata al gruppo. E dato che nel PLC la chiamata si fa al gruppo, il controllo sa già quale utensile deve prendere.

2.3 Funzione M14: Tool Skip

Questo termine si riferisce all'interruzione dell'uso di un utensile e al salto al seguente del suo gruppo, anche se non sono stati raggiunti i limiti di tempo o di numero di pezzi definiti in precedenza per gli utensili di quel gruppo.

Quando si programma questo codice M14, si avrà il citato salto al seguente utensile del gruppo in questione.

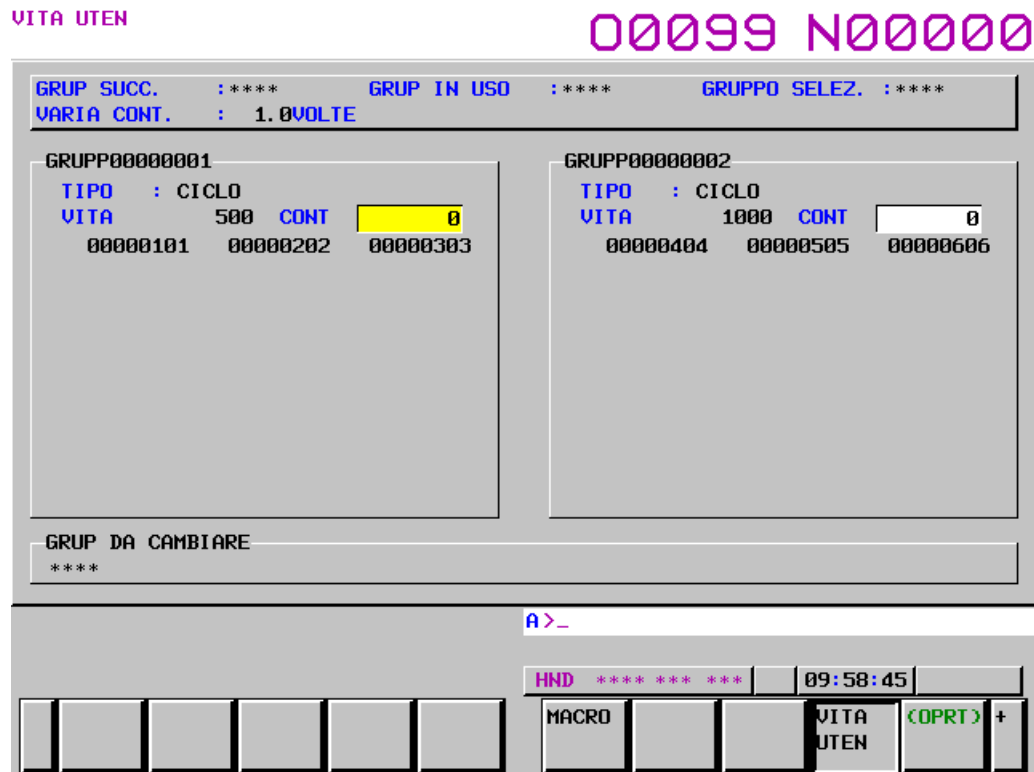
2.4 Attivazione di variabili macro

Vi sono delle variabili macro che è possibile utilizzare nei programmi ISO. Tali variabili sono le seguenti:

- La variabile #1002 si metterà a "1" al termine della vita dell'ultimo utensile di uno dei gruppi.
- La variabile #1003 si metterà a "1" quando si sarà avuto il salto di utensile in uno dei gruppi.

3. SCHERMATE E OPERATIVA

La schermata relativa all'applicazione vita dell'utensile, in cui sono riportati i valori necessari e che intervengono nella stessa, sarà simile alla seguente:



La finestra comprende una serie di dati il cui significato è quello sotto indicato:

- 1) "GRUPPO SELEZ. ****" indica il numero del gruppo di attrezzi che la vita di attrezzo è attualmente controllata o il numero del gruppo di attrezzi che la vita era più recentemente controllata.
- 2) "GRUP IN USO: ****" indica il numero del gruppo di attrezzi che la vita di attrezzo è attualmente controllata.
- 3) GRUPP***** indica il numero generale del gruppo come creato quando la vita di attrezzo fu programmata
- 4) Ognuno degli insiemi di quattro numeri indica il nome degli utensili comprendenti ogni gruppo. Coincide con gli identificativi degli utensili utilizzati nella sezione 2.1.
- 5) "VITA ****" indica la vita dell'utensile e "****" indica il numero di pezzi o il tempo in cui si utilizzerà ogni utensile di ciascun gruppo.
- 6) "CONT ****" indica il numero di pezzi o il tempo in cui ogni utensile si sta utilizzando. "****" è tale numero.

4. MESSAGGI E ALLARMI

FM071 “Fine vita degli utensili”

Questo allarme, come indica il testo, significa che si è giunti alla fine della vita degli utensili di un gruppo.

L'effetto di questo allarme sulla macchina si può programmare mediante i parametri:

D134.6

= 1 l'allarme FM071 diventa, da un semplice messaggio, un errore di macchina.



Un errore di macchina può attivare la funzione di blocco sbarrato (/ o /1) se il parametro D129.6 = 1.

D134.5

= 1, il programma si fermerà prima di eseguire il seguente codice T. Si ha un blocco della torretta.

CAPITOLO H

MANUTENZIONE PERIODICA

INDICE CAPITOLO H: MANUTENZIONE PERIODICA

1. GENERALITÀ.....	5
1.1 MANUTENZIONE DELLA MACCHINA	7
1.2 Manutenzione dell'utilizzatore.....	7
2. ALLARMI E AVVISI	8
2.1 Lista degli avvisi/allarmi:	8
2.2 Elenco di allarmi di manutenzione della macchina.....	9
2.3 Elenco degli allarmi di manutenzione dell'utente:.....	13
3. RESETTARE GLI AVVISI/ALLARMI:	15

1. GENERALITÀ



Nel menù principale si trova l'applicazione "Gestione manutenzione" che permette la gestione periodica di qualunque evento della macchina, in generale, le cui prestazioni o efficacia diminuiscono con il tempo oppure che richiedono la sostituzione dopo un tempo ragionevole.



Questa schermata si divide in tre gruppi:

1. Manutenzione del sistema CNC

In questa colonna si gestiscono le batterie, ventole ed isolamenti dei dispositivi Fanuc. Per maggiori informazioni fare riferimento al paragrafo 5.2 del manuale operazioni Fanuc inviato insieme alla macchina.

2. Manutenzione macchina

In questa colonna si gestiscono gli elementi che possono generare avvisi o allarmi per il fabbricante. Vedere il punto 2 di questo manuale per maggiori informazioni.

3. Manutenzione utente

In questa colonna si gestiscono quegli elementi che necessitano di un controllo frequente da parte dell'utente della macchina però non generano avvisi né allarmi nel controllo. Vedere il punto 3 di questo manuale per maggiori informazioni.

1.1 MANUTENZIONE DELLA MACCHINA

Dentro a questa colonna avremo la manutenzione dell amacchina ed in funzione del modello troveremo i seguenti gruppi:

1. Servizio di manutenzione preventivo CMZ
2. Manutenzione consigliata per il servizio CMZ
3. TA/TD Manutenzione raccomandata per il servizio CMZ (solo per TC/TA/TD)
TX manutenzione consigliata per il servizio CMZ (solo per TX)
TTL manutenzione consigliata per il servizio CMZ (solo per TX)
4. Caricatore di manutenzione raccomandata per servizio CMZ

1.2 Manutenzione dell'utilizzatore

Nella colonna di manutenzione macchina e nel funzionamento della nostra macchina troveremo i seguenti gruppi:

1. Controllo giornaliero
2. Controllo regolare
3. Controllo giornaliero GL

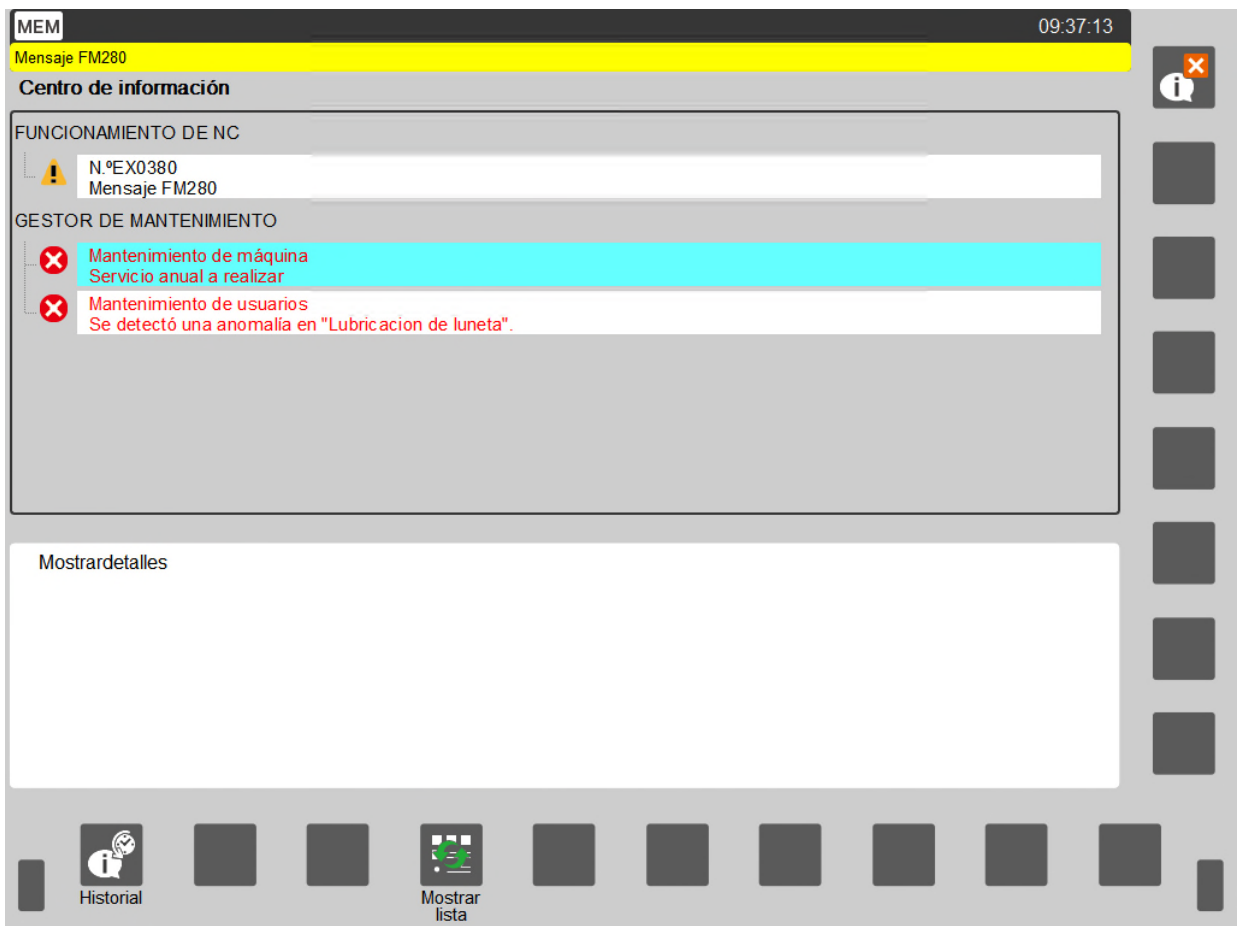
2. ALLARMI E AVVISI

Quando uno degli elementi di manutenzione dell'utente raggiunge il livello di avviso o allarme si genererà una nuova voce nel centro informazioni e verrà visualizzata una croce rossa accanto all'icona del gestore manutenzione nella pagina principale:



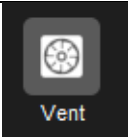
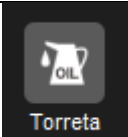
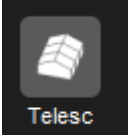
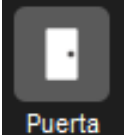
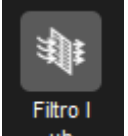

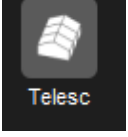
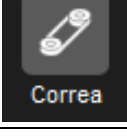
2.1 Lista degli avvisi/allarmi:

Nel 'centro di informazioni' e raggrupata nel testo 'GESTIONE MANUTENZIONE' apparirà una lista con i nostri avvisi/allarmi:








2.2 Elenco di allarmi di manutenzione della macchina

1.Servizio di manutenzione preventiva CMZ			
Avviso/allarme	Avviso/allarme	Avviso/allarme	Messaggio
	Servizio annuale CMZ	Avviso (1900 ore)	Servizio annuale fra 100h
		Allarme (2000 ore)	Servizio annuale da fare
2. Manutenzione raccomandata per servizio CMZ			
Simbolo	Descrizione	Avviso/Allarme	Messaggio
	Pulizia labirinto cuscinetti	Avviso (900 ore)	Pulizia del labirinto cuscinetti fra 100 ore
		Allarme (1000 ore)	Pulizia labirinto cuscinetti da eseguire
	Cambio dei raschiatori	Avviso (1900 ore)	Cambio raschiatori tra 100 ore
		Allarme (2000 ore)	Cambio raschiatori da eseguire
	Pulizia filtro di ventilazione	Avviso (900 ore)	Pulizia filtri di ventilazione tra 100 ore
		Allarme (1000 ore)	Pulizia filtri di ventilazione da realizzare
	Cambio vetro porta	Avviso (9900 ore)	Cambio vetro porta tra 100 ore
		Allarme (1000 ore)	Cambio vetro porta da eseguire
	Cambio liquido refrigerante del mandrino	Avviso (1900 ore)	Cambio liquido refrigerante mandrino tra 100 ore
		Allarme (2000 ore)	Liquido refrigerante mandrino da cambiare
	Cambio olio idraulico	Avviso (1900 ore)	Cambio olio idraulico tra 100 ore
		Allarme (2000 ore)	Cambiare l'olio idraulico
	Pulizia vasca del refrigerante e filtri	Avviso (400 ore)	Pulizia vasca e filtri tra 100 ore
		Allarme (500 ore)	Pulizia vasca e filtri da eseguire


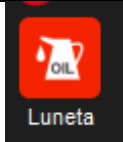
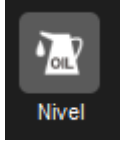
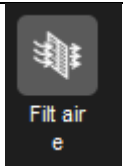

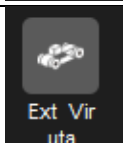
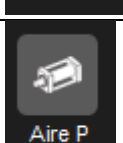
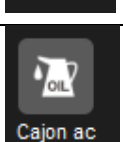
	Pulizia ventole		
3.TA/TD Manutenzione raccomandata per servizio CMZ (solo per TA/TD)			
Simbolo	Descrizione	Avviso/Allarme	Messaggio
	Pulizia degli ugelli di ingrassaggio della torretta	Avviso (450 ore)	Pulizia degli ugelli di ingrassaggio della torretta tra 50 ore
		Allarme (500 ore)	Pulizia degli ugelli di ingrassaggio della torretta tda eseguire
	Pulizia delle coperture telescopiche	Avviso (450 ore)	Pulizia delle coperture telescopiche tra 50 ore
		Allarme (500 ore)	Pulizia delle coperture telescopiche da eseguire
3. TX Manutenzione raccomandata per servizio CMZ (solo per TX)			
Simbolo	Descrizione	Avviso/Allarme	Messaggio
	Pulizia sistema Visiport	Avviso (450 ore)	Pulizia del sistema Visiport tra 50 ore
		Allarme (500 ore)	Pulizia del sistema Visiport da effettuare
	Cambio del filtro di lubrificazione dell'unità Showa SMA	Avviso (900 ore)	Cambio del friltro di lubrificazione dell'unità Showa SMA tra 100h
		Allarme (1000 ore)	Cambio del filtro di lubrificazione unità Showa SMA da eseguire
	TX Pulizia degli ugelli di ingrassaggio della torretta	Avviso (450 ore)	Pulizia degli ugelli di ingrassaggio della torretta tra 50 ore
		Allarme (500 ore)	Pulizia degli ugelli di ingrassaggio della torretta da eseguire
	TX Pulizia delle coperture telescopiche	Avviso (450 ore)	Pulizia delle coperture telescopiche tra 50 ore
		Allarme (500 ore)	Pulizia delle coperture telescopiche da eseguire
	Controllo delle cinghie del mandrino	Avviso (450 ore)	Controllo delle cinghie del mandrino tra 50 ore
		Allarme (500 ore)	Controllo delle cinghie del mandrino da eseguire

