

# SIEMENS

## SINUMERIK 840D sl

### CNC: ShopTurn

#### Manuale per la messa in servizio

Hardware	1
Condizioni marginali	2
Assegnazioni	3
Messa in servizio	4
Programma PLC	5
Descrizione del segnale	6
Dati macchina	7
Gestione utensili	8
Funzioni aggiuntive	9
Superficie operativa specifica per il cliente	10
Informazioni generali	11
Abbreviazioni	A
Indice	B

#### Valido per

*Controllo numerico*  
SINUMERIK 840D sl/840DE sl

<i>Software</i>	<i>Versione</i>
Software di sistema NCU per SINUMERIK 840D sl/840DE sl	1.5
con ShopTurn	7.5

**Edizione 01/2008**

# Documentazione SINUMERIK®

## Codice edizione

Le edizioni sotto riportate sono quelle pubblicate fino ad oggi.

La lettera riportata nella colonna "Annotazioni" identifica la versione delle precedenti edizioni.

*Identificazione del tipo di versione nella colonna "Annotazione":*

- A** . . . . Nuova documentazione.
- B** . . . . Ristampa invariata con nuovo numero di ordinazione.
- C** . . . . Versione rielaborata con nuovo numero di edizione.

<b>Edizione</b>	<b>N. di ordinazione</b>	<b>Annotazione</b>
03/2001	6FC5 297-6AD70-0CP0	<b>A</b>
01/2002	6FC5 297-6AD70-0CP1	<b>C</b>
03/2004	6FC5 297-6AD70-0CP2	<b>C</b>
08/2005	6FC5 397-5AP10-0CA0	<b>C</b>
11/2006	6FC5 397-5AP10-1CA0	<b>C</b>
01/2008	6FC5 397-5AP10-2CA0	<b>C</b>

## Marchi

Tutti le denominazioni contrassegnate con ® sono marchi registrati di Siemens AG. Le restanti denominazioni utilizzate nella presente documentazione possono essere marchi il cui uso da parte di terzi per scopi propri può violare i diritti del proprietario.

## Esclusione di responsabilità

La corrispondenza del contenuto di questo manuale con il relativo hardware e software è stata controllata attentamente. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non garantiamo una corrispondenza totale. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Per ulteriori informazioni visitare il sito Web:  
<http://www.siemens.com/motioncontrol>

La presente documentazione è stata creata con Interleaf V 7

© Siemens AG 2008

Il controllo numerico può contenere altre funzioni oltre a quelle descritte in questo manuale. Non sussiste tuttavia l'obbligo di implementare tali funzioni in caso di nuova fornitura o di assistenza tecnica.

La corrispondenza del contenuto di questo manuale con il relativo hardware e software è stata controllata attentamente. Tuttavia non possono essere escluse eventuali discordanze. Il contenuto di questa documentazione viene verificato regolarmente e le correzioni necessarie vengono riportate nelle edizioni successive. Vi saremo grati per qualsiasi proposta di miglioramento.

Con riserva di modifiche tecniche.

# Prefazione

## Documentazione SINUMERIK

La documentazione SINUMERIK è suddivisa in 3 categorie:

- Documentazione generale
- Documentazione per l'utente
- Documentazione per il costruttore/per il service

Una panoramica aggiornata mensilmente della documentazione con le relative lingue disponibili si trova in internet al seguente indirizzo:

<http://www.siemens.com/motioncontrol>

Seguire i punti di menu —> "Support" —> "Documentazione tecnica" —> "Panoramica delle pubblicazioni".

L'edizione internet di DOConCD, il DOConWeb, si trova in:

<http://www.automation.siemens.com/doconweb>

Informazioni sull'offerta formativa e sulle FAQ (frequently asked questions) sono disponibili in Internet all'indirizzo:

<http://www.siemens.com/motioncontrol> al punto di menu "Support".

## Destinatari

La presente documentazione si rivolge al costruttore di torni monoslitta con SINUMERIK 840D sl e fornisce le informazioni necessarie alla progettazione e alla messa in servizio di ShopTurn.

## Configurazione standard

La documentazione descrive la struttura del sistema di controllo e le interfacce dei singoli componenti. Inoltre viene descritto il procedimento per la messa in servizio di ShopTurn con SINUMERIK 840D sl.

Le informazioni relative alle singole funzioni, all'assegnazione delle funzioni, ai dati di prestazione dei singoli componenti sono riportate nella documentazione speciale (Manuali, descrizioni delle funzioni etc.).

Per tutte le attività orientate all'utente quali ad es. la creazione di partprogram e il controllo del comando esistono descrizioni distinte.

Per gli standard SINUMERIK 840D sl esistono altre descrizioni per le procedure che il costruttore di macchina deve eseguire. La presente documentazione rimanda a queste descrizioni.

Nella presente documentazione viene descritta la funzionalità della configurazione standard. Per le funzionalità aggiuntive o sostitutive apportate dal costruttore della macchina si veda la documentazione del costruttore della macchina.

Il controllore può contenere altre funzioni oltre a quelle descritte in questo manuale. Ciò non costituisce però obbligo di implementazione di tali funzioni in caso di nuove forniture o di assistenza tecnica.

Inoltre, per motivi di chiarezza, questa documentazione non riporta tutte le informazioni dettagliate relative alle varie esecuzioni del prodotto e non può nemmeno prendere in considerazione e trattare ogni possibile caso di montaggio, funzionamento e manutenzione.

**Supporto tecnico**

Per chiarimenti tecnici rivolgersi alla seguente hotline:

**Europa/Africa**

Tel.: +49 (0) 180 5050-222

Fax: +49 (0) 180 5050-223

Internet: <http://www.siemens.com/automation/support-request>

**America**

Tel.: +1 (0) 423 262 2522

Fax: +1 (0) 423 262 2200

E-mail: <mailto:techsupport.sea@siemens.com>

**Asia/Pacifico**

Tel.: +86 (0) 1064 719 990

Fax: +86 (0) 1064 747 474

E-mail: <mailto:techsupport.asia@siemens.com>

**Nota**

Per i numeri telefonici dell'assistenza tecnica specifica dei vari paesi, vedere in Internet:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

**Domande sulla documentazione**

Per domande relative alla documentazione (suggerimenti, correzioni) inviare un fax o una E-Mail al seguente indirizzo:

Fax: +49 (0) 9131- 98 63315

E-mail: <mailto:docu.motioncontrol@siemens.com>

In appendice al presente documento è disponibile un modello fax.

**Indirizzo Internet per SINUMERIK**

<http://www.siemens.com/sinumerik>

**Strumenti di ricerca**

Gli allarmi del SINUMERIK 840D si sono contenuti in

**Bibliografia:** /DAsI/, Manuale di diagnostica

Altri supporti per la messa in servizio e la ricerca di guasti vengono descritti in

**Bibliografia:** /FB/, D1, "Supporto alla diagnostica"

**Note**

Nella documentazione vengono utilizzate le seguenti indicazioni con un significato particolare:

---

**Nota**

Questo simbolo viene riportato nella documentazione ogni volta che viene fornita un'ulteriore spiegazione.

---

**Avvertenze di sicurezza**

Questo manuale contiene avvertenze alle quali occorre attenersi per garantire la sicurezza delle persone e per evitare danni materiali. Le avvertenze per la sicurezza sono evidenziate da un triangolo di pericolo, mentre quelle per i danni materiali sono contrassegnate senza triangolo di pericolo. Gli avvertimenti di pericolo sono rappresentati in ordine decrescente, in base al grado di pericolo.

---

**Pericolo**

significa che la mancata osservanza delle opportune misure precauzionali **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

---

**Avvertenza**

significa che la mancata osservanza delle opportune misure precauzionali **può** causare la morte o gravi lesioni fisiche.

---

**Cautela**

con un triangolo di pericolo significa che la mancata osservanza delle misure precauzionali **può** causare lievi lesioni fisiche e danni materiali.

---

**Cautela**

senza triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può** causare danni materiali.

---

**Attenzione**

significa che il mancato rispetto delle avvertenze **può** provocare un evento o uno stato indesiderato.

---

## Personale qualificato

Il dispositivo/sistema in questione deve essere installato e messo in servizio soltanto in combinazione con la presente documentazione. La messa in servizio e l'esercizio di un apparecchio/sistema devono essere effettuati solo da **personale qualificato**. Con riferimento alle indicazioni contenute in questa documentazione in merito alla sicurezza, come personale qualificato si intende quello autorizzato a mettere in servizio, eseguire la relativa messa a terra e contrassegnare gli apparecchi, i sistemi e i circuiti elettrici rispettando gli standard della tecnica di sicurezza.

## Uso conforme alle disposizioni



Osservare quanto segue:

### Avvertenza

L'apparecchiatura può essere utilizzata solo per i casi di impiego previsti nel catalogo e nella descrizione tecnica ed esclusivamente in combinazione con apparecchiature e componenti di altri costruttori consigliati o omologati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro del prodotto presuppone un trasporto e un magazzinaggio adeguati, un'installazione ed un uso corretti nonché una manutenzione accurata.

## Unità di misura

Nella presente documentazione, tutte le grandezze dei parametri sono espresse nel sistema metrico. Le unità corrispondenti in pollici si possono desumere dalla seguente tabella.