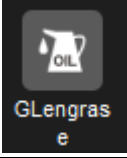
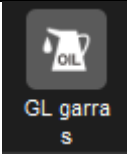
3. TTL Manutenzione raccomandata per servizio CMZ (sólo para TTL)

Simbolo	Descrizione	Avviso/Allarme	Messaggio
 Puerta	Pulizia sistema Visiport	Avviso (450 ore)	Pulizia sistema Visiport tra 50 ore
		Allarme (500 ore)	Pulizia del sistema Visiport da effettuare
 Filtro lub	Cambio del filtro di lubrificazione dell'unità Showa SMA	Avviso (900 ore)	Cambio del filtro di lubrificazione dell'unità Showa SMA tra 100h
		Allarme (1000 ore)	Cambio del filtro di lubrificazione unità Showa SMA da eseguire
 Telesc	Pulizia delle coperture telescopiche, Z1	Avviso (450 ore)	Pulizia delle coperture telescopiche tra 50 ore
		Allarme (500 ore)	Pulizia delle coperture telescopiche da eseguire
 Telesc	Pulizia delle coperture telescopiche, Z2	Avviso (450 ore)	Pulizia delle coperture telescopiche tra 50 ore
		Allarme (500 ore)	Pulizia delle coperture telescopiche da eseguire
 Telesc	Pulizia delle coperture telescopiche, Z3	Avviso (450 ore)	Pulizia delle coperture telescopiche tra 50 ore
		Allarme (500 ore)	Pulizia delle coperture telescopiche da eseguire

4. Caricatore Manutenzione raccomandata per servizio CMZ			
Simbolo	Descrizione	Avviso/Allarme	Messaggio
 Juego	Controllare il gioco della trasmissione	Avviso (900 ore)	Controllo il gioco della trasmissione tra 100 ore
		Allarme (1000 ore)	Controllo del gioco della trasmissione da eseguire
 Geo... eca	Controllo geometria della manina	Avviso (450 ore)	Controllare la geometria tra 50 ore
		Allarme (500 ore)	Controllo geometria da eseguire
 Caden... S	Ingrassaggio pignoni e catene	Avviso (4500 ore)	Controllo il gioco della trasmissione tra 50 ore
		Allarme (500 ore)	Controllo del gioco della trasmissione da eseguire
 Caden... S	Controllo della tensione catena del WS	Avviso (900 ore)	Controllo del tensionamento catena WS in 100 ore
		Allarme (1000 ore)	Controllare il tensionamento della catena WS
 Celula y Switches	Aggiustaggio di cellule e switches	Avviso (450 ore)	Aggiustare cellule e switches tra 50 ore
		Allarme (500 ore)	Aggiustare cellule e switches
 Pallet p os	Regolazione del posizionamento pallet	Avviso (1900 ore)	Regolare il posizionamento del pallet tra 100 ore
		Allarme (2000 ore)	Regolazione del posizionamento pallet da eseguire

2.3 Elenco degli allarmi di manutenzione dell'utente:

1. Controllo giornaliero			
Simbolo	Descrizione	Avviso/Allarme	Messaggio
	Lubrificazione del mandrino	-	-
	Lubrificazione della lunetta	-	-
	Controllo livello di olio	-	-
2. Controllo regolare			
Simbolo	Descrizione	Avviso/Allarme	Messaggio
	Pulizia filtro dell'aria	Avviso (900 ore)	Pulizia filtro dell'aria tra 100 ore
		Allarme (1000 ore)	Pulizia filtro dell'aria da eseguire
	Rabbocco olio di lubrificazione guide	Avviso (25 ore)	Rabbocco olio di lubrificazione guide tra 10 ore
		Allarme (35 ore)	Rabbocco olio di lubrificazione guide da eseguire
	Pulizia dell'evacuatore trucioli	Avviso (900 ore)	Pulizia dell'evacuatore trucioli tra 100 ore
		Allarme (1000 ore)	Pulizia dell'evacuatore trucioli da eseguire
	Controllo della pressione dell'aria	Avviso (40 ore)	Controllo della pressione dell'aria tra 10 ore
		Allarme (50 ore)	Controllo della pressione dell'aria da eseguire
	Pulizia del cestello di recupero olio usato (solo TA/TD)	Avviso (40 ore)	Pulizia del cestello di recupero olio usato tra 10 ore
		Allarme (50 ore)	Pulizia del cestello di recupero olio usato da eseguire

3. Controllo giornaliero GL			
Simbolo	Descrizione	Avviso/Allarme	Messaggio
	Controllo livello dell'olio di ingrassaggio GL	-	-
	Rabbocco olio di lubrificazione delle ganasce manina	-	-

3. Resettare gli avvisi/allarmi:

determinato componente per resettare il suo avviso/allarme bisogna premere la rispettiva icona e selezionare, sul softket [Mant. Completa]



NOTA: La cancellazione del messaggio nel Centro Informazioni e la croce mostrata sopra l'icona del Gestore Manutenzione non sarà immediata al reset perchè necessita di un tempo extra per essere elaborato dal controllo.

CAPITOLO I

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA IN RETE

INDICE CAPITOLO I: PROCEDURA DI INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA IN RETE

INTRODUZIONE	4
1. COLLEGAMENTO DELL'HARDWARE	5
2. COLLEGAMENTO DELLA MACCHINA ALLA RETE	7
2.1 Sottomenu "COMUN"	9
2.2 Sottomenu "FOCAS2"	10
2.3 Sottomenu "FTP TRANS"	11
2.4 Verificare comunicazione.....	13
3. IMPOSTAZIONI DEL SERVER FTP SUL PC	15
3.1 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 2000.....	15
3.2 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS XP	20
4. SCAMBIO DI FILE FRA IL SERVER FTP E IL CNC.....	23
4.1 OPERAZIONI CONSENTITE DALLA FUNZIONE ETHERNET	24

INTRODUZIONE

Nel presente capitolo si descrivono i requisiti, impostazioni e procedura di installazione della macchina in rete. Inoltre, si dettaglia la procedura di scambio di file attraverso la rete mediante l'uso di un server FTP. Si descrive anche la procedura da seguire per installare sul PC il server FTP fornito con Windows.

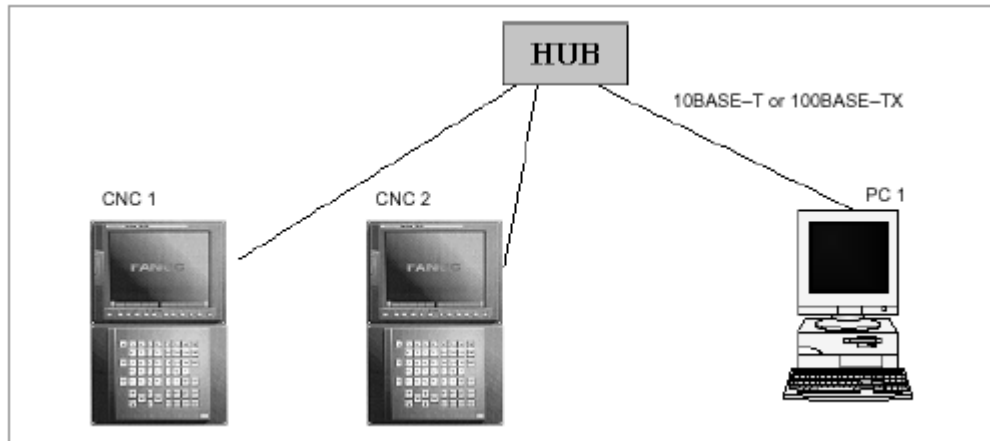


Fig. I.1

1. COLLEGAMENTO DELL'HARDWARE

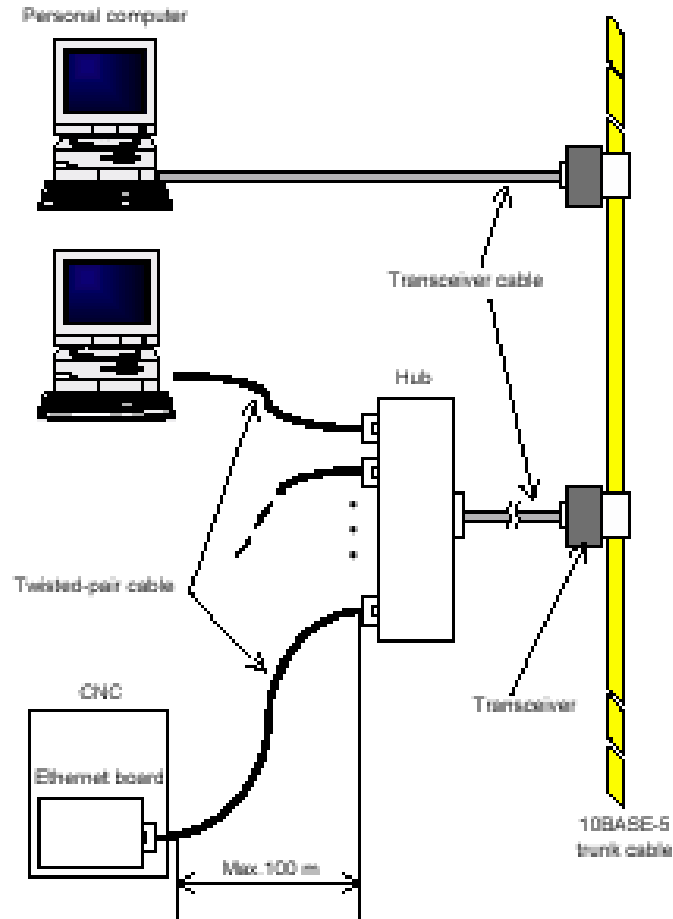


Fig.1.1.

Per eseguire il collegamento fisico della macchina alla rete, basta solo avere a disposizione un cavo di collegamento UTP categoria 5, con connettori RJ45, identico a quelli usati per collegare qualsiasi PC alla rete, fra l'HUB e il connettore (Figure 1.1. e 1.2.a).

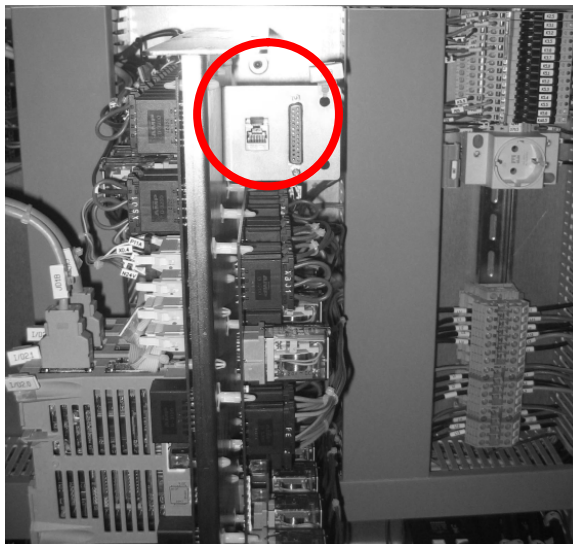







Fig.1.2. a

2. COLLEGAMENTO DELLA MACCHINA ALLA RETE

Abilitare scrittura. A tale scopo, occorrerà accedere al "Menu MACCHINA" premendo il tasto "CUSTOM" della tastiera . Sarà visualizzata la schermata riportata nella figura 2.1.



In tale schermata premere il tasto "SHIFT"  e quindi il tasto . Sarà quindi visualizzata la schermata della figura 2.2.

Posizionarsi con i cursore   sull'opzione "Parametri CNC", digitare 1 e premere Invio.

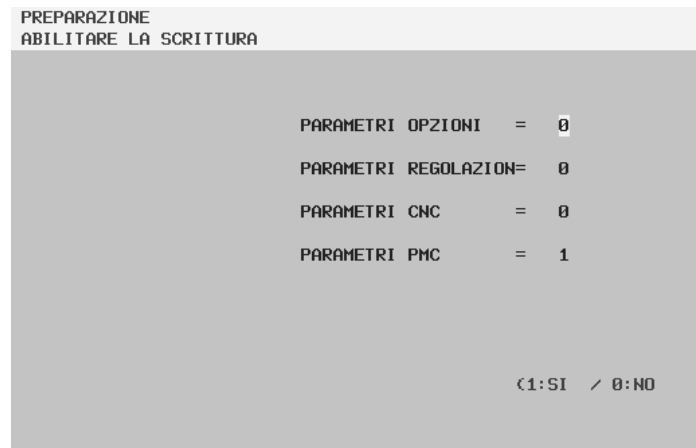


Fig. 2.2

Occorrerà quindi cambiare il valore del parametro 20.

A tale scopo premere il softkey "System" e quindi [PARAM].

Per spostarsi sul menu e visualizzare questo tasto premere i softkey delle estremità, contenenti freccette, fino a fare apparire il tasto di tale menu sulla schermata. Spostarsi sul menu parametri con il cursore o con i tasti di avanzamento pagina fino a posizionarsi sul parametro 20.

Una volta individuato il parametro, spinga il tasto di MDI su pannello, digitare il valore 9 e premere "Invio"

Prima di eseguire il collegamento, occorre assegnare un indirizzo IP al controllo della macchina. Tale indirizzo non deve essere in uso in nessun altro apparecchio presente in rete. Per assicurarsi che l'indirizzo IP assegnato sia libero, digitare **C:>Ping [indirizzo IP assegnato]**, sulla finestra di DOS di Windows. Se l'indirizzo è libero, apparirà un messaggio indicante che non si ottiene risposta da nessuna apparecchiatura.

Quando si impiega un server DHCP, assegnare l'indirizzo MAC della scheda di rete con l'indirizzo IP, per evitare indirizzi duplicati. L'indirizzo MAC della scheda di rete è indicato nella pagina 1/7 configurazione CNC. (Vedi figura 2.6).

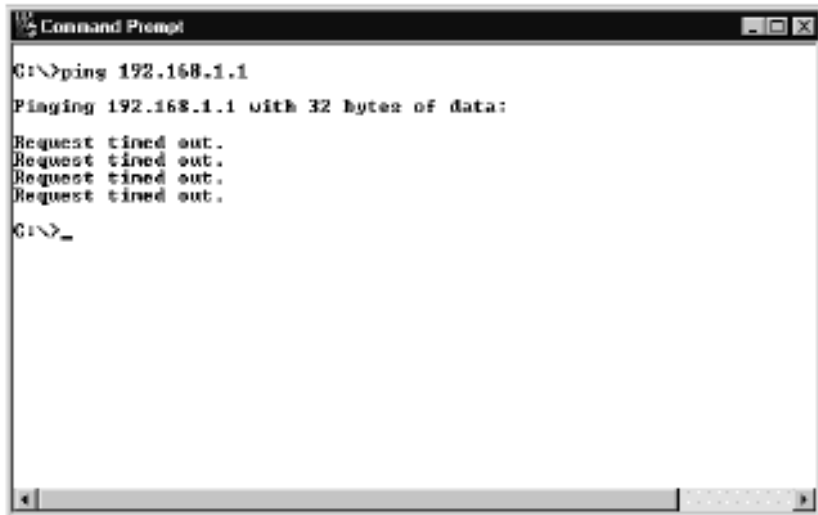


Fig. 2.3

Avviare la macchina e in modalità **MDI** premere il tasto "System" della tastiera Fanuc.