Metrico	Inch
mm	in
mm/dente	in/dente
mm/min	in/min
mm/giro	in/giro
m/min	ft/min

# Contenuto

<b>1</b>	<b>Hardware</b> .....	<b>1-11</b>
<b>2</b>	<b>Condizioni marginali</b> .....	<b>2-13</b>
<b>3</b>	<b>Assegnazioni</b> .....	<b>3-15</b>
<b>4</b>	<b>Messa in servizio</b> .....	<b>4-17</b>
4.1	Requisiti .....	4-17
4.2	Prima messa in servizio .....	4-18
4.2.1	Procedimento .....	4-18
4.2.2	Installazione di ShopTurn su NCU (HMI–Embedded sl) .....	4-20
4.2.3	Installazione di ShopTurn su PCU 50.3 .....	4-20
4.2.4	Messa in servizio PLC .....	4-21
4.2.5	Messa in servizio NCK .....	4-22
4.2.6	Dati macchina di visualizzazione .....	4-24
4.2.7	Certificato di collaudo .....	4-24
<b>5</b>	<b>Programma PLC</b> .....	<b>5-25</b>
5.1	Struttura del programma PLC .....	5-25
5.2	Sorgenti d'esempio .....	5-25
5.3	Segnali di interconnessione standard per/di ShopTurn .....	5-27
<b>6</b>	<b>Descrizione del segnale</b> .....	<b>6-29</b>
6.1	Interfaccia HMI DB19 .....	6-29
6.2	Interfaccia HMI DB21 .....	6-33
6.3	Panoramica della precedente interfaccia ShopTurn .....	6-34
6.3.1	Segnali su ShopTurn (segnali d'ingresso) .....	6-34
6.3.2	Segnali di ShopTurn (segnali d'uscita) .....	6-36
<b>7</b>	<b>Dati macchina</b> .....	<b>7-39</b>
7.1	Dati macchina NCK per ShopTurn .....	7-39
7.2	Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn .....	7-41
7.2.1	Panoramica dei dati macchina di visualizzazione .....	7-41
7.2.2	Descrizione dei dati macchina di visualizzazione .....	7-45
<b>8</b>	<b>Gestione utensili</b> .....	<b>8-75</b>
8.1	Panoramica delle funzioni .....	8-75
8.2	Sequenza di messa in servizio .....	8-77
8.3	Messa in servizio nell'NCK .....	8-78
8.3.1	Immissione dei dati macchina NCK .....	8-78
8.3.2	Descrizione dei dati macchina NCK .....	8-80
8.3.3	Creazione e caricamento del file di configurazione .....	8-86

8.4	Messa in servizio nel PLC .....	8-92
8.4.1	Esempio per FC 100 e FB 110 .....	8-93
8.4.2	Descrizione del segnale .....	8-95
8.5	Dati macchina di visualizzazione .....	8-103
8.6	Attivare mandrino e refrigerante .....	8-104
8.7	Muovere manualmente il revolver .....	8-105
8.8	Configurazione superficie operativa .....	8-108
8.8.1	Collegare un elenco supplementare .....	8-108
8.8.2	Configurazione degli elenchi .....	8-109
8.8.3	Creazione del file di configurazione .....	8-110
8.8.4	Adattamento dei singoli parametri .....	8-115
8.8.5	Definizione dei testi per i posti di magazzino della memoria intermedia .....	8-117
8.8.6	Identificazione di un magazzino di caricamento nell'elenco utensili ordinato in base al magazzino .....	8-118
8.8.7	Definizione testi .....	8-118
8.9	Immissione in memoria dei dati utensile .....	8-121
<b>9</b>	<b>Funzioni aggiuntive .....</b>	<b>9-125</b>
9.1	Ciclo di misura .....	9-125
9.1.1	Descrizione sintetica .....	9-125
9.1.2	Dati macchina di visualizzazione ciclo di misura .....	9-126
9.2	Collegamento di rete .....	9-128
9.3	Trasformazione su superficie cilindrica, lavorazione lato frontale ..	9-129
9.3.1	Nozioni generali .....	9-129
9.3.2	Esempio: Asse X e Z, mandrino principale e mandrino utensile ..	9-130
9.3.3	Esempio: Asse X e Z, mandrino principale e mandrino utensile, asse Y .....	9-132
9.3.4	Esempio: Asse X e Z, mandrino principale, mandrino utensile e contromandrino .....	9-134
9.3.5	Esempio: Asse X e Z, mandrino principale, mandrino utensile e contromandrino, asse Y .....	9-136
9.4	Asse Y inclinato .....	9-138
9.5	Supporto dei cicli di misura nell'editor dei codici G .....	9-141
9.6	Contromandrino .....	9-143
9.7	Torni con asse B .....	9-146
9.8	Lavori con due portautensili .....	9-147
<b>10</b>	<b>Superficie operativa specifica per il cliente .....</b>	<b>10-151</b>
10.1	Progettazione immagine di avviamento specifica per cliente .....	10-151
10.2	Progettazione maschera utente .....	10-152
10.2.1	Inserimento dei cicli nel piano di lavoro .....	10-156
10.2.2	Concatenazione di cicli nel piano di lavoro .....	10-157
10.2.3	Integrazione cicli di misura .....	10-158
10.3	ShopTurn Open (PCU 50.3) .....	10-159
10.3.1	Barra principale dei menu .....	10-159

10.4	Superficie operativa con ShopTurn su NCU (HMI-Embedded sl) .	10-160
10.5	Visualizzazione di stato utente . . . . .	10-161
10.5.1	Progettazione della visualizzazione di stato utente . . . . .	10-162
10.6	OP-Hotkey, PLC-Key . . . . .	10-164
<b>11</b>	<b>Informazioni generali . . . . .</b>	<b>11-165</b>
11.1	Dati macchina per livelli di protezione . . . . .	11-165
11.2	Ciclo costruttore macchina . . . . .	11-167
11.3	Comando mandrino . . . . .	11-168
11.4	Linguaggi ISO . . . . .	11-171
11.5	Programmi generati automaticamente . . . . .	11-172
11.6	Macchina manuale . . . . .	11-173
11.7	Registratore di eventi . . . . .	11-175
11.8	Visualizzazione della versione . . . . .	11-176
<b>A</b>	<b>Abbreviazioni . . . . .</b>	<b>A-177</b>
<b>B</b>	<b>Index . . . . .</b>	<b>Index-179</b>



## Hardware

### Struttura del sistema

La struttura hardware in ShopTurn corrisponde allo standard di SINUMERIK 840D sl.

**Bibliografia:** /IDsl/, Messa in servizio CNC: NCK, PLC, azionamento, SINUMERIK 840D sl;  
/GDsl/, Manuale del prodotto NCU, SINUMERIK 840D sl

Tabella 1-1 Componenti base

Componenti base	Numero di ordinazione	Note
TCU	6FC5312-0DA00-0AA0	
NCU 710.1	6FC5371-0AA10-0AA0	CNC: 3 MB; PLC: 128 KB
NCU 710.2	6FC5371-0AA10-0AA1	CNC: 3 MB; PLC: 512 KB
NCU 720.1	6FC5372-0AA00-0AA0	CNC: 3 MB; PLC: 128 KB
NCU 720.2	6FC5372-0AA00-0AA1	CNC: 3 MB; PLC: 512 KB
NCU 720.2PN	6FC5372-0AA01-0AA1	CNC: 3 MB; PLC: 512 KB
NCU 730.1	6FC5373-0AA00-0AA0	CNC: 3 MB; PLC: 128 KB
NCU 730.2	6FC5373-0AA01-0AA0	CNC: 3 MB; PLC: 128 KB
NCU 730.2 PN	6FC5373-0AA01-0AA1	CNC: 3 MB; PLC: 512 KB

Tabella 1-2 Componenti operativi

Componenti operativi	Numero di ordinazione	Note
Pannello operativo OP010	6FC5203-0AF00-0AA0	
Pannello operativo OP010C	6FC5203-0AF01-0AA0	
Pannello operativo OP010S	6FC5203-0AF04-0AA0	
Pannello operativo OP012	6FC5203-0AF02-0AA0	
Pannello operativo OP015	6FC5203-0AF03-0AA0	
Pannello operativo OP015A	6FC5203-0AF05-0AB0	
Pannello operativo OP015AT	6FC5203-0AF05-1AB0	
Pannello operativo TP015A	6FC5203-0AF08-0AB0	
Pannello operativo TP015AT	6FC5203-0AF08-1AB0	
Modulo tasti diretti Profibus DP	6FC5247-0AF11-0AA0	
Set di montaggio per il modulo tasti diretti	6FC5247-0AF30-0AA0	

Tabella 1-2 Componenti operativi

PCU 50.3 – C	6FC5210-0DF31-2AA0	1,5 GHz, 512 MB, Windows XP
PCU 50.3 – P	6FC5210-0DF33-2AA0	2,0 GHz, 1024 MB, Windows XP

Tabella 1-2 Componenti operativi

<b>Componenti operativi</b>	<b>Numero di ordinazione</b>	<b>Note</b>
MCP 310	6FC5203-0AF23-1AA0	
MCP 310 IE	6FC5303-0AF23-1AA0	
MCP 483	6FC5203-0AF22-1AA2	
MCP 483C IE	6FC5303-0AF22-0AA0	
MCP 483 IE	6FC5303-0AF22-1AA0	
Tastiera CNC completa KB 310C	6FC5203-0AF21-0AA0	
Tastiera CNC completa KB 483C	6FC5203-0AF20-0AA1	
Tastiera standard per PC	6FC5203-0AC01-3AA0	



Per l'uso di ShopTurn attenersi alle seguenti condizioni marginali:

- ShopTurn funziona soltanto nel canale1, BAG1.
- ShopTurn è adatto all'uso di torni universali a 4 assi (X, Z, Y e asse ausiliario per contromandrino) e 3 mandrini (mandrino principale, utensile e contromandrino).
- ShopTurn funziona soltanto con la gestione utensili.
- Se si utilizzano utensili motorizzati, è necessaria l'opzione software "Trasformazione superficie esterna cilindro" (Tracyl) e "Lavorazione lato frontale" (Transmit).  
Numero di ordinazione 6FC5 800-0AM27-0YB0
- Se si desidera utilizzare sulla macchina un contromandrino, sono necessarie le opzioni software "Posizionamento su riscontro fisso" (numero di ordinazione 6FC5 800-0AM01-0YB0) e "Mandrino sincrono" (Numero di ordinazione 6FC5 800-0AM14-0YB0).
- In ShopTurn non è consentito modificare nella barra dei menu base le posizioni dei seguenti softkey. Ciò significa che nel file REGIE.INI a queste funzioni deve sempre essere assegnato un determinato task.  
Task 0 (softkey orizzontale 1): Settore operativo macchina  
Task 1 (softkey orizzontale 2): Settore operativo Program Manager  
Task 2 (softkey orizzontale 3): Settore operativo Programma  
Task 4 (softkey orizzontale 5): Settore operativo Utensili/spostamenti origine
- Con ShopTurn è possibile utilizzare tramite TCU diversi pannelli operativi.
- Il salvaschermo HMI e il salvaschermo Windows non devono essere utilizzati insieme.  
**Bibliografia:** /IHA/, Messa in servizio del software di base e di HMI-Advanced, SINUMERIK 840D sl/840Di/840D;  
/IHE/ Messa in servizio del software di base e di HMI-Embedded sl, SINUMERIK 840D sl





# Assegnazioni

# 3

Le seguenti funzioni vengono utilizzate da ShopTurn e non devono essere occupate.

## **PROG\_EVENT**

Il ciclo di sistema PROG\_EVENT.SPF viene utilizzato dai cicli standard e da ShopTurn.

Se si desidera utilizzare il ciclo PROG\_EVENT.SPF anche per le funzioni dell'utente, è necessario realizzare queste funzioni applicative nei cicli CYCPE\_US.SPF oppure CYCPE1US.SPF. Salvare i cicli nella directory dei cicli utente o in quella dei cicli costruttore.



## Spazio per appunti

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Messa in servizio

### 4.1 Requisiti

#### Trasmissione dei dati

Per la trasmissione dei dati sono necessari:

- Hardware
  - Dispositivo di programmazione con Windows XP o un PC con Ethernet
  - ev. con stick di memoria (numero di ordinazione: 6ES7 648-0DC20-0AA0)
- Software
  - SIMATIC Step7, dalla versione 5.3 SP2 (per il N. di ordinazione vedere il Catalogo SIMATIC)

#### Software ShopTurn

- ShopTurn su NCU (HMI-Embedded sl)

Nella variante ShopTurn su NCU (HMI-Embedded sl) il software è già preinstallato sulla CompactFlash Card.

- Software per l'azionamento (Sinamics)
- Software PLC
- Software NCK
- ShopTurn
- Cicli

Il software è disponibile in 6 lingue (tedesco, inglese, francese, italiano, spagnolo e cinese)

- ShopTurn per PCU 50.3

Il software necessario è disponibile sul DVD "NCU-SysSW and ShopTurn-HMI". Il software è disponibile in 6 lingue (tedesco, inglese, francese, italiano, spagnolo e cinese)

La procedura di installazione del software sulla PCU e su NCK/PLC è descritta nei seguenti capitoli relativi alla messa in servizio.

---

#### Nota

Dal file SIEMENS.D.RTF (tedesco) o SIEMENSE.RTF (inglese) si ricavano i componenti del software NCU.

Un elenco delle compatibilità è disponibile nel file 840D\_sl\_compatibility\_list.xls.

---

## 4.2 Prima messa in servizio

### 4.2.1 Procedimento

Prima della messa in servizio prestare attenzione alle condizioni marginali e alle assegnazioni.

Per eseguire la messa in servizio, procedere come segue:

- Installazione di ShopTurn sulla PCU dal CD (solo per ShopTurn su PCU 50.3).  
Con ShopTurn su NCU (HMI-Embedded sl) il software ShopTurn è preinstallato.
- Messa in servizio PLC
- Messa in servizio NCK
- Installazione di funzioni supplementari (opzionale)
- Adattamento dei dati macchina di visualizzazione
- Customizing della superficie operativa (opzionale)
- Test in base al certificato di collaudo

La messa in servizio della gestione utensili può essere effettuata insieme alla messa in servizio del NCK e del PLC o in un secondo momento. Se sulla macchina è già presente una gestione utensili, è sufficiente adattare i dati macchina di visualizzazione per la gestione utensili (ved. capitolo 8.2 "Procedimento di messa in servizio").

Per una descrizione dettagliata della messa in servizio consultare la seguente documentazione:

**Bibliografia:** /IDsl/, Messa in servizio CNC: NCK, PLC, azionamento, SINUMERIK 840D sl;  
/IHA/, Messa in servizio del software di base e di HMI-Advanced, SINUMERIK 840D sl/840Di/840D;  
/IHE/, Messa in servizio del software di base e di HMI-Embedded sl, SINUMERIK 840D sl

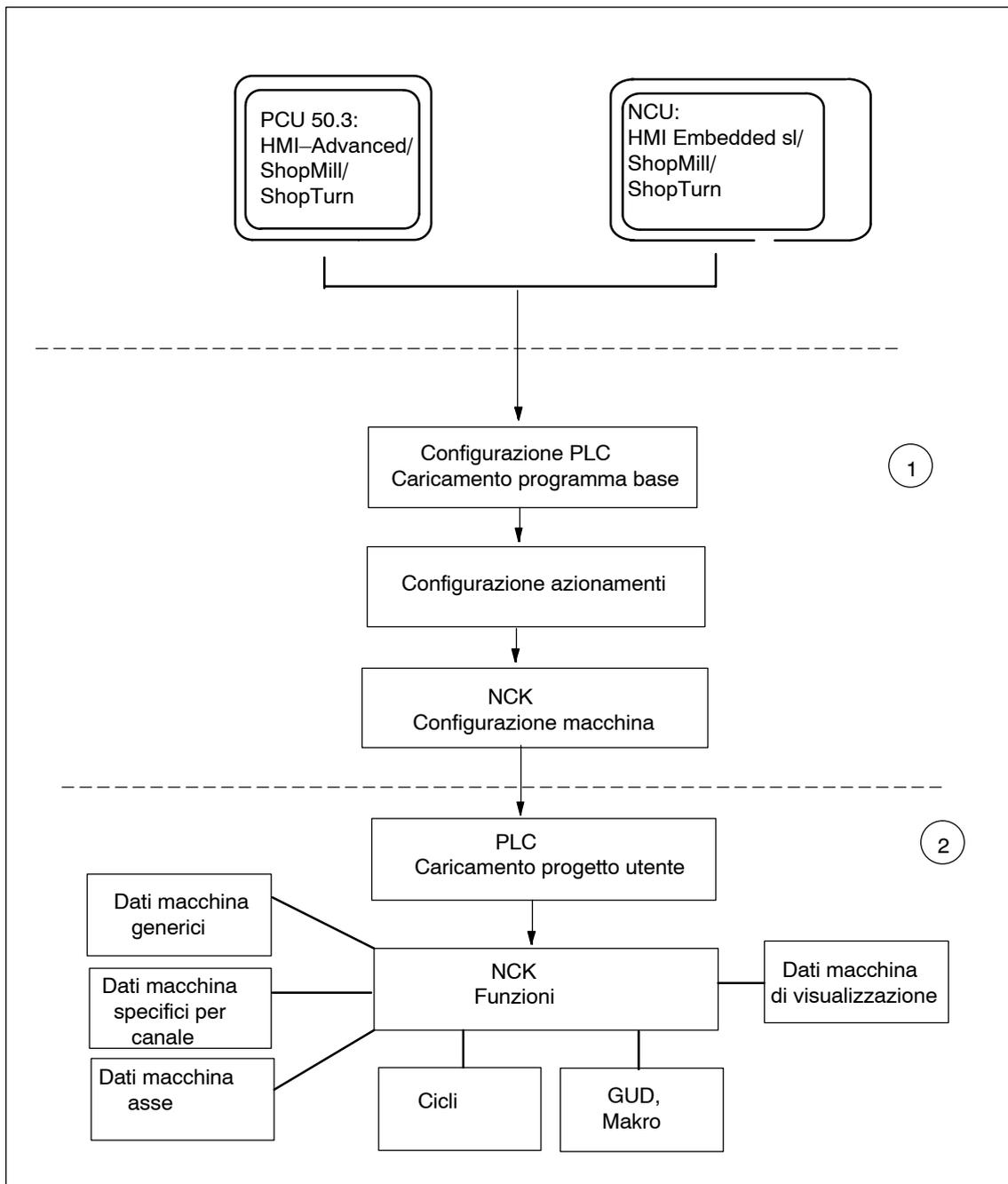


Fig. 4-1 Svolgimento generale della prima messa in servizio

### Svolgimento generale della prima messa in servizio

(1) Nella prima fase della messa in servizio viene configurato il controllo, ciò significa che viene creata la comunicazione tra tutti i componenti interessati. PLC, azionamento e NCK vengono messi in servizio

**Bibliografia:** /IDsl/, Messa in servizio CNC: NCK, PLC, azionamento SINUMERIK 840D sl,

(2) Nella seconda fase le singole funzioni vengono messe in servizio in più passaggi. Lo svolgimento della messa in servizio delle funzioni viene descritto nei capitoli seguenti.