Premere il "softkey" [+] finché non apparirà il seguente menu:



Quindi premere il "softkey" [PORTA INTEG.] ed apparirà:



Le impostazioni della porta integrata si eseguirà nei tre sottomenu visualizzati: [COMUN], [FOCAS2] e [FTP TRANS].

2.1 Sottomenu "COMUN"

Premendo "COMUN"



si visualizzerà una schermata simile a quella della figura 2.4.



Fig.2.4. a

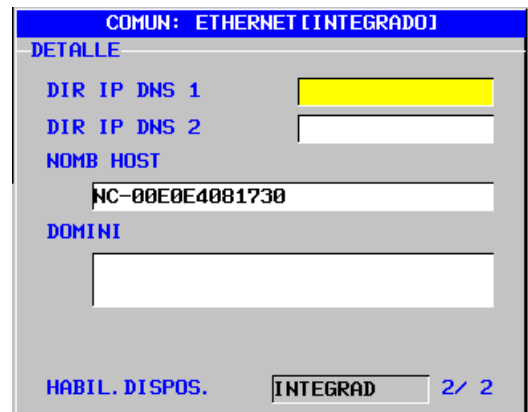


Fig.2.4. b

Mediante l'uso dei tasti avanti e indietro pagina, che si trovano sulla tastiera Fanuc, ci si potrà spostare da una delle 2 schermate all'altra.

I dati da compilare sono i seguenti:

- **INDIRIZZO IP:** Posizionarsi sulla rispettiva casella e digitare l'indirizzo IP assegnato al CNC. Premere quindi il "softkey" **[INGRESSO]** o il tasto "Invio" della tastiera Fanuc. In caso di errore di digitazione dei dati, servirsi del tasto di ritorno che si trova a sinistra del tasto "Invio"
- **MASC SUBRED:** Specificare la maschera di rete in questa casella. La procedura da seguire è analoga a quella descritta per l'opzione INDIRIZZO IP.
- **INDIRIZ IP ROUTER:** In questa casella occorre immettere l'indirizzo IP del router, nel caso sia utilizzato per la comunicazione. Nella maggior parte dei casi, va lasciata in bianco.

Le altre sezioni si possono lasciare in bianco.

Dopo aver immesso le informazioni necessaria, premere "OPRD".



E quindi "REINIZ".



E dopo "ESEGUIRE"



Le informazioni immesse saranno caricate sul CNC.

2.2 Sottomenu "FOCAS2"

Premendo "FOCAS2"



si visualizzerà una schermata simile a quella della figura 2,5.



Fig.2.5. a

I dati da compilare sono i seguenti:

- **Nº. PORTA (TCP):** Immettere il valore 8192 nella rispettiva casella.
- **Nº. PORTA (UDP):** Specificare il valore 8193 per questa opzione.
- **INTERVALLO TEMPO:** Specificare il valore 100 per questa opzione.

Dopo aver immesso le informazioni necessaria, premere "OPRD".



E quindi "REINIZ".



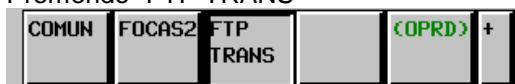
E dopo "ESEGUIRE"



Le informazioni immesse saranno caricate sul CNC.

2.3 Sottomenu “FTP TRANS”

Premendo “FTP TRANS”



(menu-07)

si visualizzerà una schermata simile a quella della figura 2.6.

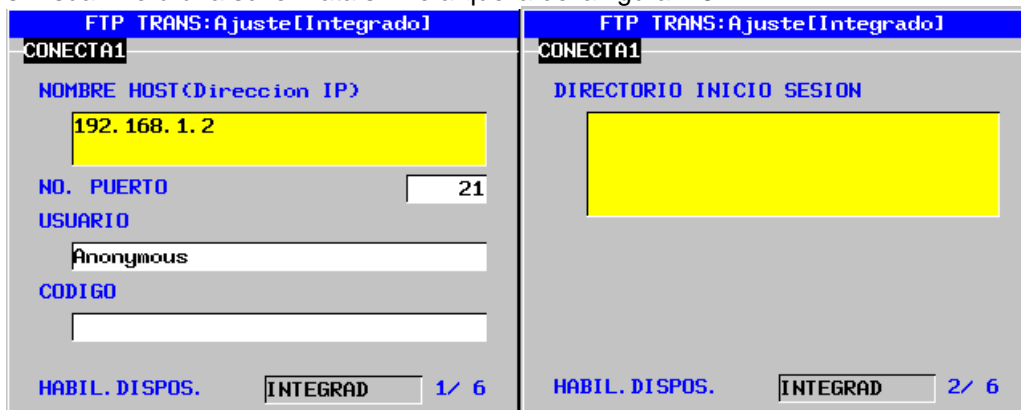


Fig.2.6. a

Fig.2.6. b

Mediante l'uso dei tasti avanti e indietro pagina, che si trovano sulla tastiera Fanuc, ci si potrà spostare da una delle 6 schermate all'altra.

Le prime 2 pagine saranno relative alle impostazioni del HOST-1, le 2 seguenti all'HOST-2 e le ultime due all'HOST-3.

Il contenuto di ogni HOST è lo stesso. I dati da compilare sono i seguenti:

- **NOME HOST (Indirizzo IP):** Nello spazio riservato allo scopo, occorrerà specificare l'indirizzo IP del PC da impostare come server FTP.
- **Nº. PORTA:** Indicare la porta di trasmissione dati con il server su questo spazio. In genere si utilizza il valore 21 per trasferimenti dati tramite server FTP.
- **UTENTE:** Indicare il nome utente del CNC in questa casella. Se non si desidera assegnare un utente specifico alla macchina, digitare la parola “**Anonymous**” come indicato (consigliato).
Per commutare fra maiuscole e minuscole, occorre utilizzare il tasto “ABC/abc” della tastiera FANUC.
Si ricorda che sia nome d'utente che la password immessa nelle schermate di impostazioni del CNC devono coincidere con quelli specificati nel server FTP.



Negli schermi da 15” è **OBBLIGATORIO** immettere una **PASSWORD**, anche se non utilizzata dal PC.

- **CODICE:** Qualora fosse stato specificato un nome d'utente nell'opzione precedente, è possibile assegnare una password a tale utente. Si ricorda che essa dovrà coincidere con la password registrata nelle impostazioni del server FTP. Se è stata immessa la parola “Anonymous” come nome d'utente, non occorre indicare nessuna password (consigliato).

- **DIRECTORY INIZIO SESSIONE:** In questo spazio è possibile indicare la directory del server FTP alla quale avrà accesso il CNC. Tuttavia, si consiglia di lasciare lo spazio in bianco e di specificare tale dato nello stesso server.

Le seguenti 4 pagine consentono di identificare altri due PC come server FTP (HOST-2 e HOST-3), in modo che l'utente avrà la possibilità di selezionare, se richiesto, uno dei tre possibili server. Le impostazioni devono essere eseguite come descritto per il primo server. Se si utilizza un solo server, si dovranno lasciare le altre informazioni richieste in bianco.

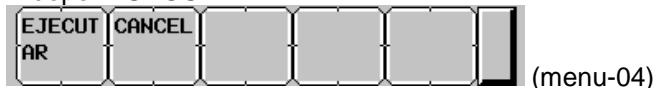
Dopo aver immesso le informazioni necessaria, premere "OPRD".



E quindi "REINIZ".



E dopo "ESEGUIRE"



Le informazioni immesse saranno caricate sul CNC.

2.4 Verificare comunicazione

Attivare la modalità **MDI** e premere il tasto "System" della tastiera Fanuc.

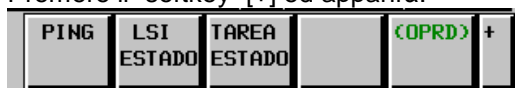
Premere il "softkey" [+] finché non apparirà il seguente menu:



Quindi premere il "softkey" [PORTA INTEG.] ed apparirà:



Premere il "softkey" [+] ed apparirà:



Premere il "softkey" [PING] e appariranno due pagine come quelle della figura 2.7.

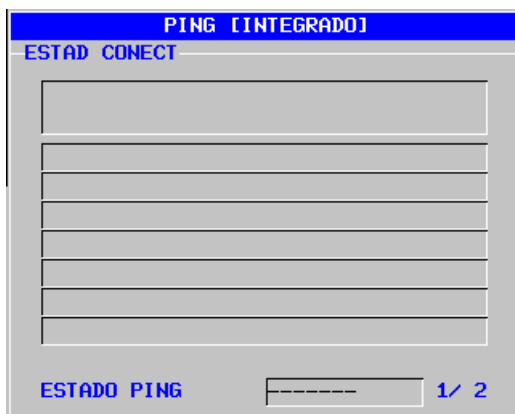


Fig.2.7. a

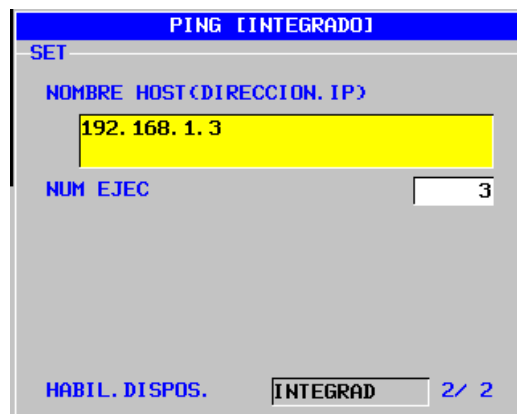
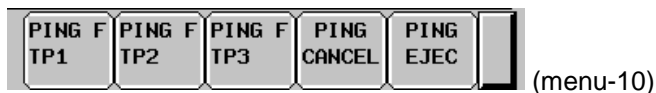


Fig.2.7. b

Vi sono due modi di controllare la comunicazione:

- Il primo sarà immettendo l'indirizzo IP dell'apparecchiatura alla quale ci si vuole collegare dal CNC nella pagina 2. Ad esempio, 192.168.1.3 come nella figura precedente.

Quindi premere [OPRD] ed apparirà il seguente menu:



Premere "PING ESEGUIRE" e se il collegamento è corretto si avrà risposta dall'apparecchiatura il cui indirizzo IP è stato immesso (Vedi figura 2.8 sinistra). Altrimenti può essere che l'installazione non sia stata eseguita correttamente e si dovrà controllare le impostazioni immesse (Vedi figura 2.8 destra).



Fig.2.8. a



Fig.2.8. b

È anche possibile verificare la connessione dalla finestra di DOS del PC come indicato all'inizio della presente sezione.

Le funzioni "LSI STATO" e "TASK STATO" si utilizzano per controllare lo stato di comunicazione della funzione ethernet, lo stato di errore del controller, lo stato di ogni task della funzione ethernet, e informazioni sull'interfaccia fra la funzione di trasferimento file via FTP e il CNC, rispettivamente. (Vedi figura 2.9).



Fig.2.9. a



Fig.2.9. b



Fig.2.9. c

3. IMPOSTAZIONI DEL SERVER FTP SUL PC

3.1 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 2000

Per lo scambio di file fra i PC e il CNC attraverso la rete, si dovrà installare il server FTP di Windows sugli apparecchi il cui indirizzo IP è stato specificato nelle schermate 3/7, 4/7 e 5/7 del menu “FTP TRANSFER” descritto nella sezione precedente.

Di seguito si descrive la procedura di installazione del server quando si ha in dotazione il sistema operativo Windows 2000.

- 1- Sul pannello di controllo selezionare "Aggiungi, rimuovi programmi" e quindi aggiungere o rimuovere componenti di Windows. Selezionare l'opzione "Internet Information services" e premere dettagli.

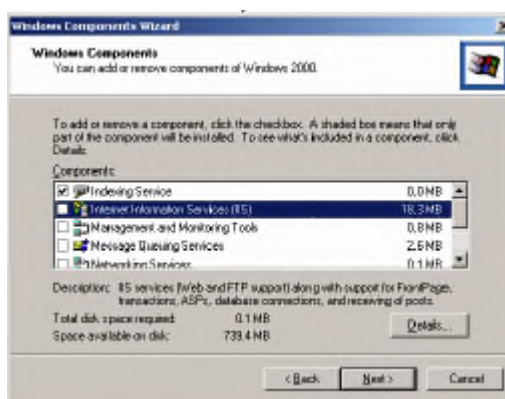


Fig. 3.1.1

- 2- Selezionare l'opzione “Servizio di protocollo di trasferimento file (FTP)” e premere OK.

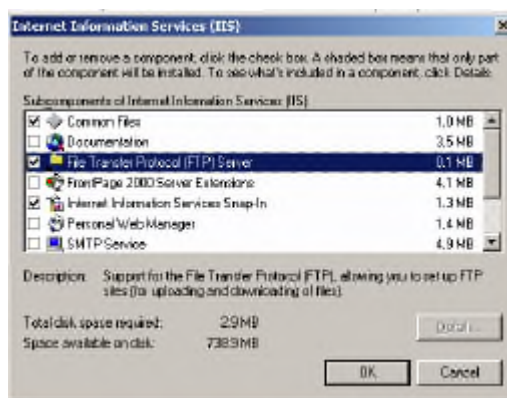


Fig. 3.1.2

- 3- Premere successivo fino a concludere l'installazione e premere terminare.



Fig. 3.1.3

- 4- Una volta installato, occorrerà impostare il server. Sul pannello di controllo selezionare "Strumenti amministrativi". Assicurarsi che nell'opzione "Servizi", il visore di eventi sia attivato in modalità automatico.



Fig. 3.1.4

- 5- Selezionare “Internet service manager (IIS)”.

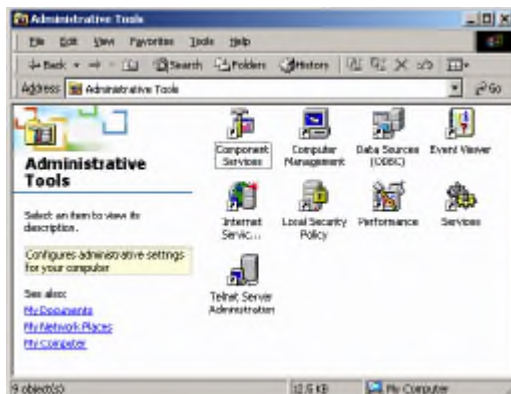


Fig. 3.1.5

- 6- Selezionare il computer desiderato e premere con il pulsante destro del mouse sulla selezione. Sul menu a comparsa selezionare “Proprietà”.

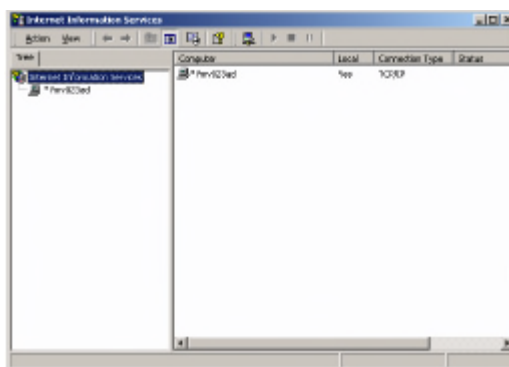


Fig. 3.1.6

- 7- Selezionare “Servizio FTP” nella casella “Master Properties” e premere “Edit”.

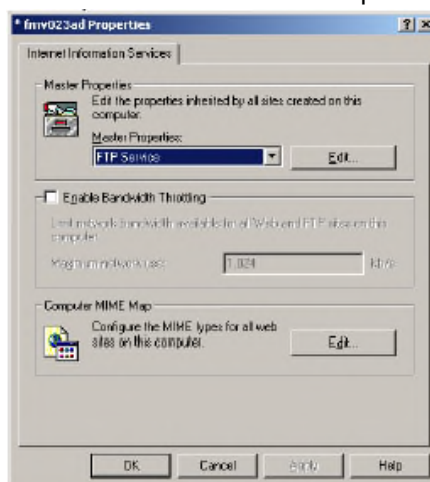


Fig. 3.1.7

- 8- Selezionare l'etichetta “Home directory” ed abilitare le opzioni “Read”, “Write” e “Log visits”. Selezionare uno stile di visualizzazione della directory per il proprio CNC. Si consiglia di utilizzare UNIX. Se si desidera definire un account d'accesso anonimo,

non eseguire il passo 10. In tal caso, si dovrà attivare il “Checkbox” con la didascalia “Allow only anonymous connections” sulla scheda “Security accounts “ del menu illustrato nella figura (consigliato).

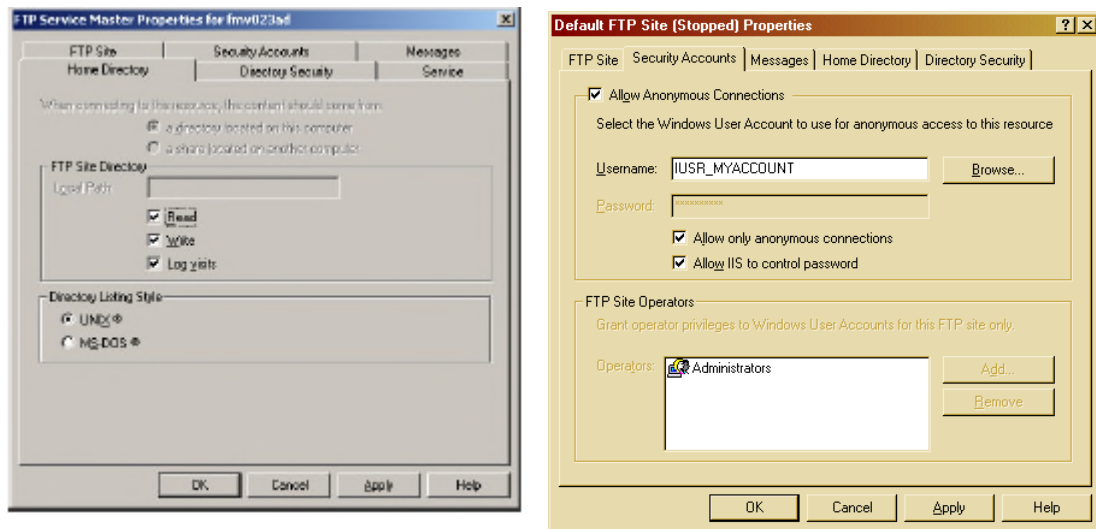


Fig. 3.1.8

- 9- Una volta conclusa l'installazione premere “Apply”. Apparirà sulla schermata la figura seguente. Premere OK. La directory alla quale si avrà accesso di default è : \Inepub\ftpproof

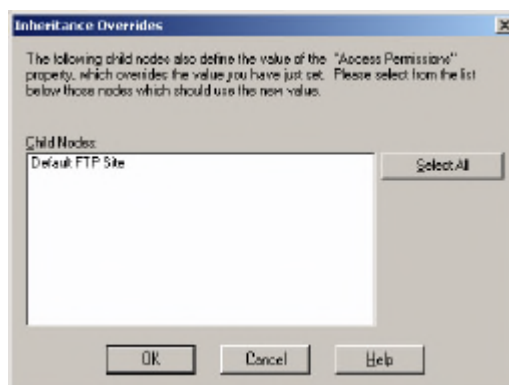


Fig. 3.1.9

- 10- Se si desidera creare un'altra directory d'accesso diversa, selezionare un computer come nel passo 6 e quindi premere "Nuovo > FTP site". Procedere come per la directory di default e premere l'icona ► sulla schermata della figura 3.1.6.

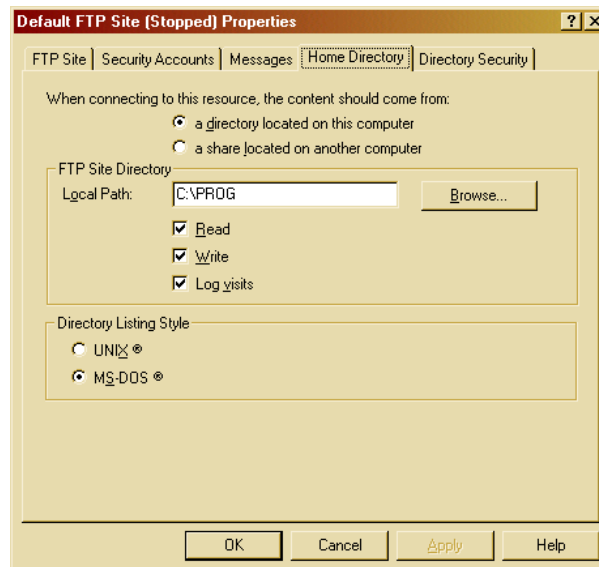


Fig. 3.1.10

- 11- Se si desidera impostare una password e un nome d'utente per il CNC, disattivare l'opzione, premere il pulsante "Allow only anonymous connections" nella scheda "Security accounts" e specificare il nome d'utente e la password nei rispettivi spazi. (Fig. 3.1.8)

3.2 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS XP

- 1- Seguire i passi da 1 a 5 di cui alla sezione precedente.
- 2- Sulla schermata della figura sotto, selezionare “Sito FTP predefinito” e premere "Proprietà" nel menu che verrà visualizzato facendo clic sulla selezione con il pulsante destro del mouse.

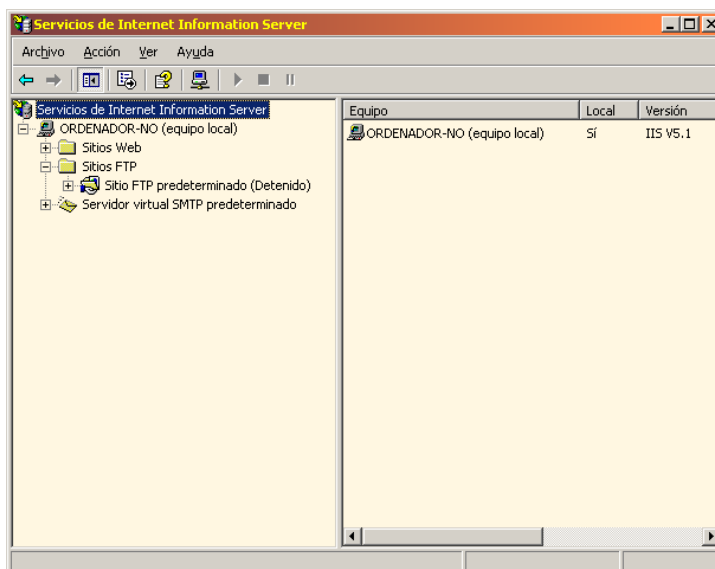


Fig 3.2.1

- 3- Nel menu “Account di sicurezza” selezionare “Consenti account anonimi” se nel CNC è stato indicato utente “Anonymous”. Altrimenti, lasciare la casella in bianco ed indicare il nome d'utente e la password nelle caselle in basso.

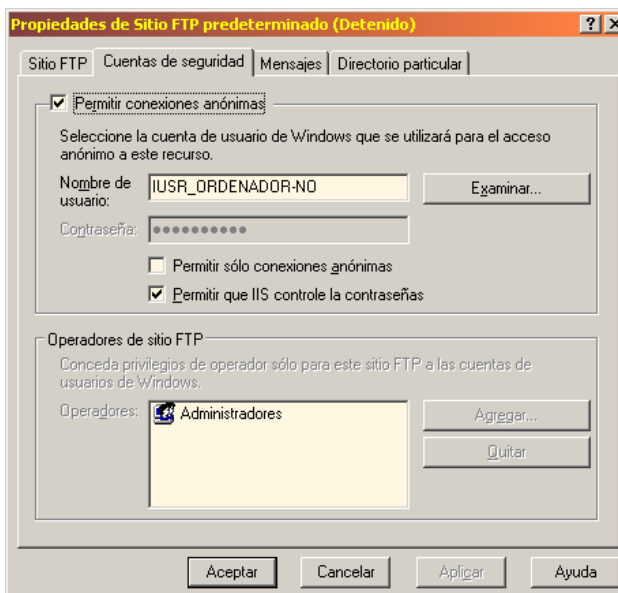


Fig. 3.2.2

- 4- Selezionare l'etichetta "directory privata" dello stesso menu ed attivare i permessi di lettura, scrittura e registro visite. Di default, la directory d'accesso è C:\inetpub\ftproot; per cambiarla, premere "Sfogliare" ed indicare la directory desiderata.

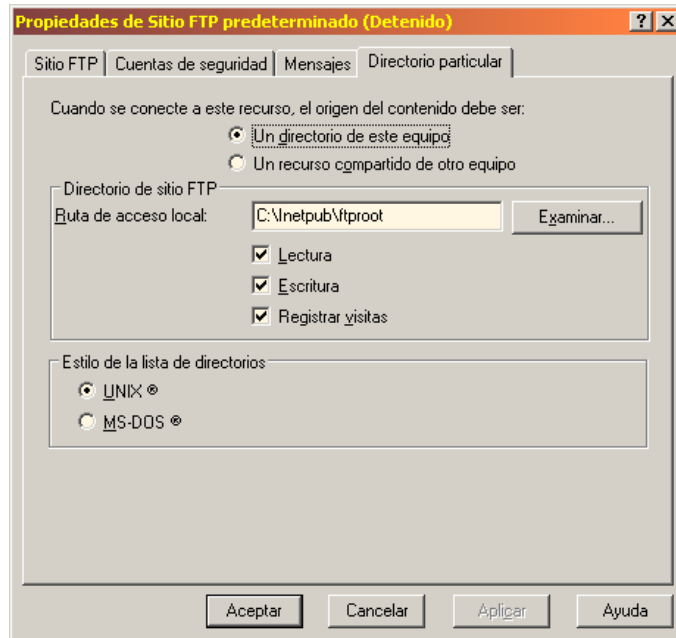


Fig. 3.2.3

- 5- Premere "Applica" e "OK" per salvare le impostazioni.

4. SCAMBIO DI FILE FRA IL SERVER FTP E IL CNC

Una volta impostato il CNC e il server, è possibile procedere allo scambio di file.

A tale scopo, avviare la macchina, abilitare scrittura e selezionare la modalità EDIT.

Premere il tasto “**Prog**” per selezionare la schermata dei programmi.

Premere il softkey **[LISTA]**

Quindi **[CAMBIO UNITA]**.

Selezioneremo il dispositivo **[ETHER INTEG]**.

Apparirà quindi sulla schermata il contenuto della directory del server FTP (HOST) selezionata, come nella figura 4.1.a.

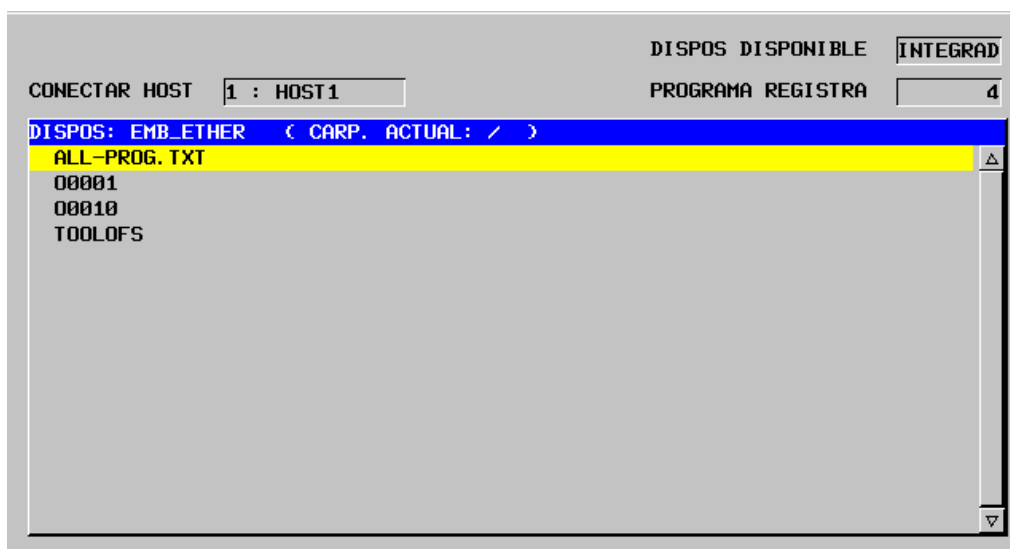


Fig.4.1. a

Se l'elenco di file della directory occupa più di una schermata, si potranno sfogliare le pagine con i tasti pagina su e pagina giù della tastiera.

Se si desidera cambiare server FTP, si premerà il “softkey” **[CAMBIO UNITA]**, del menu in basso.

Premendo **[SEARCH]** e digitando il numero corrispondente a un file o il suo nome e quindi si preme **[ESEC]**, il file cercato sarà posto all'inizio dell'elenco visualizzato sulla schermata. **[STOP]** arresta l'operazione.

[DELETE] si usa per cancellare file contenuti nella directory del server dal CNC.

[LEGGI] e **[SCRIVI]** devono essere utilizzati rispettivamente per trasmettere file dal PC alla directory di programmi del CNC e viceversa. Per favore legga attentamente il

prossimo capitolo per sapere come farlo. (Tali "softkey" saranno visualizzati solo se la macchina è in modalità EDIT e se il parametro 20 ha definito il valore 9).

4.1 OPERAZIONI CONSENTITE DALLA FUNZIONE ETHERNET

Nella sezione precedente è stato descritto il funzionamento dei "softkey" [SWITCH], [UPDATE], [STOP] e [SEARCH]. [LETTURA], [PERFOR] e [DELETE] consentono di eseguire operazioni di trasferimento e cancellazione di file.

Tali tasti consentono di cancellare file della directory del server, caricare programmi pezzo dal PC nella directory di programmi del CNC e viceversa, e scambiare parametri, correttori, codici M e lo storico delle operazioni in modo bidirezionale.

Cancellazione dei file: Sulla schermata premere [DELETE]. Digitare il numero d'ordine del programma o il suo nome, premere [ESEC]. Il file scomparirà dalla schermata se è stato cancellato correttamente.

Caricamento/Scarico programmi:

- Caricare programmi:
 - o Premere PROG
 - o Premere LISTA
 - o Premere OPRT
 - o Pressez CAMBIO UNITA
 - o Pressez ETHER INTEG
 - o Premere "+"
 - o Premere [LEGGI]
 - o posizioni il cursore sul nome del programma che è voluto essere carico
 - o Premere P GET
 - o Premere P SET
 - o Premere ESEC
 - o Nella parte più bassa dello schermo il comunicazione "INPUT" lampeggerà
- Scaricatore programmi:
 - o Premere PROG
 - o Premere LISTA
 - o Premere OPRT
 - o Pressez CAMBIO UNITA
 - o Pressez ETHER INTEG
 - o Premere "+"
 - o Premere [SCRIVI]
 - o posizioni il cursore sul nome del programma che è voluto essere scaricato
 - se l'archivio scaricherà con lo stesso nome
 - Premere P GET
 - Premere P SET
 - Premere ESEC
 - se l'archivio scaricherà con un altro nome
 - scriva il nome del programma
 - Premere SET F
 - Premere ESEC
 - o nella parte più bassa dello schermo la comunicazione "OUTPUT" lampeggerà
- Per verificare se il programma è passato alla macchina (dopo che ESEC è pigiato):
 - o Premere OPRT
 - o Premere CAMBIO UNITA

- Premere MEM CNC ed il contenuto della directory della macchina hanno visualizzato
- Per verificare se il programma è passato al server (dopo che ESEC è pigiato):
 - Premere OPRT
 - Premere CAMBIO UNITA
 - Premere ETHER INTEG ed il contenuto della directory del server hanno visualizzato

Scambio di parametri: Per scaricare parametri del PC premere il tasto "System" della tastiera, premere [PARAM], [OPRT], [LEGGI], [ESEC]. Si caricherà il file di parametri di default. Per salvare parametri sul PC, eseguire la stessa operazione premendo il tasto [SCRIVI] invece di [LEGGI].