### 4.2.2 Installazione di ShopTurn su NCU (HMI–Embedded sl)

Per la messa in servizio di ShopTurn su NCU (HMI–Embedded sl) il software è già preinstallato sulla CompactFlash Card. È necessario effettuare gli adattamenti dell'NCK e del PLC.

---

**Nota**

ShopTurn utilizza i testi d'allarme e i messaggi PLC della superficie operativa ISO CNC. Informazioni dettagliate al riguardo, nonché sull'installazione del software, sono disponibili nella documentazione seguente:

**Bibliografia:** /IHE/, Messa in servizio del software di base e di HMI–Embedded sl, SINUMERIK 840D sl

---

### 4.2.3 Installazione di ShopTurn su PCU 50.3

Se si desidera installare ShopTurn sulla PCU 50.3, è necessario che il software HMI–Advanced sia già precedentemente disponibile sulla PCU 50.3.

Dopo l'installazione il software interno HMI–Embedded deve essere disattivato sulla NCU. La disattivazione o l'attivazione avvengono con l'ausilio del programma di assistenza WinSCP. Avviare WinSCP e in Commands richiamare il punto "Open Terminal".

L'azione "sc disable hmi" disattiva l'HMI–Embedded interno.

L'azione "sc enable hmi" attiva l'HMI–Embedded interno.

**Bibliografia:** /IDsl/, Manuale per la messa in servizio CNC: NCK, PLC, azionamento, SINUMERIK 840D sl;  
/IHA/, Messa in servizio del software di base e di HMI–Advanced, SINUMERIK 840D sl, sl/840Di/840D

L'installazione di ShopTurn sulla PCU 50.3 può essere effettuata in 3 diversi modi:

- Installazione tramite collegamento di rete
- Installazione da supporto dati (ad es. DVD)
- Installazione tramite interfaccia USB

---

**Nota**

ShopTurn utilizza i testi d'allarme e i messaggi PLC della superficie operativa ISO CNC. Informazioni dettagliate al riguardo, nonché sull'installazione del software, sono disponibili nella documentazione seguente:

**Bibliografia:** /IHA/, Messa in servizio del software di base e di HMI–Advanced, SINUMERIK 840D sl/840Di/840D

---

#### 4.2.4 Messa in servizio PLC

Per la messa in servizio del PLC è necessario creare un progetto utente PLC e caricarlo.

Per eseguire la messa in servizio del PLC, procedere come segue:

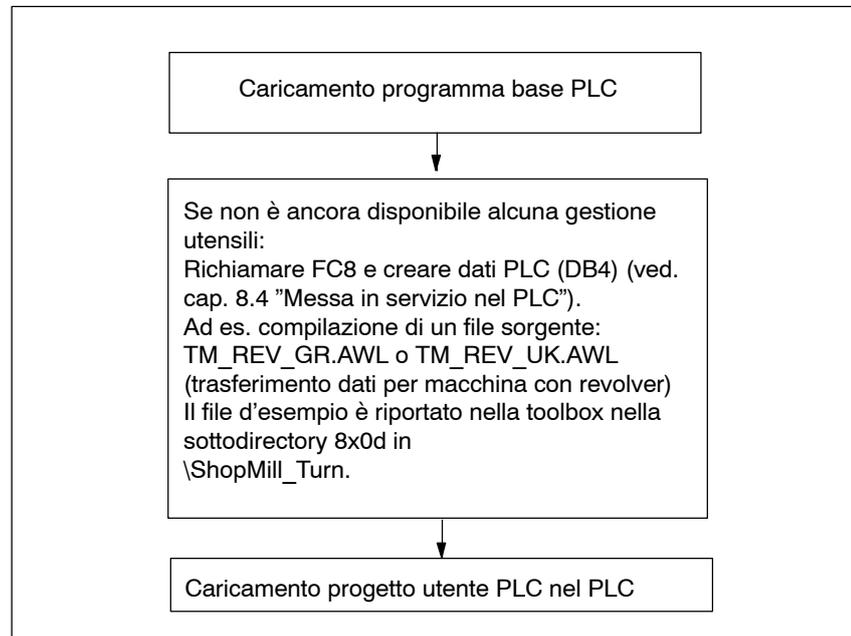


Fig. 4-2 Messa in servizio PLC

### 4.2.5 Messa in servizio NCK

La messa in servizio dell'NCK comprende i seguenti punti:

- Messa a punto assi e mandrino(i)
- Caricamento dati macchina, definizioni e cicli ShopTurn
- Messa a punto gestione utensili

La messa a punto di assi e mandrini è necessaria soltanto se essa non è stato effettuata precedentemente. Per la messa a punto di assi e mandrino attenersi alle condizioni marginali (ved. cap. 2 "Condizioni marginali").

È necessario effettuare anche la messa a punto della gestione utensili nell'NCK se quest'ultima non è ancora disponibile.

**Nota:**

I file d'esempio si trovano in  
CYCLES\SC\PROG\TEMPLATES\_DEU o CYCLES\SC\PROG\  
TEMPLATES\_ENG.

#### SINUMERIK 840D sl

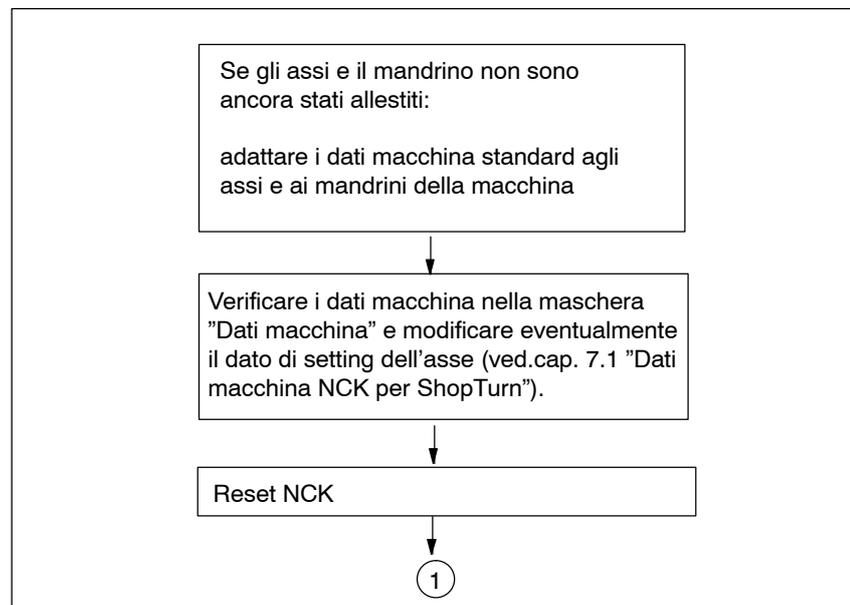


Fig. 4-3 Messa in servizio NCK SINUMERIK 840D sl

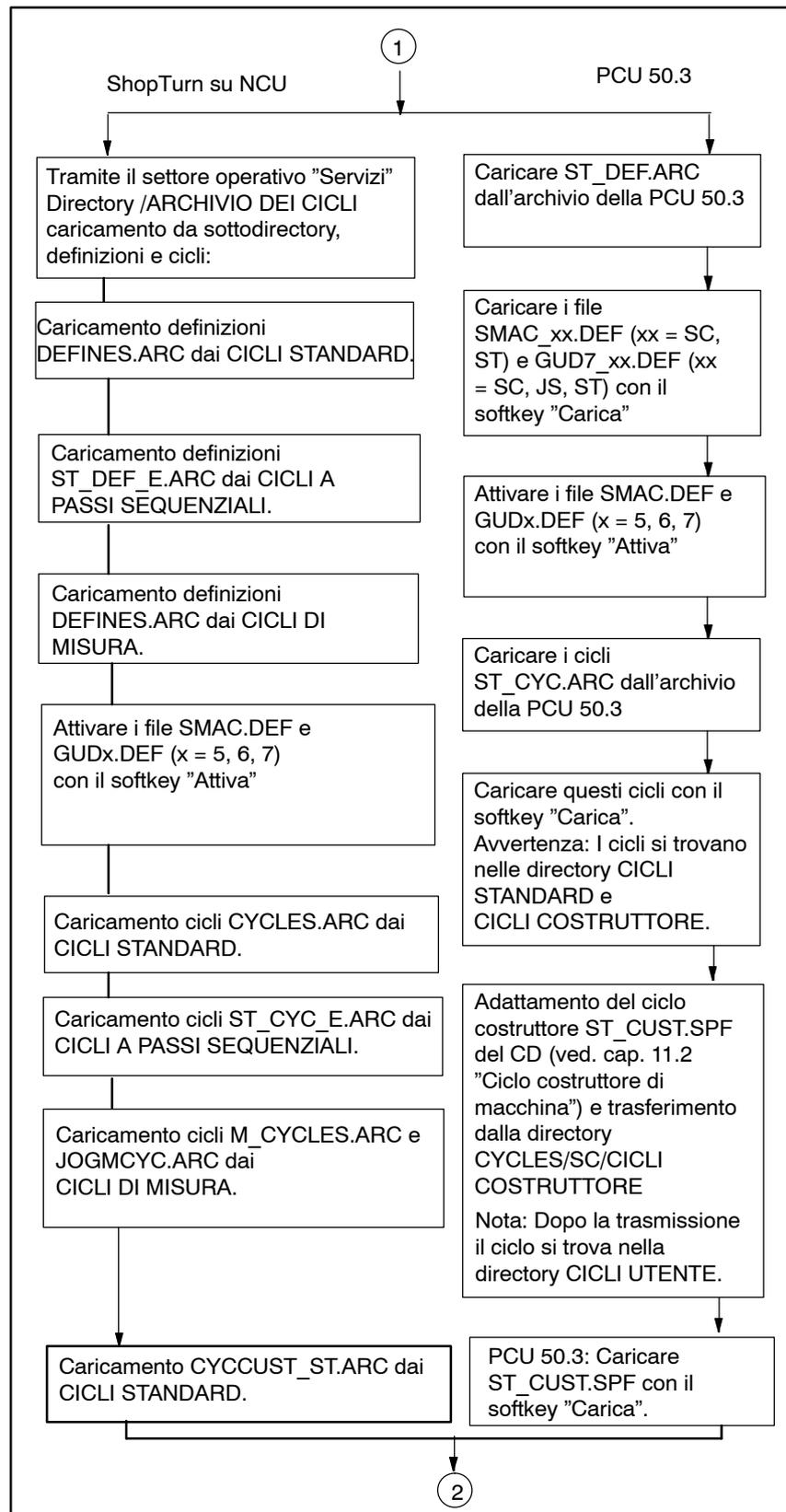


Fig. 4-4 Messa in servizio NCK SINUMERIK 840D sl

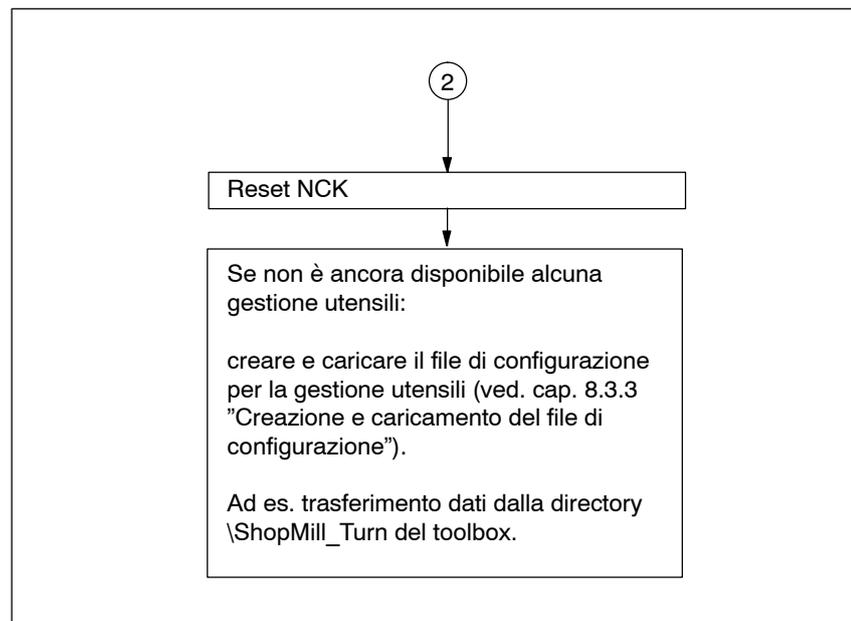


Fig. 4-5 Messa in servizio NCK SINUMERIK 840D sl

#### 4.2.6 Dati macchina di visualizzazione

Al termine dell'installazione di ShopTurn sulla PCU e della messa in servizio di NCK e PLC, è necessario modificare i dati macchina di visualizzazione.

I dati macchina di visualizzazione sono riportati nel capitolo 7.2 "Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn".

#### 4.2.7 Certificato di collaudo

Con l'ausilio del certificato di collaudo è possibile effettuare un test delle funzioni ShopTurn installate una volta terminata la messa in servizio.

Il certificato di collaudo si trova sul CD-ROM di ShopTurn.



## Programma PLC

### 5.1 Struttura del programma PLC

Negli OB 1, 40 e 100 è necessario richiamare la gestione utensili e il programma base PLC (FB 1, FC 2, ...).

Per la descrizione dei blocchi funzionali e del programma base PLC vedere:

**Bibliografia:** /FB1/, Descrizione delle funzioni, macchina base, P3 sl, "Programma base PLC"

### 5.2 Sorgenti d'esempio

ShopTurn fornisce diversi file sorgente per blocchi d'esempio. Questi file sorgente possono essere modificati e compilati. In alternativa è possibile utilizzare blocchi propri.

Tabella 5-1 Sorgenti d'esempio

Sorgente	Mnemonico	Nota	Blocco	Commento
TM_REV_GR. AWL	tedesco	I numeri di blocchi indicati sono programmati in modo assoluto.	FC 100	Blocco d'esempio per la configurazione della gestione utensili. Il blocco viene richiamato nell'OB100.
			FB 110	Blocco d'esempio per il trasferimento dati della gestione utensili. Il blocco viene richiamato nell'OB1.
			DB 110	Istanza blocco dati per FB 110
TM_REV_UK. AWL	inglese	come TM_REV_GR.AWL		

## 5.2 Sorgenti d'esempio

Tabella 5-1 Sorgenti d'esempio

Sorgente	Mnemonico	Nota	Blocco	Commento
TM_REV_M_GR. AWL	tedesco	La denominazione del blocco è simbolica. Ad es. vengono assegnati i seguenti numeri di blocco.  TM_REV_M  DB_TM_REV_M  FB4_INST_DB	FC55, tipo di dati FC55  DB 55 tipo di dati DB55  DB56 tipo di dati FB4	Blocco d'esempio per l'inseguimento della posizione del revolver  Blocco dati  Blocco dati istanza per FB4
TM_REV_M_UK. AWL	inglese	come TM_REV_M_GR.AWL		

I blocchi d'esempio sono riportati nella Toolbox in \ShopMill\_Turn.

## 5.3 Segnali di interconnessione standard per/di ShopTurn

Viene riportato qui di seguito un elenco dei segnali di interconnessione standard influenzati dalla superficie ShopTurn (DB19).

Tabella 5-2 Segnali di interconnessione standard per/di ShopTurn

Byte	Identificazione
<b>DB19</b>	<b>Segnali pannello operativo (HMI—&gt;PLC)</b>
DBB21	Settore operativo MMC attivo ved. capitolo 6.1 "Interfaccia HMI DB19"
DBX20 Bit6	Simulazione attiva ved. capitolo 6.1 "Interfaccia HMI DB19"
DBW24	Numero immagine corrente di ShopTurn ved. capitolo 6.1 "Interfaccia HMI DB19"
<b>DB21</b>	<b>Segnali sul canale NCK (PLC—&gt;NCK)</b>
DBX7.5	Rimozione blocco globale avviamento ved. capitolo 6.2 "Interfaccia HMI DB19"

### Nota

- Un blocco di avanzamento non può essere realizzato nel programma utente PLC con il mandrino fermo, poiché con "Maschiatura con dima di foratura con posizionamento sul cerchio" il posizionamento degli assi sul foro successivo avviene in avanzamento con il mandrino fermo.