Scambio di correttori: Premere il tasto "Offset" della tastiera. Premere [OFFSET], [OPRT], [LEGGI], [ESEC]. Questa operazione scarica il file di correttori di default. Per inviare i correttori al PC, sostituire il tasto [LEGGI] con [SCRIVI] nella stringa precedente. Fare la stessa cosa con i correttori pezzo, sostituendo [OFFSET] con [WORK] in entrambi i casi.

Scambio di codici M: Seguire la stessa procedura utilizzata per il caricamento/scarico di parametri, sostituendo il tasto [PARAM] con [M-CODE] nella stringa di comandi.

Scambio dello storico dei dati: La modalità operativa è analoga a quella utilizzata per lo scambio di parametri e codici M, basta solo sostituire il tasto [PARAM] con [OPEHIS] nella stringa di comandi.



Lo scambio di parametri e codici M non deve essere eseguito senza autorizzazione del costruttore. La modifica non autorizzata di tali dati può provocare gravi danni alla macchina.

CAPITOLO J

SPECIFICAZIONI DELL'INTERFACE DEL ROBOT

INDICE CAPITOLO J: SPECIFICAZIONI DELL'INTERFACE DEL ROBOT

1.	REQUISITI DI CONNESSIONE	5
2.	DESCRIZIONE DEI SEGNALI DELL'INTERFACCIA	7
2.1	Segnali del Caricatore al Tornio:	7
2.2	Segnali del Tornio al Caricatore	9
3.	ALTERNATIVA AL INTERFACE STANDARD	11
4.	PARAMETRI.....	12

1. REQUISITI DI CONNESSIONE

La comunicazione fra il Caricatore e il Tornio è mediante:

- uscite del Tornio al Caricatore (entrate nel Caricatore)
- e uscite del Caricatore al Tornio (entrate nel Tornio).

Il cliente dovrà collegare a relè elettromeccanici o optoaccoppiatori le uscite del tornio al Caricatore. Dato che i suoi contatti saranno liberi da potenziale, il cliente potrà anche alimentarli dal Caricatore con la tensione idonea per ogni singolo caso.

Le uscite del Caricatore al Tornio dovranno essere contatti liberi da potenziale. Il cliente dovrà alimentarli con 24vDC dal Tornio. Tale tensione si prenderà dai morsetti P11 della morsettiera XT01.

Il Tornio è provvisto anche di contatti liberi da potenziale per segnalare:

- Porta frontale Tornio chiusa e bloccata (2 canali)
- Emergenza in Tornio (1 o 2 canali)

Tali contatti si trovano sulla morsettiera XT31.

Osservazioni

L'abilitazione del caricatore si esegue mediante il tasto:

CARGADOR VÁLIDO

Il Tornio si invia con un ponte di 24vDC all'ingresso di: *BRACCIO CARICATORE DENTRO

2. DESCRIZIONE DEI SEGNALI DELL'INTERFACCIA

2.1 Segnali del Caricatore al Tornio:

AVVIO CICLO

Con questo segnale si ordina l'esecuzione di un programma pezzo sul Tornio. Affinché l'ordine sia corretto il segnale di "AVVIO CICLO" dovrà essere a 1 e il suo rifiuto (*AVVIO CICLO) a 0.

BRACCIO CARICATORE DENTRO

Questo segnale avvisa quando il braccio del caricatore è dentro la macchina e quando è fuori. Affinché l'ordine sia corretto il segnale di "BRACCIO CARICATORE DENTRO" dovrà essere a 1 e il suo rifiuto (*BRACCIO CARICATORE DENTRO) a 0.

Con il braccio dentro la macchina:

- Si bloccano gli spostamenti degli assi X, B, C, utensile motorizzato e Z con contropunta attaccata.
- Non è possibile la rotazione del mandrino né dell'utensile motorizzato.
- Non è consentito la rotazione della torre.
- Si blocca l'uscita dell'olio di taglio.
- Non è possibile lo spostamento del raccoglitore pezzi.
- Non è possibile chiudere la botola superiore né la porta automatica frontale, se aperte.

Ordine di rilasciare pezzo in mandrino principale.

Segnale a 1 per ancorare il pezzo sul mandrino principale (caricamento pezzo).

ORDINE DI FERMARE PEZZO IN MANDRINO PRINCIPALE.

Segnale a 1 per ancorare il pezzo sul mandrino principale (caricamento pezzo).

ORDINE DI RILASCIARE PEZZO IN MANDRINO SECONDARIO / RIMUOVERE CANNOTTO CONTROPUNTA

Segnale a 1 per liberare il pezzo sul mandrino secondario (scarico pezzo), in caso di macchina con mandrino secondario. In macchine con canotto di contropunta, il segnale a 1 per rimuovere il canotto (caricamento del pezzo).

ORDINE DI FERMARE PEZZO SU MANDRINO SECONDARIO / METTERE CANNOTTO CONTROPUNTA

Segnale a 1 per fermare il pezzo sul mandrino secondario (caricamento pezzo), in caso di macchina con mandrino secondario. In macchine con canotto di contropunta, il segnale a 1 per porre il canotto (scarico del pezzo).

ORDINE DI APRIRE LUNETTA

Segnale a 1 per aprire la lunetta.

ORDINE DI CHIUDERE LUNETTA

Segnale a 1 per chiudere la lunetta.

ORDINE DI SOFFIATURA CANNOTTO CONTROPUNTA / PINZE MANDRINO SECONDARIO

Segnale a 1 per ordinare la soffiatura del canotto della contropunta, in macchine con canotto contropunta. E in macchine con mandrino secondario, segnale a 1 per ordinare la soffiatura delle pinze del mandrino secondario.

ORDINE DI SOFFIATURA PINZE MANDRINO PRINCIPALE

Segnale a 1 per ordinare la soffiatura delle pinze del mandrino principale.

ORDINE DI APRIRE BOTOLA SUPERIORE

Segnale a 1 per aprire la botola superiore e consentire l'entrata del braccio del caricatore. Solo in macchine con botola superiore.

ORDINE DI CHIUDERE BOTOLA SUPERIORE

Segnale a 1 per chiudere la botola superiore. Solo in macchine con botola superiore.

ORDINE DI ORIENTAMENTO MANDRINO SECONDARIO

Segnale a 1 per ordinare l'orientamento del mandrino secondario verso una posizione definita nel parametro D574 (2 byte).

Il valore di tale parametro si calcola come segue:

$[4096 \times ?] / 360$ essendo ? la nuova posizione angolare in gradi.

ORDINE DI ORIENTAMENTO MANDRINO PRINCIPALE

Segnale a 1 per ordinare l'orientamento del mandrino principale verso una posizione definita nel parametro D572 (2 byte).

Il valore di tale parametro si calcola come segue:

$[4096 \times ?] / 360$ essendo ? la nuova posizione angolare in gradi.

ABILITARE SBLOCCO PORTA FRONTALE

Questo segnale è normalmente a 1. Andrà a 0 per impedire lo sblocco della porta frontale (solo con caricatore valido attivato).

ROTAZIONE MANTENUTA DEL MANDRINO

Finché questo segnale sarà a 1, il mandrino girerà a una velocità inferiore a 50 giri/min.

La selezione del mandrino da girare si esegue mediante il parametro D264#7 (0:mandrino principale / 1:mandrino secondario).

RECINZIONE DI SICUREZZA DEL ROBOT CHIUSA

Questo segnale è normalmente a 1. Andrà a 0 quando la porta della recinzione di sicurezza si aprirà.

ALLARME NEL CARICATORE

Questo segnale resterà a 0 mentre non sono errore. Con il segnale a 1, si avrà l'allarme "FM115 ALLARME ROBOT/CARICATORE".

ALLARME CARICATORE SENZA MATERIALE

Questo segnale resterà a 0 finché ci sarà materiale da caricare sul Tornio. Con il segnale a 1, si avrà l'allarme "FM126 ROBOT/CARICATORE SENZA MATERIALE" (solo con caricatore valido attivato).

ALLARME PRESSIONE PNEUMATICA BASSA NEL CARICATORE

Questo segnale resterà a 1 finché la pressione pneumatica sul caricatore sarà corretta. Con il segnale a 0, si avrà l'allarme "FM172 PRESSIONE PNEUMATICA BASSA" (solo con D130#3=1).

ATTIVARE STACCO AUTOMATICO DEL TORNIO

Segnale a 1 affinché dopo M30 o M02 il Tornio si stacchi automaticamente.

La funzione di stacco automatico del Tornio si abilita con la M460 nel programma o tramite pulsante sul pannello (opzione).

2.2 Segnali del Tornio al Caricatore

MACCHINA IN CICLO

Il segnale è a 1 se il tornio sta eseguendo un programma pezzo in AUTOMATICO o un'istruzione in MDI.

CANNOTTO CONTROPUNTA FUORI / PEZZO STACCATO SUL MANDRINO SECONDARIO

Questo segnale sarà a 1 quando il canotto della contropunta è fuori, in macchine con canotto contropunta.

In macchine con mandrino secondario, il segnale sarà a 1 quando il pezzo non è fermato sul mandrino secondario.

CANNOTTO CONTROPUNTA DENTRO / PEZZO FERMATO SUL MANDRINO SECONDARIO

Questo segnale sarà a 1 quando il canotto della contropunta è dentro, in macchine con canotto contropunta.

In macchine con mandrino secondario, il segnale sarà a 1 quando il pezzo è fermato sul mandrino secondario.

PEZZO STACCATO SUL MANDRINO

Il segnale sarà a 1 quando il pezzo non è fermato sul mandrino principale.

PEZZO FERMATO SUL MANDRINO

Il segnale sarà a 1 quando il pezzo è fermato sul mandrino principale.

LUNETTA APERTA

Il segnale sarà a 1 quando la lunetta non ferma il pezzo.

LUNETTA CHIUSA

Il segnale sarà a 1 quando la lunetta ferma il pezzo.

POSIZIONE MACCHINA OK

Con questo segnale a 1 si darà il consenso di ingresso al braccio del caricatore nella zona di lavorazione della macchina.

Le condizioni da osservare sono:

- Asse X e Z in posizione di riferimento.
- Torretta in una posizione determinata nel parametro D10.
- Botola superiore aperta Solo in macchine con botola superiore.
- Canotto contropunta dentro. Solo in macchine con canotto contropunta.
- Il braccio preseter non deve essere in posizione di misura. Solo in macchine con preseter.

FINE ORIENTAMENTO MANDRINO PRINCIPALE

Questo segnale resterà a 1 al termine dell'orientamento del mandrino principale.

L'ordine di orientamento si può eseguire da un programma pezzo o da un ordine dal caricatore.

NESSUN ALLARME MACCHINA (TORNIO)

Questo segnale resterà a 1 se non vi sono allarmi sul tornio. Non appena apparirà un allarme il segnale si metterà a 0.

FINE CONTEGGIO PEZZI

Questo segnale è a 1 quando uno qualsiasi dei 5 contapezzi raggiunge il valore prefissato da schermata.

FINE PROGRAMMA PEZZO

Questo segnale è a 1 dopo l'esecuzione di M02 o M30 di fine programma.

CARICATORE VALIDO

Questo segnale è a 1 dopo aver premuto il tasto "Caricatore valido".

**CARGADOR
VÁLIDO**

Se il led del tasto non è attivato, alcuni ordini dal caricatore non saranno eseguiti.

BOTOLA SUPERIORE APERTA

Questo segnale è a 1 quando la botola superiore è aperta per consentire l'entrata del caricatore.

BOTOLA SUPERIORE CHIUSA

Questo segnale è a 1 quando la botola superiore è chiusa.

PORTA FRONTALE CHIUSA E BLOCCATA

Questo segnale è a 1 quando la porta frontale che protegge la zona di lavorazione è chiusa e bloccata. Sia se la porta è automatica che manuale.

3. ALTERNATIVA AL INTERFACE STANDARD

La comunicación entre el robot XY y el torno también se puede realizar a través de la programación de códigos M de sincronización.

Para ello, se han preparado 5 códigos M que deben programarse en bloques independientes.

Al ejecutar el código M, la máquina se quedará en espera hasta que el robot XY ponga la entrada X52.7 del CNC a 1, que es una de las entradas del interface entre CNC y robot XY exterior. La señal de confirmación es la misma para dar el fin a los cinco códigos M descritos en este capítulo.

Tras activar la confirmación (señal de fin a "1") y comprobar que ha caído la salida correspondiente a la función programada, según la siguiente descripción, la señal de fin dada por el robot XY al CNC deberá volver a "0".



COMANDO

M410: Activación de la salida Y50.3. Esta salida se mantendrá activa y no se dará el fin del código M hasta que la entrada X52.7 se ponga a 1.

M411: Activación de la salida Y50.4. Esta salida se mantendrá activa y no se dará el fin del código M hasta que la entrada X52.7 se ponga a 1.

M412: Activación de la salida Y50.5. Esta salida se mantendrá activa y no se dará el fin del código M hasta que la entrada X52.7 se ponga a 1.

M413: Activación de la salida Y50.6. Esta salida se mantendrá activa y no se dará el fin del código M hasta que la entrada X52.7 se ponga a 1.

M414: Activación de la salida Y51.0. Esta salida se mantendrá activa y no se dará el fin del código M hasta que la entrada X52.7 se ponga a 1.



NOTA

En caso de llevar robot GL las salidas serán la Y80.3, Y80.4, Y80.5, Y80.6 e Y81.0 respectivamente, ya la entrada X82.7

Al usar las M de sincronización las siguientes señales del interface standard pasan a no estar disponibles:

1. PIEZA SUELTA EN CABEZAL
2. PIEZA SUJETA EN CABEZAL
3. LUNETAS ABIERTAS
4. LUNETAS CERRADAS
5. FIN ORIENTACIÓN CABEZAL PRINCIPAL

4. PARAMETRI

- K001#2 = 0 Il segnale di "Macchina in ciclo" a 1 dall'ordine di inizio ciclo fino a un reset.
= 1 Il segnale di "Macchina in ciclo" a 1 dall'ordine di inizio ciclo fino all'arresto del ciclo o a un reset.
- D130#3 = 0 Non si usa l'entrata nel Tornio di "Pressione pneumatica bassa in caricatore".
= 1 Si usa l'entrata nel Tornio di "Pressione pneumatica bassa sul caricatore".
- D131#2 = 0 La posizione sicura dell'asse X, per consentire l'entrata del braccio del caricatore si definisce con il primo punto di riferimento.
= 1 La posizione sicura dell'asse X, per consentire l'entrata del braccio del caricatore si definisce con il secondo punto di riferimento.
- D131#3 = 0 La posizione sicura dell'asse Z, per consentire l'entrata del braccio del caricatore si definisce con il primo punto di riferimento.
= 1 La posizione sicura dell'asse Z, per consentire l'entrata del braccio del caricatore si definisce con il secondo punto di riferimento.
- D131#4 = 0 La posizione della torretta non influisce sul consenso di entrata del braccio del caricatore.
= 1 La posizione della torretta per consentire l'entrata del braccio del caricatore si definisce con il parametro D10.
- D264#7 = 0 Con l'ingresso nel Tornio di "Rotazione mantenuta del mandrino" a 1, girerà il mandrino principale.
= 1 Con l'ingresso nel Tornio di "Rotazione mantenuta del mandrino" a 1, girerà il mandrino secondario (solo in macchine con mandrino secondario).
- D265.2 =0 No usar M de sincronización
=1 Usar M de sincronización
- D265.3 =0 Usar la entrada X52.7 / X82.7 para dar el fin de las M de sincronización.
- D280#0 = 0 La posizione del canotto della contropunta dentro consente l'entrata del braccio del caricatore (solo in macchine con canotto contropunta).
= 1 La posizione del canotto della contropunta non influisce sul consenso di entrata del braccio del caricatore.
- D010: posizione della torretta per consentire l'entrata del braccio del caricatore (solo con D131#4=1).
L'intervallo di valori andrà da 1 al massimo numero di posizioni della torre.
(Formato BIN; lunghezza 2 byte).
Valore standard = 0.
- D572: posizione da orientare il mandrino principale.
Il valore di tale parametro si calcola come segue:
[4096 x ?] / 360 essendo ? la nuova posizione angolare in gradi.
(Formato BIN; lunghezza 2 byte).
Valore standard = 0.
- D574: posizione da orientare il mandrino secondario.
Il valore di tale parametro si calcola come segue:
[4096 x ?] / 360 essendo ? la nuova posizione angolare in gradi.
(Formato BIN; lunghezza 2 byte).
Valore standard = 0.
-