## Spazio per appunti

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# 6

## Descrizione del segnale

### 6.1 Interfaccia HMI DB19

<b>DB19</b> <b>DBX20.6</b> Blocco dati	E_SimActiv <b>Simulazione attiva</b> Segnale(i) di ShopTurn		
Valutazione del fronte: No	Aggiornamento segnale(i): ciclica	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: ShopTurn 6.1	
Significato del segnale	0: Abbandonare la simulazione 1: Ingresso nella simulazione		

<b>DB19</b> <b>DBB21</b> Blocco dati	E_AcitivWA <b>Settore operativo MMC attivo</b> Segnale(i) di ShopTurn		
Valutazione del fronte: No	Aggiornamento segnale(i): ciclica	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: ShopTurn 7.1	
Significato del segnale	OPEN (HMI Advanced) Numero SK (come indicato nella regia (Task+1)) Classic (HMI Embedded) 201: Macchina ST 202: Directory ST 203: Programma ST 204 Allarmi/messaggi ST 205 Utensile ST		

## 6.1 Interfaccia HMI DB19

<b>DB19</b> <b>DBW24</b> Blocco dati	mask_number <b>Numero di immagine corrente di ShopTurn</b> Segnale(i) di ShopTurn		
Valutazione del fronte: No	Aggiornamento segnale(i): ciclica	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: ShopTurn 7.5	
Significato del segnale	<p>Il segnale emette il numero di immagine dell'immagine attuale di ShopTurn. Possono essere emessi i seguenti numeri di immagine:</p> <p><b>N. Immagine ShopTurn</b></p> <p>Modo operativo macchina manuale (senza opzione "Macchina manuale")</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>19 Immagine base</li> <li>2 T,S,M...</li> <li>21 Settare spostamento origine*</li> <li>30 Zero pezzo</li> <li>31 Zero pezzo – maschera utente*</li> <li>34 Zero pezzo – maschera utente*</li> <li>35 Zero pezzo – maschera utente*</li> <li>36 Zero pezzo – maschera utente*</li> <li>37 Zero pezzo – maschera utente*</li> <li>38 Zero pezzo – maschera utente*</li> <li>40 Zero pezzo – maschera utente*</li> <li>5 Zero pezzo – misura spigolo Z</li> <li>50 Misura utensile</li> <li>51 Misura utensile – manuale – X/maschera utente*</li> <li>52 Misura utensile – manuale – Z/maschera utente*</li> <li>53 Misura utensile – zoom*/maschera utente*</li> <li>54 Misura utensile – maschera utente*</li> <li>55 Misura utensile – maschera utente*</li> <li>56 Misura utensile – compensazione tastatore di misura*/maschera utente*</li> <li>57 Misura utensile – maschera utente*</li> <li>58 Misura utensile – Autom. – Z*</li> <li>59 Misura utensile – Autom. – X*</li> <li>4 Posizione</li> <li>18 Fresatura piana*</li> <li>80 Asportazione del truciolo*</li> <li>81 Maschera d'avviamento del ciclo (asportazione del truciolo/fresatura piana) – Conferma con OK*</li> <li>90 Maschera utente contropunta*</li> <li>91 Maschera utente contropunta – Conferma con OK*</li> <li>1 Impostazioni ShopTurn</li> </ul> <p>Modo operativo macchina manuale (con opzione "Macchina manuale"):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>19 Immagine base</li> <li>50 Misura utensile</li> <li>51 Misura utensile – manuale – X/maschera utente*</li> <li>52 Misura utensile – manuale – Z/maschera utente*</li> <li>53 Misura utensile – zoom*/maschera utente*</li> <li>54 Misura utensile – maschera utente*</li> <li>55 Misura utensile – maschera utente*</li> <li>56 Misura utensile – compensazione tastatore di misura*/maschera utente*</li> <li>57 Misura utensile – maschera utente*</li> <li>58 Misura utensile – Autom. – Z*</li> <li>59 Misura utensile – Autom. – X*</li> <li>21 Settare spostamento origine*</li> <li>1300 Retta</li> </ul>		

<b>DB19</b> <b>DBW24</b> Blocco dati	mask_number <b>Numero di immagine corrente di ShopTurn</b> Segnale(i) di ShopTurn
Significato del segnale	<p>1400 Foratura 1410 Foratura – centrale 1420 Foratura – filetto centrale 1433 Foratura – centratura* 1434 Foratura – foratura * 1435 Foratura – alesatura* 1440 Foratura – foratura profonda* 1453 Foratura – maschiatura* 1454 Foratura – fresatura per filettatura* 1500 Tornitura 1513 Tornitura – asportazione del truciolo 1 1514 Tornitura – asportazione del truciolo 2 1515 Tornitura – asportazione del truciolo 3 1523 Tornitura – gola 1 1524 Tornitura – gola 2 1525 Tornitura – gola 3 1533 Tornitura – gola con scarico forma E 1534 Tornitura – gola con scarico forma F 1535 Tornitura – gola con scarico filetto DIN 1536 Tornitura – gola con scarico filetto 1543 Tornitura – filetto longitudinale 1544 Tornitura – filetto cono 1545 Tornitura – filetto piano 1550 Tornitura – troncatura 1600 Fresatura* 1613 Fresatura– tasca rettangolare* 1614 Fresatura – tasca circolare* 1623 Fresatura – codolo rettangolare* 1624 Fresatura– codolo circolare* 1633 Fresatura – cava longitudinale* 1634 Fresatura – cava circolare* 1635 Fresatura – cava aperta* 1640 Fresatura – poligonale* 1670 Fresatura – incisione* 1730 Simulazione – vista 3 finestre* 1740 Simulazione – vista laterale* 1750 Simulazione – vista frontale* 1760 Simulazione – modello volume* 1731 Disegno – vista 3 finestre* 1741 Disegno – vista laterale* 1751 Disegno – vista frontale* 1761 Disegno – modello volume* 1777 Simulazione–impostazioni 81 Maschera d'avviamento del ciclo (foratura/tornitura/fresatura) – conferma con OK* 90 Maschera utente contropunta* 91 Maschera utente contropunta – conferma con OK* 1 Impostazioni ShopTurn</p> <p>Modo operativo MDA: 20 MDA</p> <p>Modo operativo macchina Auto: 200 Immagine base 210 Condizionamento programma 220 Ricerca blocco 230 Maschera utente* 241 Disegno – Impostazioni* 242 Disegno – vista 3 finestre* 243 Disegno – vista laterale* 244 Disegno – vista frontale* 245 Disegno– modello volume* 250 Barra softkey – impostazione</p>

## 6.1 Interfaccia HMI DB19

<b>DB19</b> <b>DBW24</b> Blocco dati	mask_number <b>Numero di immagine corrente di ShopTurn</b> Segnale(i) di ShopTurn		
Valutazione del fronte: No	Aggiornamento segnale(i): ciclica	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: ShopTurn 7.5	
Significato del segnale	<p>Settore operativo manager programma</p> <p>Prima barra softkey</p> <p>300 Directory NC</p> <p>310 Partprogram*</p> <p>320 Sottoprogramma*</p> <p>330 Directory utente 1*</p> <p>340 Directory utente 2*</p> <p>350 Directory utente 3*</p> <p>360 Directory utente 4*</p> <p>Seconda barra softkey</p> <p>380 Cicli standard*</p> <p>381 Cicli costruttore*</p> <p>382 Cicli utente*</p> <p>383 Directory utente 5*</p> <p>384 Directory utente 6*</p> <p>385 Directory utente 7*</p> <p>386 Directory utente 8*</p> <p>Settore operativo programma:</p> <p>400 Piano di lavoro /codice G editor</p> <p>411 Simulazione – impostazioni*</p> <p>412 Simulazione – vista 3 finestre*</p> <p>413 Simulazione – vista laterale*</p> <p>414 Simulazione – vista frontale*</p> <p>415 Simulazione – modello volume*</p> <p>Settore operativo messaggi/allarmi:</p> <p>500 Messaggi</p> <p>510 Maschera utente*</p> <p>520 Maschera utente*</p> <p>Settore operativo utensili/spostamenti origine:</p> <p>600 Elenco utensili</p> <p>610 Usura utensili</p> <p>620 Elenco utensili utente*</p> <p>630 Magazzino</p> <p>640 Spostamento origine</p> <p>650 Parametri R</p> <p>660 Maschera utente*</p> <p>670 Mandrini</p> <p>680 Dati utente</p> <p>690 Dati macchina</p> <p>Run Screen</p> <p>910 Run Screen nel settore operativo macchina manuale*</p> <p>920 Run Screen nel settore operativo macchina MDA*</p> <p>930 Run Screen nel settore operativo macchina Auto*</p> <p>* = se disponibile immagine</p>		

## 6.2 Interfaccia HMI DB21

In ShopTurn è possibile eseguire l'avvio di un programma soltanto nel settore macchina. L'avvio negli altri settori (ad es. utensili) viene inibito da un blocco globale all'avviamento.

---

### Nota

Tramite i dati macchina MD 9719, bit 9, è possibile definire che un programma possa essere avviato da tutte le maschere.

---

Nei procedimenti automatici, ad es. un avviamento dal PLC come esso viene impiegato su una macchina con sistema di cambio palett, è possibile disinserire il blocco globale all'avviamento con il segnale di interconnessione DB21.DBX7.5.

In questo modo si impedisce che un simile avvio di programma venga bloccato dalla superficie operativa.

<b>DB21</b> <b>DBX7.5</b> Blocco dati	suppressStartLock <b>Rimozione del blocco globale all'avvio</b> PLC → NCK		
Valutazione del fronte: No	Aggiornamento segnale(i): ciclica	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: ShopTurn 7.1	
Significato del segnale	0: Non rimuovere il blocco globale all'avvio 1: Rimozione del blocco globale all'avvio		

Affinché venga emesso un allarme nel caso in cui si tenti un avvio con il blocco globale all'avvio settato, nel dato macchina 16956 \$MN\_ENABLE\_ALARM\_MASK deve essere settato il bit 6.

## 6.3 Panoramica della precedente interfaccia ShopTurn

## 6.3 Panoramica della precedente interfaccia ShopTurn

Con la nuova versione software di ShopTurn non sono previsti il programma PLC ShopTurn e la rispettiva interfaccia ShopTurn DB82. Nella tabella seguente è possibile vedere dove si trovano i vecchi segnali di interconnessione di DB82.

## 6.3.1 Segnali su ShopTurn (segnali d'ingresso)

Tabella 6-1 Segnali su ShopTurn (segnali d'ingresso)

In- gresso DB82 DBX	Nome Commento	Sostituzione
0.0 – 0.7	CMM_IN.transfer_base_sig Modalità di trasmissione per segnale MTTs	non previsto poiché non è più disponibile PLC ShopTurn
2.0	CMM_IN.base_sig.main_mode_mill.manual ShopTurn Modo operativo manuale	La trasmissione avviene tramite FC19/FC24 sull'interfaccia standard DB11.DBX0.2 JOG
2.1	CMM_IN.base_sig.main_mode_mill.automatic ShopTurn Modo operativo automatico	La trasmissione avviene tramite FC19/FC24 sull'interfaccia standard DB11.DBX0.0 AUTO
4.0	CMM_IN.base_sig.reset RESET con ShopTurn	La trasmissione avviene tramite FC19/FC24 sull'interfaccia standard DB21.DBX7.7 Reset
4.1	CMM_IN.base_sig.nc_cycle_start Avvio ciclo	La trasmissione avviene tramite FC19/FC24 sull'interfaccia standard DB21.DBX7.1 Start NC
4.2	CMM_IN.base_sig.nc_cycle_stop Arresto ciclo	La trasmissione avviene tramite FC19/FC24 sull'interfaccia standard DB21.DBX7.3 Stop NC
6.0	CMM_IN.sub_mode_mill.tool Settore operativo utensile	Non più valido. Utilizzare i relativi pulsanti sul pannello operativo (ved. capitolo 10.6 OP–Hotkey, PLC–Key)
6.1	CMM_IN.sub_mode_mill.directory Settore operativo directory	Non più valido. Utilizzare i relativi pulsanti sul pannello operativo (ved. capitolo 10.6 OP–Hotkey, PLC–Key)
6.2	CMM_IN.sub_mode_mill.messages Settore operativo Segnalazioni/allarmi	Non più valido. Utilizzare i relativi pulsanti sul pannello operativo (ved. capitolo 10.6 OP–Hotkey, PLC–Key)
6.3	CMM_IN.sub_mode_mill.program Settore operativo Programma	Non più valido. Utilizzare i relativi pulsanti sul pannello operativo (ved. capitolo 10.6 OP–Hotkey, PLC–Key)
6.4	CMM_IN.sub_mode_mill.oem1 Settore operativo OEM1	Eliminato
6.5	CMM_IN.sub_mode_mill.oem2 Settore operativo OEM2	Eliminato
6.6	CMM_IN.sub_mode_mill.customer Settore operativo CUSTOMER	Eliminato
6.7	CMM_IN.sub_mode_mill.mda Settore operativo MDA	La trasmissione avviene tramite FC19/FC24 sull'interfaccia standard DB11.DBX0.1 MDA
9.5	CMM_IN.program_extern_selected Il programma viene selezionato nel PLC	Non più necessario poiché è stata modificata la logica della superficie operativa ShopTurn.

## 6.3 Panoramica della precedente interfaccia ShopTurn

Tabella 6-1 Segnali su ShopTurn (segnali d'ingresso)

In- gresso DB82 DBX	Nome Commento	Sostituzione
9.6	CMM_IN.disable_cnc_standard Blocco della commutazione su superficie operativa CNC-ISO	ShopTurn Open (PCU 50.3): non disponibile, ShopTurn su NCU (HMI Embedded) Inibire con l'ausilio dei livelli di protezione per gli altri settori di protezione
9.7	CMM_IN.cmm_activ_in_cnc_mode ShopTurn-PLC attivo durante l'attivazione CNC-ISO	Non previsto poiché PLC ShopTurn non più dispo- nibile
10.0	CMM_IN.program_test_request Selezionare la funzione test di programma	MMC → PLC DB21.DBX25.7 PLC → NCK DB21.DBX1.7 Collegare al programma applicativo del PLC
10.1	CMM_IN.dry_run_request Selezionare la funzione DryRun	MMC → PLC DB21.DBX24.6 PLC → NCK DB21.DBX0.6 Collegare al programma applicativo del PLC
10.2	CMM_IN.m01_request Selezionare la funzione M01	MMC → PLC DB21.DBX24.5 PLC → NCK DB21.DBX0.5 Collegare al programma applicativo del PLC
10.3	CMM_IN.skip_block_request Selezionare la funzione blocco escludibile	MMC → PLC DB21.DBX26.0 ff PLC → NCK DB21.DBX2.0 ff Collegare al programma applicativo del PLC
10.4	CMM_IN.boot_standard Avviamento sistema su superficie operativa CNC-ISO	ShopTurn Open (PCU 50.3): Modificare task poweron nella regia oppure rimuove- re dal settore operativo ShopTurn dalla regia, oppure occupare il settore operativo ShopTurn nella regia con un livello di protezione ShopTurn su NCU (HMI Embedded): occupare il settore operativo ShopTurn con un livello di protezione
10.5	CMM_IN.nck_auto_req Preparazione ricerca blocco PLC	Non previsto poiché i settori operativi Jog, Auto- matic e MDA sono ora identici ai modi operativi dell'NCK.
10.7	CMM_IN.ignore_nck_alarm Ignorare l'allarme NCK durante Cycle-Start	Non previsto poiché lo start NCK non viene più manipolato da ShopTurn
11.1	CMM_IN.get_tool_data Aggiornamento dati utensile	Eliminato poiché i dati vengono aggiornati automa- ticamente con la funzione NCK "Contatore utensili esteso"
11.2	CMM_IN.c_axis_feed_drive Azionamento separato come azionamento asse C	DB31ff.DBX56.0
11.3	CMM_IN.select_spindle_readout_0 Selezione visualizzazione numero di giri man- drino bit 0	DB31ff.DBX56.1 Tutti i bit 0: Vale la regola del mandrino principale Più di un bit attivo: vale la seguente sequenza: 1. mandrino principale 2. mandrino utensili motorizzato 3. contromandrino

## 6.3 Panoramica della precedente interfaccia ShopTurn

Tabella 6-1 Segnali su ShopTurn (segnali d'ingresso)

In- gresso DB82 DBX	Nome Commento	Sostituzione
11.4	CMM_IN.select_spindle_readout_1 Selezione visualizzazione numero di giri mandrino bit 1	DB31ff.DBX56.1 Tutti i bit 0: Vale la regola del mandrino principale Più di un bit attivo: vale la seguente sequenza: 1. mandrino principale 2. mandrino utensili motorizzato 3. contromandrino
11.5	CMM_IN.dry_request Selezionare la funzione DRF	MMC → PLC DB21.DBX24.3 PLC → NCK DB21.DBX0.3 Collegare al programma applicativo del PLC

## 6.3.2 Segnali di ShopTurn (segnali d'uscita)

Tabella 6-2 Segnali di ShopTurn (segnali d'uscita)

In- gresso DB82 DBX	Nome Commento	Sostituzione
30.0	CMM_OUT.base_sig.main_mode_mill.manual ShopTurn modo operativo Manuale	La trasmissione avviene tramite FC19/FC24 sull'interfaccia standard DB11.DBX6.2 JOG
30.1	CMM_OUT.base_sig.main_mode_mill.automatic ShopTurn modo operativo Automatico	La trasmissione avviene tramite FC19/FC24 sull'interfaccia standard DB11.DBX6.0 AUTO
32.0	CMM_OUT.base_sig.reset Reset eseguito	Può essere riprodotto con il segnale di interconnessione DB21.DBX35.7 stato canale reset
32.1	CMM_OUT.base_sig.nc_cycle_active Ciclo attivo	La trasmissione avviene tramite FC19/FC24 sull'interfaccia standard DB21.DBX
32.2	CMM_OUT.base_sig.nc_cycle_active Ciclo interrotto	La trasmissione avviene tramite FC19/FC24 sull'interfaccia standard DB21.DBX
34.0	CMM_OUT.sub_mode_mill.tool Selezionato settore operativo utensile	Segnale di interconnessione standard DB19.DBB21 = 205
34.1	CMM_OUT.sub_mode_mill.directory Selezionato settore operativo directory	Segnale di interconnessione standard DB19.DBB21 = 202
34.2	CMM_OUT.sub_mode_mill.messages Selezionato settore operativo Allarmi/messaggi	Segnale di interconnessione standard DB19.DBB21 = 204
34.3	CMM_OUT.sub_mode_mill.program Selezionato settore operativo programma	Segnale di interconnessione standard DB19.DBB21 = 203
34.7	CMM_OUT.sub_mode_mill.mda Selezionato settore operativo MDA	La trasmissione avviene tramite FC19/FC24 sull'interfaccia standard DB11.DBX6.1 MDA
36.0	CMM_OUT.cmm_plc_active PLC ShopTurn attivo	non previsto poiché non è più disponibile PLC ShopTurn
36.1	CMM_OUT.cmm_mmc_active Superficie operativa ShopTurn attiva	ShopTurn Open (PCU 50.3): non viene valutato ShopTurn su NCU (HMI Embedded): DB19.DBB21