ALLEGATO

SPECIFICHE DELL'INTERFACCIA SCARICATORE BARRE

INDICE

ALLEGATO SPECIFICHE DELL'INTERFACCIA SCARICATORE BARRE

1.	EDITAZIONE PROGRAMMI TIPO ITALMATIC	5
1.1	Codice M	6
2.	EDITAZIONE DI PROGRAMMI TIPO HYDRAFEED	7
2.1	Codice M	8
3.	DESCRIZIONE DEI SEGNALI DELL'INTERFACCIA SCARICATORE BARRE TIPO ITALMATIC9	
3.1	Segnali dello scaricatore al Tornio:.....	9
3.2	Segnali del Tornio allo scaricatore.....	9
3.3	Corrispondenza dei pin	10
4.	DESCRIZIONE DEI SEGNALI DELL'INTERFACCIA SCARICATORE BARRE TIPO HYDRAFEED	
	11	
4.1	Segnali dello scaricatore al Tornio:.....	11
4.2	Segnali del Tornio allo scaricatore.....	11
4.3	Corrispondenza dei pin	12
5.	BIT DI OPZIONI.....	13

1. EDITAZIONE PROGRAMMI TIPO ITALMATIC

Per eseguire un programma di lavorazione correttamente si dovrà tener conto di uno dei seguenti esempi:

ESEMPIO 1

O4000
N0005 M10
N0015 Inizio del programma di lavorazione testa principale
N0020
:
N0190
N0200 Fine programma di lavorazione testa principale
N0210 G0 X... Z... (allontanamento per trasferimento)
N0220 Trasferimento pezzo dalla testa principale alla testa secondaria
N0230 M210
N0240 Inizio programma di lavorazione testa secondaria
N0245
:
N0250
N0255 Fine programma di lavorazione testa secondaria
:
N0300 M472 (Ciclo di scaricamento: Arrestare mandrino
secondario, avanzare scaricatore, aprire pinza testa secondaria, soffiare pinza, retrocedere
scaricatore).
:
N0370 M30 (Fine del programma principale)

ESEMPIO 2

O4000
N0005 M10
N0015 Inizio del programma di lavorazione testa principale
N0020
:
N0190
N0200 Fine programma di lavorazione testa principale
N0210 G0 X... Z... (allontanamento per trasferimento)
N0220 Trasferimento pezzo dalla testa principale alla testa secondaria
N0230 M210
N0240 Inizio programma di lavorazione testa secondaria
N0245
:
N0250
N0255 Fine programma di lavorazione testa secondaria
:
N0270 Inizio ciclo di scaricamento
N0300 M205 (Arrestare testa secondaria)
N0301 M454 (Segnale di avanzamento scaricatore).
N0302 M211 (Aprire pinza testa secondaria)
N0303 M254 (Soffiare pinza)
N0304 M455 (Segnale di retrocessione scaricatore)
N0350 Fine ciclo di scaricamento
:
N0370 M30 (Fine del programma principale)

Osservazioni:

Nell'esempio 1 si programma M472, che comprende le operazioni programmate singolarmente mediante M205, M454, M211, M254 e M455 nell'esempio 2.

Per programmare M472 le pinze della testa secondaria devono essere chiuse.

Una volta iniziato il ciclo di scaricamento, dopo la programmazione di M472, mentre si eseguono le operazioni di arresto testa secondaria, avanzamento scaricatore, apertura pinze, soffiatura e retrocessione dello scaricatore, il programma continua ad eseguire i blocchi programmati dopo M472, a meno che si programmi lo spostamento dell'asse B, nel qual caso non continuerà l'esecuzione del programma finché non saranno state eseguite tutte le operazioni del ciclo di scaricamento.

La programmazione di M473 consente di arrestare l'esecuzione del programma mentre sono in esecuzione operazioni del ciclo di scaricamento, e quindi una volta concluse le stesse il programma continuerà l'esecuzione a partire dal punto in cui era stato arrestato.



Se lo scaricatore funziona in modo errato, si attiverà l'allarme FM227 "Allarme scaricatore barre" e sarà visualizzato sulla schermata messaggi d'allarme ed errore del menu macchina (opzione F1 di tale menu).

Se la rampa su cui sono scaricate le barre si riempie, si attiverà l'allarme FM230 "Rampa scaricatore piena" e sarà visualizzato sulla stessa schermata di cui sopra. Quando si attiva tale allarme, non si eseguono le operazioni programmate con M472 e mediante M454.

1.1 Codice M

Si descrivono di seguito i codici M specifici all'interfaccia dello scaricatore barre:

M472

Ciclo di scarico. La programmazione di questo codice M implica l'esecuzione delle seguenti operazioni: Arrestare mandrino secondario, avanzare scaricatore, aprire pinza, soffiare pinza, retrocedere scaricatore. Il programma continua ad essere eseguito anche se le operazioni di cui sopra non si sono concluse (eccetto se si programma spostamento Asse B.

M473

Se si programma questo codice mentre sono in esecuzione le operazioni abilitate da M472, il programma smette di essere eseguito fino all'avvenuta conclusione di tutte le operazioni stesse.

M454

Segnale di avanzamento scaricatore.

M455

Segnale di retrocessione scaricatore.

2. EDITAZIONE DI PROGRAMMI TIPO HYDRAFEED

Per eseguire un programma di lavorazione correttamente si dovrà tener conto di uno dei seguenti esempi:

ESEMPIO 1

O4000
 N0005 M10
 N0015 Inizio del programma di lavorazione testa principale
 N0020
 :
 N0190
 N0200 Fine programma di lavorazione testa principale
 N0210 G0 X... Z... (allontanamento per trasferimento)
 N0220 Trasferimento pezzo dalla testa principale alla testa secondaria
 N0230 M210
 N0240 Inizio programma di lavorazione testa secondaria
 N0245
 :
 N0250
 N0255 Fine programma di lavorazione testa secondaria
 :
 N0300 M472 (Ciclo di scaricamento: Arrestare mandrino
 secondario, avanzare scaricatore, aprire pinza testa secondaria, soffiare pinza, retrocedere
 scaricatore).
 :
 N0370 M30 (Fine del programma principale)

ESEMPIO 2

O4000
 N0005 M10
 N0015 Inizio del programma di lavorazione testa principale
 N0020
 :
 N0190
 N0200 Fine programma di lavorazione testa principale
 N0210 G0 X... Z... (allontanamento per trasferimento)
 N0220 Trasferimento pezzo dalla testa principale alla testa secondaria
 N0230 M210
 N0240 Inizio programma di lavorazione testa secondaria
 N0245
 :
 N0250
 N0255 Fine programma di lavorazione testa secondaria
 :
 N0270 Inizio ciclo di scaricamento
 N0300 M205 (Arrestare testa secondaria)
 N0301 M454 (Segnale di avanzamento scaricatore).
 N0302 M211 (Aprire pinza testa secondaria)
 N0303 M254 (Soffiare pinza)
 N0304 M455 (Segnale di retrocessione scaricatore)
 N0350 Fine ciclo di scaricamento
 :
 N0370 M30 (Fine del programma principale)

Osservazioni:

Nell'esempio 1 si programma M472, che comprende le operazioni programmate singolarmente mediante M205, M454, M211, M254 e M455 nell'esempio 2.

Per programmare M472 le pinze della testa secondaria devono essere chiuse.

Una volta iniziato il ciclo di scaricamento, dopo la programmazione di M472, mentre si eseguono le operazioni di arresto testa secondaria, avanzamento scaricatore, apertura pinze, soffiatura e retrocessione dello scaricatore, il programma continua ad eseguire i blocchi programmati dopo M472, a meno che si programmi lo spostamento dell'asse B, nel qual caso non continuerà l'esecuzione del programma finché non saranno state eseguite tutte le operazioni del ciclo di scaricamento.

La programmazione di M473 consente di arrestare l'esecuzione del programma mentre sono in esecuzione operazioni del ciclo di scaricamento, e quindi una volta concluse le stesse il programma continuerà l'esecuzione a partire dal punto in cui era stato arrestato.



Se lo scaricatore funziona in modo errato, si attiverà l'allarme FM227 "Allarme scaricatore barre" e sarà visualizzato sulla schermata messaggi d'allarme ed errore del menu macchina (opzione F1 di tale menu).

2.1 Codice M

Si descrivono di seguito i codici M specifici all'interfaccia dello scaricatore barre:

M472

Ciclo di scarico. La programmazione di questo codice M implica l'esecuzione delle seguenti operazioni: Arrestare mandrino secondario, avanzare scaricatore, aprire pinza, soffiare pinza, retrocedere scaricatore. Il programma continua ad essere eseguito anche se le operazioni di cui sopra non si sono concluse (eccetto se si programma spostamento Asse B).

Per la loro esecuzione, il pezzo deve essere fissato sulla testa secondaria.

M473

Se si programma questo codice mentre sono in esecuzione le operazioni abilitate da M472, il programma smette di essere eseguito fino all'avvenuta conclusione di tutte le operazioni stesse.

M454

Segnale di avanzamento scaricatore.

Per la loro esecuzione, il pezzo deve essere fissato sulla testa secondaria.

M455

Segnale di retrocessione scaricatore.

Per la loro esecuzione, il pezzo deve essere fissato sulla testa secondaria.

3. DESCRIZIONE DEI SEGNALI DELL'INTERFACCIA

SCARICATORE BARRE TIPO ITALMATIC

3.1 Segnali dello scaricatore al Tornio:

NESSUN ALLARME SULLO SCARICATORE

Questo segnale resterà a 1 mentre non sono errore. La macchina dovrà eseguire un arresto d'emergenza se il segnale va a 0.

RAMPA DI SCARICAMENTO PIENA

Questo segnale è normalmente a 0. Andrà a 1 quando la rampa su cui si scaricano le barre è piena.

CONFERMA CILINDRO AVANTI

Quando termina l'avanzamento del cilindro scaricatore, questo segnale dovrà andare a 1.

CONFERMA CILINDRO INDIETRO

Quando termina la retrocessione del cilindro scaricatore, questo segnale dovrà andare a 1.

EMERGENZA SCARICATORE BARRE

L'ARRESTO D'EMERGENZA deve arrivare al Tornio da due canali. Non appena i contatti si apriranno, la macchina si dovrà arrestare.

3.2 Segnali del Tornio allo scaricatore.

AVANZARE CILINDRO SCARICATORE

Andrà a 1 quando lo scaricatore deve avanzare per prendere la barra.

ABILITARE SCARICATORE

Questo segnale sarà sempre a 1, se non esiste **ARRESTO D'EMERGENZA**.

ARRETRARE CILINDRO SCARICATORE

Andrà a 1 quando lo scaricatore dovrà retrocedere per scaricare la barra.

PINZA APERTA

Questo segnale andrà a 1 quando la pinza della testa secondaria sarà aperta.

L'alimentazione a 24V DC e le 3 fasi a 220V AC saranno erogate dal Tornio.

Connettore: Servizio post-vendita: Harting Elektronik GmbH Marienweder Str. 3 32339 Espelkamp	Lato tornio: Socket housing model h=56 Order-No.: 09300241270 Socket set ORDER-NO.: 09330242701	Lato scaricatore-barre: Socket housing Order-No.:09300241520 Plug set Oder-Nu.: 09330242601
---	---	---

3.3 Corrispondenza dei pin

Pin	Descrizione
1 – 3	Alimentazione motor scaricatore.
22 – 23	Emergenza canale 1.
18 – 19	Emergenza canale 2.
13, 15	Fine avanzamento.
16 – 17	Fine retrocessione.
10, 12	Nessun allarme.
20 – 21	Rampa piena.
5 – 6	Tornio OK.
7	Avanzamento cilindro.
8	Retrocessione cilindro.
9	Pezzo #2 fissato
4	Comune uscite

4. DESCRIZIONE DEI SEGNALI DELL'INTERFACCIA SCARICATORE BARRE TIPO HYDRAFEED

4.1 Segnali dello scaricatore al Tornio:

NESSUN ALLARME SULLO SCARICATORE

Questo segnale resterà a 1 mentre non sono errore. Sulla macchina apparirà l'allarme FM270, se il segnale va a 0.

RAMPA DI SCARICAMENTO PIENA

Questo segnale sarà a 1 quando lo scaricatore sarà pronto a lavorare.

CONFERMA CILINDRO AVANTI

Quando termina l'avanzamento del cilindro scaricatore, questo segnale dovrà andare a 1.

CONFERMA CILINDRO INDIETRO

Quando termina la retrocessione del cilindro scaricatore, questo segnale dovrà andare a 1.

EMERGENZA SCARICATORE BARRE

L'ARRESTO D'EMERGENZA deve arrivare al Tornio da due canali. Non appena i contatti si apriranno, la macchina si dovrà arrestare.

DISABILITARE TESTA SECONDARIA

Quando il segnale è a 1, la testa secondaria si disabiliterà e si arresterà.

4.2 Segnali del Tornio allo scaricatore.

AVANZARE CILINDRO SCARICATORE

Andrà a 1 quando lo scaricatore deve avanzare per prendere la barra.

ABILITARE SCARICATORE

Questo segnale sarà sempre a 1, se non esiste **ARRESTO D'EMERGENZA** sul Tornio.

ARRETRARE CILINDRO SCARICATORE

Andrà a 1 quando lo scaricatore dovrà retrocedere per scaricare la barra.

PINZA APERTA

Questo segnale andrà a 1 quando la pinza della testa secondaria sarà aperta.

L'alimentazione a 24V DC e le 3 fasi a 220V AC saranno erogate dal Tornio.

Connettore:

Fabbricante: Weidmüller	Lato tornio:	Conector dummy:
	Housing (24 pin) Ref.: 166151 Socket (24 pin) REF.: 1211300000	Hood (24 pin) Ref.:1661230000 Plug (24 pin) Ref.:1211100000

4.3 Corrispondenza dei pin

Pin	Descrizione
1 – 2	Alimentazione motor scaricatore.
3	Libero
21 – 22	Emergenza canale 1.
23 – 24	Emergenza canale 2.
16	Fine avanzamento (Fine primo codice M)
18	Fine retrocessione (Fine secondo codice M)
15	Nessun allarme su scaricatore.
20	Disabilitare testa secondaria
14	Scaricatore pronto
13	24vDC (Alimentazione ingressi nella macchina)
6	0vDC
5	Tornio OK (Nessuna emergenza).
8	Avanzamento cilindro (Primo codice M).
12	Retrocessione cilindro (Secondo codice M).
11	Pezzo #2 non fissato (Pinza aperta)
9	Abilitare scaricatore
4	Comune uscite (Alimentazione ingressi nello scaricatore).

5. BIT DI OPZIONI

D0145.0 = 1 Attivare l'interfaccia scaricatore barre.

Questo bit deve essere a 1 affinché il PLC possa elaborare i dati dell'interfaccia.

APPENDICE

MANUALE DI FUNZIONAMENTO DELLA FUNZIONE MONITORAGGIO E APPRENDIMENTO DELL'ASSE B

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
1.1 Cos'è?	5
1.2 A cosa serve?	5
1.3 Limitazioni	5
2. TERMINI IMPORANTI.....	7
2.1 Apprendimento/Vigilanza	7
2.2 Codice M.....	7
2.3 EST/AVS/ALM	7
3. PROGRAMMAZIONE E PARATETRIZZAZIONE	9
3.1 Programmazione dell'apprendimento	9
3.2 Accesso alla schermata del monitoraggio	9
3.3 Programmazione del monitoraggio	10
3.4 Überwachungsparameter.....	¡Error! Marcador no definido.
4. SCHERMATE E OPERATIVA	13
5. MESSAGGI E ALLARMI.....	15

1. INTRODUZIONE.

1.1 Cos'è?

Il MONITORAGGIO DELL'ASSE B è un modo di controllare l'usura e il funzionamento corretto della punta montata sulla contropunta servo, eseguendo un controllo dei consumi dell'asse B.

1.2 A cosa serve?

Il monitoraggio dell'asse B consente di interrompere il processo di lavorazione di un pezzo quando si rilevano valori anomali nei consumi di tale asse. Ciò significherà che la punta presenta un deterioro pericoloso.

Il monitoraggio dell'asse B consente inoltre di eseguire tali procedure senza l'aiuto di un operatore, che è uno dei suoi vantaggi e delle applicazioni.

1.3 Limitazioni

La vigilanza ,o il monitoraggio della vigilanza, si può eseguire solo sulla punta montata nella contropunta servo (specifica T).

2. TERMINI IMPORANTI

È necessario conoscere una serie di termini e concetti importanti, che conformano l'applicazione del monitoraggio dell'asse B.

2.1 Apprendimento/Vigilanza

La funzione "apprendimento" consiste nell'eseguire un programma base mediante il quale il controllo numerico può estrarre una serie di dati stimati sui valori limite dei consumi dell'asse durante la lavorazione, in funzione del quale l'utente può definire i propri ed applicare i messaggi e gli allarmi desiderati.

La funzione "vigilanza" consiste nel controllo dei limiti definiti dall'utente nel processo di lavorazione del pezzo. Se si supera il limite assegnato al messaggio o all'allarme, tale messaggio e allarme appariranno sullo schermo e, in questo caso, il programma pezzo di lavorazione si arresterà.

2.2 Codice M

Vi sono due codici M relativi a tale applicazione:

M417

Programmato alla fine di un blocco del programma pezzo, indica il momento in cui si inizia il ciclo di foratura. Mentre questo ciclo è attivo ed è attivato il tasto "apprendimento" o "vigilanza", iniziano rispettivamente la procedura di presa dati del controllo per la stima nel processo di "apprendimento", o quello della vigilanza dei valori limite nel processo di "vigilanza".

M418

Programmato alla fine di un blocco del programma pezzo, attende il momento in cui termina il processo di foratura. La presa di dati dal controllo per la stima nel processo di "apprendimento", o la vigilanza dei valori limite nel processo di "vigilanza", si esegue mentre è attivato il ciclo di foratura, indipendentemente dal fatto che se ne verifichi o meno la fine con questo codice M.

2.3 EST/AVS/ALM

Dieser Begriff bezieht sich auf die Werte des Verbrauchs der B-Achse, die auf dem Bildschirm erscheinen, auf den die Steuerung ihre Schätzungen und der Benutzer die entsprechenden die Meldungen und Alarmsignale auslösenden Werte schreibt:

EST = In "Lernen" berechneter Schätzwert der Steuerung

AVS = Wert, der dem Benutzer nach eine Meldung auslösen soll

ALM = Wert, der dem Benutzer nach eine Meldung auslösen soll

Die Werte für den Verbrauch werden als Prozentsatz (%) des zulässigen Maximalwerts ausgedrückt.

3. PROGRAMMAZIONE E PARATETRIZZAZIONE

3.1 Programmazione dell'apprendimento

Prima di iniziare l'esecuzione del programma pezzo, si dovrà premere il tasto "apprendimento" in modalità manuale. La luce legata al tasto inizierà a lampeggiare e lo farà finché l'esecuzione del programma pezzo arriverà al blocco in cui si attiva il ciclo di foratura con una M417. A questo punto, la luce smetterà di lampeggiare e il controllo numerico inizierà ad eseguire l'applicazione "apprendimento".

Nel periodo in cui trascorre l'applicazione, il controllo numerico calcolerà i valori che in seguito inserirà nella fila di EST sulla schermata di monitoraggio.

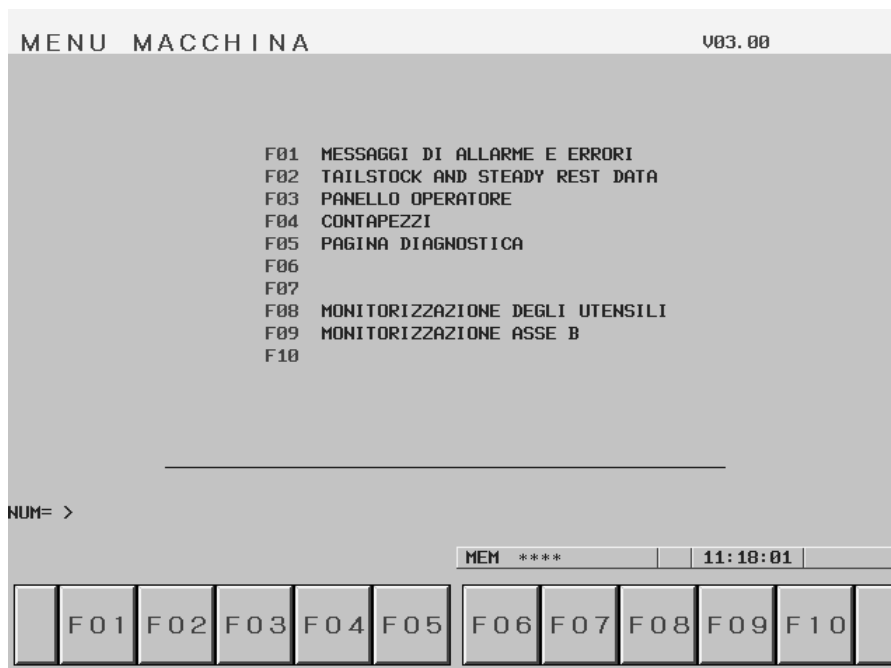
Quindi, una volta terminato il ciclo di foratura, il controllo interromperà l'apprendimento, indipendentemente dal fatto che sia stato programmato o no un M418.

3.2 Accesso alla schermata del monitoraggio

Per accedere alla schermata del monitoraggio, basta premere il tasto Fanuc:



che consente di accedere al menu MACCHINA:



e quindi premere l'opzione "F9" il cui nome è appunto "monitoraggio asse B".

3.3 Programmazione del monitoraggio

sugli assi per i quali si devono produrre i messaggi e gli allarmi, il controllo numerico può eseguire l'applicazione del monitoraggio.

A tale scopo l'utente dovrà premere il tasto "vigilanza" in modalità manuale. La luce legata al tasto inizierà a lampeggiare e lo farà finché l'esecuzione del programma pezzo arriverà al blocco in cui si attiva il ciclo di foratura con una M417. A questo punto la luce del tasto di "vigilanza" diventerà fissa ed inizierà l'esecuzione della vigilanza vera e propria.

Quindi, una volta terminato il ciclo di foratura, il controllo interromperà la vigilanza, indipendentemente dal fatto che sia stato programmato o no un M418.



Il punto di inizio e fine per l'"apprendimento" e per la "vigilanza" è lo stesso. Non ha senso eseguire l'"apprendimento" dove non si esegue la "vigilanza".

3.4 Parametri della vigilanza

D137.4

- 1 = quando il carico è sul livello di avviso, si attiva la variabile #1001. Tale variabile si può utilizzare nel programma pezzo.
- 0 = quando il carico giunge ad un livello di avvertimento, dei bloccaggi sono iniziati.

D137.6 e D137.7

- 0 e 0 ----> 1 scan
- 1 e 0 ----> 2 scan
- 1 e 0 ----> 3 scan

Il valore "1 scan" indica che si fa un campionamento ogni ciclo di PLC, il valore "2 scan" indica che si fa un campionamento ogni due cicli di PLC e il valore "3 scan" indica che si fa un campionamento ogni tre cicli di PLC. Quanto minore sarà il numero di scan, maggiore sarà la possibilità di rilevare i momenti in cui il consumo può aumentare.

4. SCHERMATE E OPERATIVA

La schermata in cui sono riportati i rispettivi valori che intervengono in queste applicazioni di vigilanza dell'asse B, sarà simile alla seguente:

MENU MACCHINA						
F09. B AXIS MONITORING						
DRILL	EST%	AVS%	ALM%	L1	L2	MODE
1	0	0	0	0	0	OFF
2	0	0	0	0	0	OFF
3	0	0	0	0	0	OFF
4	0	0	0	0	0	OFF
5	0	0	0	0	0	OFF
6	0	0	0	0	0	OFF
7	0	0	0	0	0	OFF

NUM= >

MEM **** * * * * * 10:01:55

			CANCEL DATI	ON	OFF				MENU	
--	--	--	----------------	----	-----	--	--	--	------	--

- 1) La sezione "PUNTA" indica il numero ordinale della punta sulla schermata della vigilanza. In essa gli utensili sono ordinati in base alla loro immissione nella schermata, ma comunque tale ordinale non ha molta importanza.
- 2) Come è stato indicato nella sezione 2.3 e 2.4 del presente manuale, le righe chiamate EST, AVS e ALM indicano i consumi per ogni asse che sono stimati dal controllo nell'"apprendimento" (EST) e quelli impostati dall'utente per causare i messaggi (AVS) e gli allarmi (ALM).
- 3) Le cifre della tabella indicano i consumi massimi dell'asse B per ogni situazione di stima del controllo e della programmazione dell'utente.

L'utente può utilizzare i tasti del pannello relativi al tabulatore e alle frecce in tutti i sensi, per spostarsi sulle varie sezioni del modello e modificarne i valori. Dopo aver digitato i nuovi valori, si dovrà premere il tasto "invio" affinché il cambiamento sia registrato.



La riga "EST" non può essere modificata dall'utente

- 4) Le colonne L1 e L2 fanno riferimento alle dimensioni fisiche della punta; tale valore non è rilevante per la funzione ma è di grande utilità affinché l'utente possa identificare la punta alla quale si riferiscono i dati precedenti.
- 5) L'ultima colonna 'MODE' definisce la punta che si sta monitorando; in ogni momento può essere attivata (ON) una sola una punta; se si attiva un numero di punta, le altre vengono automaticamente disattivate (OFF).

Si ha quindi la lista degli "softkey" che appaiono sulla schermata e il monitoraggio degli utensili:

CANCELL A DATI	consente di cancellare i dati della punta corrente per poterli scrivere di nuovo
ON	consente di selezionare una punta (disattivando il resto)
OFF	Consente di selezionare una punta
MENU	consente di accedere alla schermata del menu MACCHINA

5. MESSAGGI E ALLARMI

I messaggi di avviso ed allarme che si possono visualizzare nell'applicazione di monitoraggio dell'asse B sono:

FM210 AVVISO SOVRACCARICO ASSE B

Questo messaggio di avviso indica che è stato raggiunto il livello di consumo relativo alla generazione dell'avviso.

FM213 SOVRACCARICO ASSE B

Allarme, il consumo dell'asse B ha superato il livello d'allarme e quindi si arresta il ciclo.

APPENDICE

DESCRIZIONE DELL'UNITÀ DI FILTRAGGIO DELL'OLIO DI TAGLIO

ÍNDICE

1.	DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DELL'UNITÀ DI FILTRAGGIO DELL'OLIO DI TAGLIO	5
1.1	Descrizione del collegamento elettrico e pneumatico	5
1.1.1	Informazioni sul suo collegamento alla rete elettrica.....	5
1.1.2	Erogazione d'aria compressa	5
1.2	Descrizione del funzionamento dell'unità di filtraggio dell'olio di taglio	6
1.3	Parametri per la sua configurazione	¡Error! Marcador no definido.
2.	CODICE M.....	9
3.	POSSIBILI ALLARMI	11

1. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DELL'UNITÀ DI FILTRAGGIO DELL'OLIO DI TAGLIO

1.1 Descrizione del collegamento elettrico e pneumatico

1.1.1 Informazioni sul suo collegamento alla rete elettrica

La rete elettrica alla quale si collegherà il sistema Knoll dovrà soddisfare i requisiti di seguito indicati.

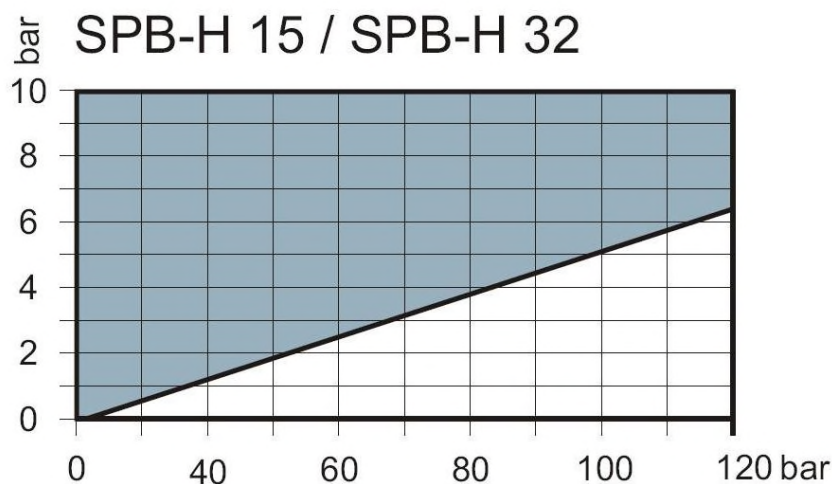
Elemento	Intervallo
Voltaggio	400V
Frequenza	50Hz
Corrente nominale.	15,7A
Intensità di presplitting	35A
Sezione cavo di potenza	6mm ²
Sezione cavo di terra	6mm ²
Potenza consumata dal sistema Knoll	7,6KW

1.1.2 Erogazione d'aria compressa

Il collegamento per la pressione di pilotaggio è contrassegnato da 1 (G1/8). Per l'aria di pilotaggio, si consiglia di porre a monte un'unità di manutenzione. La pressione di pilotaggio deve trovarsi all'interno della parte ombreggiata nel diagramma allegato (vedi diagramma).

È importantissimo disporre di una pressione di servizio sulla valvola quando si dà un segnale di valore prefissato. Altrimenti si potrebbe avere un riscaldamento inammissibile sulla valvola.

Per la fonte d'aria compressa, sceglierne una in grado di erogare il volume necessario d'aria compressa alla pressione necessaria. Per la scelta, consultare il fabbricante del compressore.



Pressione d'ingresso		Consultare il diagramma
Qualità dell'aria	Classe	5/4/3 come da norma DIN ISO 8573-1
Contenuto di impurità solide dell'aria	Classe	5
	Dimensioni massime	40 (micron)
	Densità massima	10mg/min.
Contenuto d'acqua	Classe	4
	Tª condensazione	+3°C
Contenuto d'olio	Classe	3
	Concentrazione massima	1mg/m ³

Per quanto riguarda il tubo utilizzato per erogare l'aria compressa, selezionarne uno in grado di sopportare la rispettiva pressione d'aria. Per la scelta, rivolgersi al fabbricante dello stesso.

Dimensioni della bocca d'erogazione aria compressa: G 1/8

- 1.- Collegare il tubo d'erogazione aria compressa dalla presa d'aria alla bocca d'erogazione aria (G 1/8).
- 2.- Avviare il compressore per erogare aria compressa alla macchina.
- 3.- Verificare che non vi siano fughe d'aria nelle guarnizioni del tubo e negli attuatori pneumatici.
- 4.- Regolare la pressione dell'aria compressa al valore desiderato.

1.2 Descrizione del funzionamento dell'unità di filtraggio dell'olio di taglio

Il servizio d'olio di taglio con unità di filtraggio sarà composto da:

- Raccogliatore olio di taglio di refrigerazione (su macchina)
- Unità di filtraggio dell'olio di taglio di refrigerazione (Knoll)

L'olio di taglio di refrigerazione si raccoglierà nel raccogliatore della macchina. Questo elemento sarà composto da:

- Sensore di livello per segnalazione di livello massimo, di livello minimo e di livello di fuori uscita di liquido (allarme) del serbatoio d'olio di taglio del raccogliatore.
- Pompa per travaso dell'olio di taglio raccolto nel raccogliatore al serbatoio dell'unità di filtraggio.

L'unità di filtraggio olio di taglio è composta da:

- Motore per fare avanzare la carta di filtraggio.
- Pompa per erogazione dell'olio di taglio di refrigerazione ad alta pressione.
- Elettrovalvola per la selezione delle varie pressioni dell'olio di taglio (vedi tabella-1)
- Boe per segnalazione di vari livelli del serbatoio dell'olio di taglio dell'unità di filtraggio.
- Sensore per rilevamento di presenza di carta
- Sensore per rilevamento di pieno carta

La comunicazione fra l'unità di filtraggio e la macchina si realizzerà tramite un tubo flessibile con un connettore a 24 poli.

Il collegamento dell'alimentazione a 400vAC e della terra si realizzerà in modo indipendente da quello della comunicazione con la macchina.

La pompa di travaso sarà collegata alla macchina, indipendentemente dall'unità di filtraggio, mediante il connettore XM2. Non dimenticare di collegarla quando l'unità di filtraggio è attiva.

La pompa di refrigerazione situata sull'unità di filtraggio si attiverà ogni volta che si esegue un codice M di selezione pressione olio di taglio o uno dei 3 pulsanti abilitati per la selezione della pressione di refrigerazione desiderata.

La pompa di travaso si attiverà quando il livello massimo è attivato, finché il livello minimo è attivato.

La pompa di travaso dell'olio di taglio si può attivare anche manualmente con il pulsante di la pompa di travaso del pannello operatore, e resterà attivata finché il livello minimo è attivato.

I led dei pulsanti resteranno attivati finché lo saranno le rispettive pompe.

L'arresto della pompa di refrigerazione si eseguirà tramite il codice M9, premendo il "RESET" o premendo il pulsante di stop olio di taglio del pannello operatore.



Se si lavora con portautensili motorizzati CMZ con refrigerazione interna, utilizzare carta filtrante con un grado di filtraggio inferiore a 20 micron (riferimento Knoll: PN100/100-710)

2. CODICE M

Codice M	Descrizione	Pressione (Bar)
M401 - M18	Attivare Pressione 1 olio di taglio refrigerazione	10
M402	Attivare Pressione 2 olio di taglio refrigerazione	20
M403	Attivare Pressione 3 olio di taglio refrigerazione	30
M404	Attivare Pressione 4 olio di taglio refrigerazione	35
M405	Attivare Pressione 5 olio di taglio refrigerazione	40
M406	Attivare Pressione 6 olio di taglio refrigerazione	45
M407	Attivare Pressione 7 olio di taglio refrigerazione	50
M009	Arrestare olio di taglio refrigerazione	

3. POSSIBILI ALLARMI

FM086 BLOCCO FUNZIONAMENTO POMPA SU UNITÀ DI FILTRAGGIO

Se l'unità di filtraggio rileva qualche errore interno, ordinerà alla macchina di fermare la pompa di refrigerazione.

Questo allarme può apparire con la macchina in ciclo automatico o quando si avvia il ciclo.

Si dovrà verificare il corretto funzionamento dei livelli e della pompa di travaso del raccoglitore.

FM087 ERRORE LIVELLI SISTEMA OLIO DI TAGLIO

Questo allarme appare quando la macchina rileva che i livelli massimo e minimo dell'olio di taglio sono attivati contemporaneamente.

In tale situazione si arresteranno le pompe di refrigerazione e il ciclo di lavorazione.

Occorre verificare i sensori di livello del raccoglitore d'olio di taglio della macchina.

FM252 ERRORE NELLA POMPA DI TRAVASO DELLA VASCA ACQUA

Se il livello di fuori uscita di liquido è attivato, si provvederà all'arresto della pompa di refrigerazione e del ciclo di lavorazione.

Occorre verificare il funzionamento della pompa di travaso..

ALLEGATO

**UNITA SPECIALE PER
REFRIGERAZIONE LIQUIDO DA TAGLIO**

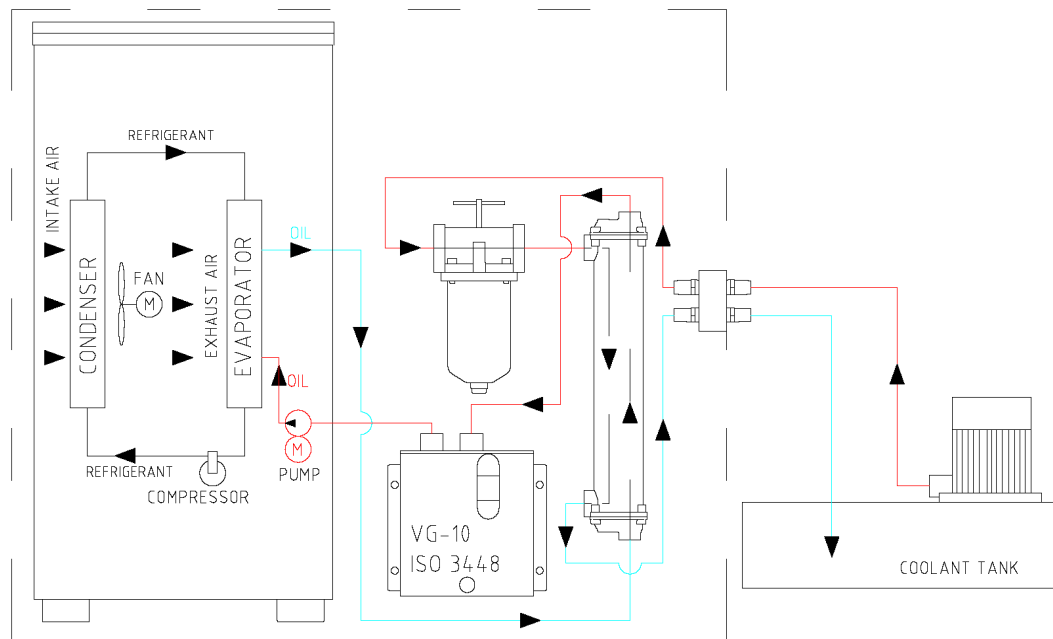
ÍNDICE

1. DESCRIZIONE DEL SISTEMA SPECIALE DI REFRIGERAZIONE LIQUIDO DA TAGLIO	5
2. INSTALLAZIONE	6
3. OPERAZIONI E FUNZIONAMENTO.....	7
3.1 Funzionamento	7
3.1.1 Definizione della costante "K"	7
3.2 Verifica della temperatura del sistema	9
3.3 Allarmi	9

1. DESCRIZIONE DEL SISTEMA SPECIALE DI REFRIGERAZIONE DEL LIQUIDO DA TAGLIO

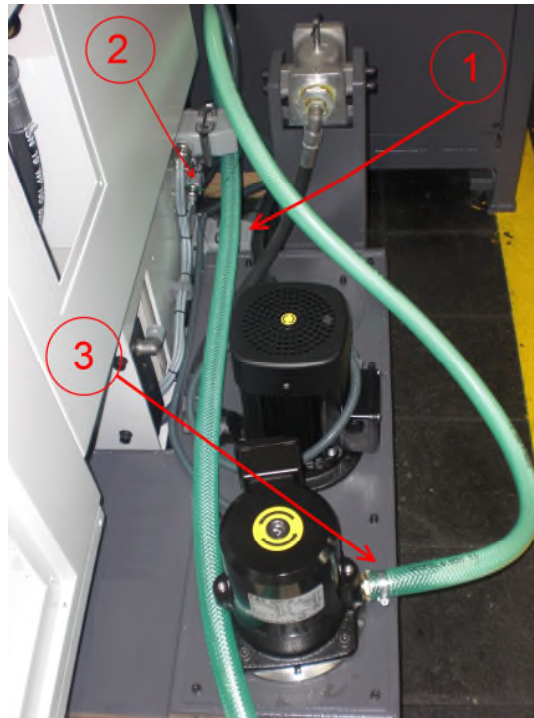
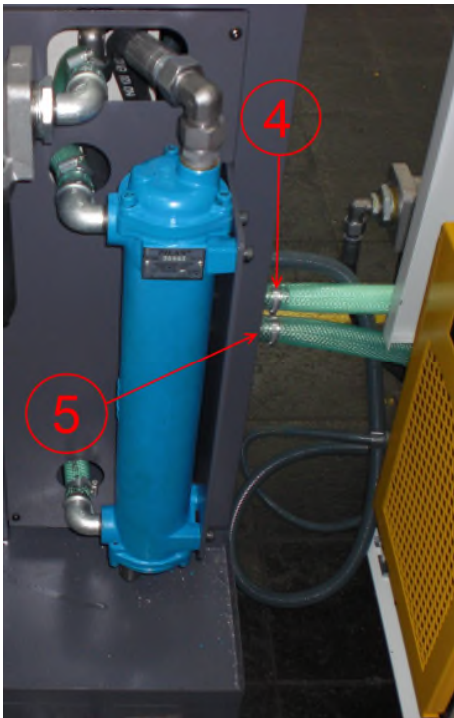
Il sistema di refrigerazione del liquido da taglio è formato da una unità di refrigerazione e una pompa per la circolazione del liquido nell'unità di refrigerazione.

L'immagine seguente mostra lo schema del ciclo di refrigerazione del liquido:



2. Installazione

Per la installazione del sistema di refrigerazione del liquido da taglio si dovrà eseguire la connessione elettrica dell'unità (1) e la pompa per la circolazione del liquido (2).



Si dovranno anche installare i tubi per per l'ingresso del liquido al refrigeratore (4) dalla pompa (3) e l'uscita del liquido al refrigeratore (5) alla vasca del liquido .

3. Operazione e funzionamento

Il sistema (refrigeratore e pompa) si mettera in funzione quando la macchina uscira dallo stato di emergenza (Reset della emergenza della macchina, dopo aver sganciato i funghi delle emergenze e confermato mediante il pulsante di CNC-ON).

Al premere qualunque pulsante di fermata di emergenza , il refrigeratore e la pompa si fermeranno .

3.1 Funzionamento

Il sistema di refrigerazione misura in tempo reale , la temperatura del liquido e la temperatura di riferimento (temperatura della bancale della macchina).

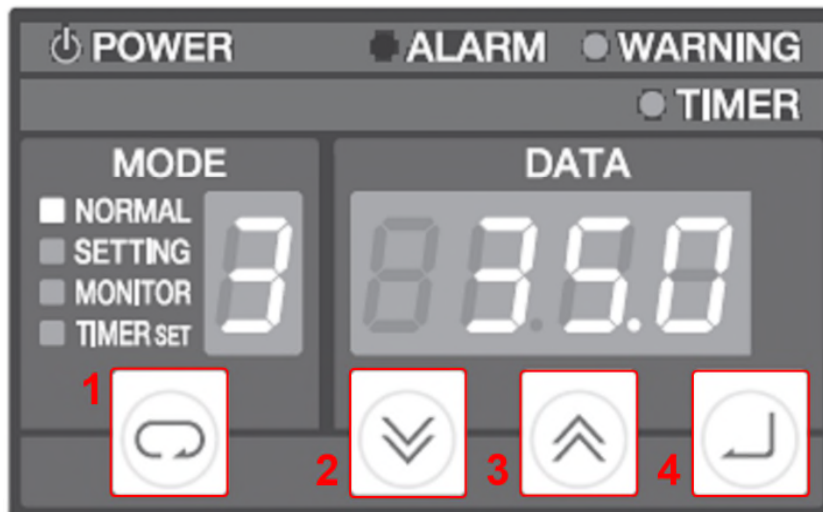
Temperatura liquido – Temperatura bancale = K (cte.)

Il sistema raffredderà il liquido fintanto che la differenza della temperatura del liquido e il bancale sarà uguale e a un valore definito nell'unita di raffreddamento .

Il valore per difetto impostato dalla fabbrica , 0.

3.1.1 Definizione della costante “K”

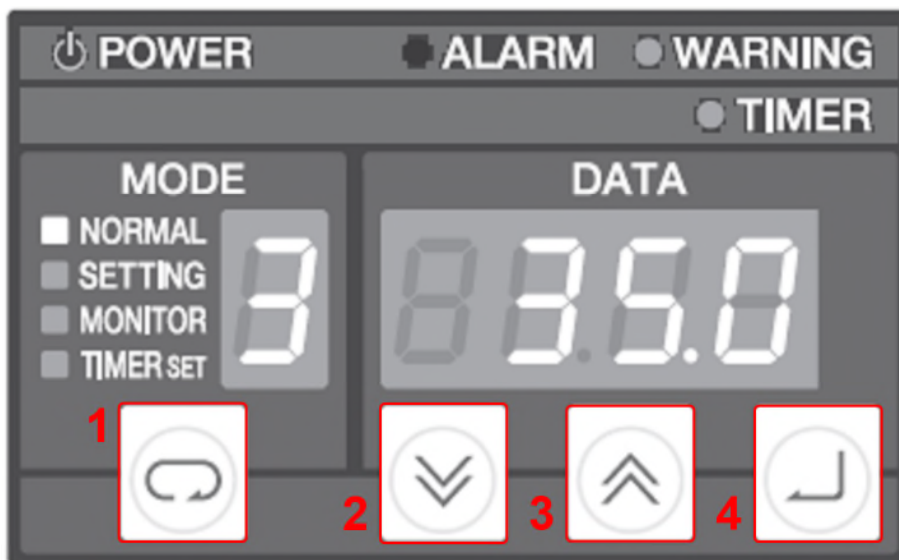
Seguire i seguenti passi per programmare i valori di questa variabile “K”:



1. Premere il tasto “1” finche si illumini il “SETTING”.
2. Il dato che si mostrera in “MODE” sara intermittente.
3. Premere il tasto “4” e il dato “DATA” sara intermittente.
4. Con i tasti “2” e “3” dovremo selezionare un valore di “K” tra -9.9° e +9.9°C
5. Dopo ripremere il tasto “1” finche si illumini “NORMAL”.

6. Il valore che apparirà in "DATA" sarà la temperatura finale del liquido di refrigerazione.

3.2 Verifica della temperatura del sistema



1. Premere il tasto "1" finche si illumini "MONITOR".
2. Con i tasti "2" e "3" si selezionera un valore tra 0 e 9 per mostrare differenti dati in "DATA".
3. I dati disponibili saranno:

MODE	Descrizione
0	Visualizzera la temperatura di riferimento, del bancale . Unità: °C.
1	Visualizzera la temperatura del liquido di raffreddamento in entrata al refrigeratore. Unità: °C.
2	Visualizzera la temperatura ambiente. Unità : °C.
3	Visualizzera la temperatura del olio all'entrata del refrigeratore. Unità: °C.
4	Non usato.
5	Visualizzera la differenza tra la temperatura "3" dell'olio e la temperatura "1" del liquido di raffreddamento. Unità: °C.
6	Non usato
7	Non usato
8	Non usato
9	Non usato

4. Ripremere il tasto "1" finche si illumini "NORMAL".

3.3 Allarmi

Nel caso che i magnetotermici dell'unità di refrigerazione o della pompa di ricircolo intervengano, nel CNC si visualizzera l'allarme FM290.

Per qualunque allarme visualizzato nel display della unita di refrigerazione , si dovra consultare il manuale di istruzioni del DAIKIN (AKZ9 Series).