## 6.3 Panoramica della precedente interfaccia ShopTurn

Tabella 6-2 Segnali di ShopTurn (segnali d'uscita)

In- gresso DB82 DBX	Nome Commento	Sostituzione
36.7	CMM_OUT.ext_prog_sel Selezionato programma esterno per la lavorazione	Eliminato
37.0	CMM_OUT.program_selection_done Conferma di HMI che è stato selezionato un programma	Eliminato a seguito della nuova logica di blocco all'avviamento dell'NCK Il programma può essere selezionato e avviato direttamente
37.1	CMM_OUT.program_test_activ Funzione test di programma attiva	Segnale di interconnessione standard DB21.DBX33.7
37.2	CMM_OUT.dry_run_activ Funzione DryRun attiva	Segnale di interconnessione standard DB21.DBX318.6
37.3	CMM_OUT.m01_activ Funzione M01 attiva	Segnale di interconnessione standard DB21. DBX32.5
37.4	CMM_OUT.skip_block_activ Funzione blocco escludibile attiva	Segnale di interconnessione standard DB21. DBX26.0ff
37.7	CMM_OUT.start_up_activ Avviamento ShopTurn attivo	Eliminato
38.1	CMM_OUT.tool_un_load_internal Caricamento/scaricamento utensile senza movimento magazzino	Segnale di interconnessione standard DB71.DBX32.0 per il 1 <sup>a</sup> postazione di carico
38.2	CMM_OUT.drf_activ Funzione DRF attiva	Segnale di interconnessione standard DB21.DBX24.3
38.3	CMM_OUT.nc_start_ineffective Avvio NC non efficace	Blocco globale all'avvio può essere rimosso. Segnale di interconnessione standard DB21.DBX7.5
44	CMM_OUT.mask_number Numero di immagine corrente di ShopTurn	Segnale di interconnessione standard DB19.DBW24





## Dati macchina

### 7.1 Dati macchina NCK per ShopTurn

Alla messa in servizio dell'NCK tutti i dati macchina NCK rilevanti (anche la gestione utensili) devono essere impostati con i valori specifici per ShopTurn

Nel settore operativo "Punto di zero utensile" aprire nella barra dei softkey estesa, con il softkey "Dati macchina", la maschera "Dati macchina". Qui vengono visualizzati tutti i dati macchina necessari per ShopTurn con informazioni sui valori di riferimento e sui valori attuali.

I dati macchina impostati correttamente sono contrassegnati con un segno di spunta. I dati macchina che sono contrassegnati con un punto esclamativo devono essere adeguatamente corretti. Già nella riga di intestazione (N., DM, valore di riferimento, valore reale) l'utente viene informato attraverso un punto esclamativo rosso dell'eventuale necessità di correggere i dati macchina.

I seguenti segni indicano la regola per il valore di riferimento rispetto al valore reale:

- = : deve essere esatto
- ≤ : deve essere presente il valore minimo
- & : determinati bit devono essere esatti

Se non viene indicata alcuna regola, allora si tratta soltanto di un suggerimento.

I dati macchina NCK con valori esatti devono essere impostati nel modo indicato. I dati macchina NCK con valori minimi possono essere adattati alle caratteristiche della macchina.

Per ogni dato macchina è necessario leggere il tipo di attivazione nella colonna successiva alla visualizzazione del valore attuale.

- po: Power On (softkey "Reset NCK")
- cf: Configurazione (softkey "Attiva DM")
- so: immediatamente (nessuna azione necessaria)
- re: Reset (tasto "Reset" sulla pulsantiera della macchina)

---

#### Nota

Nel file SIEMENS.D.RTF o SIEMENSE.RTF è contenuto un elenco delle impostazioni necessarie per i dati macchina di ShopTurn. Stampare tale elenco. In questo modo è possibile verificare comodamente ed eventualmente correggere i valori specifici.

---

## 7.1 Dati macchina NCK per ShopTurn

Con il softkey "valore reale=valore di riferimento" si adeguano i valori errati ai requisiti minimi di ShopTurn, confermando la successiva richiesta con "OK". Se ad esempio il valore reale è troppo piccolo, il valore del dato macchina viene impostato sul valore di riferimento più piccolo. Con le maschere di bit vengono impostati solo i bit mancanti.

---

**Cautela**

Le correzioni lunghezza utensile sono impostate in ShopTurn (dati di setting 42940 \$SC\_TOOL\_LENGTH\_CONST e 42950 \$SC\_TOOL\_LENGTH\_TYPE) in modo tale che, indipendentemente dal piano di lavoro e dalla lunghezza del tagliente, la lunghezza 1 sia sempre attiva in direzione X e la lunghezza 2 in direzione Z.

---



---

**Nota**

Ricordare che il blocco dati macchina contiene anche dati macchina di configurazione della memoria.

---

Per una descrizione dettagliata di tutti i dati macchina NCK consultare:

**Bibliografia:** /LIS1sl/, Liste (volume 1);  
 /LIS2sl/, Liste (volume 2);  
 /IDsl/, Messa in servizio CNC: NCK, PLC, azionamento,  
 SINUMERIK 840D sl;  
 /FB/, Descrizione delle funzioni

**Avanzamento di messa a punto**

Con i dati di setting SD 42600 JOG\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE e SD 43300 \$SA\_ASSIGN\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE degli assi rilevanti è possibile definire quale avanzamento di messa a punto viene valutato nel funzionamento manuale.

- SD 42600 JOG\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE = -3 e SD \$SA\_ASSIGN\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE = -3:  
 La funzione JOG utilizza l'avanzamento al giro con il mandrino principale in funzione, mentre con il mandrino fermo viene utilizzato l'avanzamento al minuto.
- SD 42600 JOG\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE = 0 e SD \$SA\_ASSIGN\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE = 0:  
 L'avanzamento utilizzato dipende dal dato di setting SD 41100 JOG\_REV\_IS\_ACTIVE:  
 Bit 0 = 0 Avanzamento di messa a punto in mm/min  
 (con il mandrino in rotazione e fermo)  
 Bit 0 = 1 Avanzamento di messa a punto in mm/giro

Gli avanzamenti di messa a punto vengono immessi nella maschera "Macchina Manuale" → ">" → "Impost. ShopTurn".

Se si lavora con l'opzione "Macchina manuale", immettere l'avanzamento nella maschera base "Macchina manuale".

**Bibliografia:** /BATsl/, Uso/Programmazione ShopTurn.

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

Se è terminata l'installazione di ShopTurn sulla PCU e la messa in servizio di NCK e PLC, è necessario modificare i dati macchina di visualizzazione. Verificare comunque le impostazioni dei dati macchina di visualizzazione contrassegnati nella tabella 7-1 con "\*".

### 7.2.1 Panoramica dei dati macchina di visualizzazione

Tabella 7-1 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

N. DM	Identificatore DM	Commento	Preimpostazione standard
9014	\$MM_USE_CHANNEL_DISPLAY_DATA	Utilizzare i dati macchina di visualizzazione specifici per canale	0
9020	\$MM_TECHNOLOGY	Configurazione base tornitura/fresatura	1
9422	\$MM_MA_PRESET_MODE	Preset/traslazione base in Jog	1
9428	\$MM_MA_SPIND_MAX_POWER	Fattore per la visualizzazione del carico mandrino	100
9429	\$MM_MA_SPIND_POWER_RANGE	Settore di visualizzazione per il carico del mandrino	200
9450	\$MM_WRITE_TOA_FINE_LIMIT	Valore limite per usura fine	0.999
9451	\$MM_WRITE_ZOA_FINE_LIMIT	Valore limite per traslazione fine	0.999
9460	\$MM_PROGRAM_SETTINGS	Impostazioni nell'area Programma	HD
9478*	\$MM_TO_OPTION_MASK	Impostazioni per ShopTurn	1
9550*	\$MM_CTM_CYC_ROUGH_RELEASE_DIST	Valore di svincolo per lavorazione di un profilo con asportazione del truciolo	1
9551*	\$MM_CTM_CYC_ROUGH_RELEASE_ANGLE	Angolo di svincolo per lavorazione di un profilo con asportazione del truciolo	45
9552*	\$MM_CTM_CYC_ROUGH_BLANC_OFFS	Sovrametallo pezzo grezzo per lavorazione di un profilo con asportazione del truciolo	1
9553*	\$MM_CTM_CYC_ROUGH_TRACE_ANGLE	Angolo a partire dal quale viene eseguita l'asportazione dal profilo	5
9554	\$MM_CTM_CYC_ROUGH_MIN_REST_MAT_1	Spessore riferito al sovrametallo di finitura a partire dal quale viene lavorato il materiale residuo (asse 1)	50
9555	\$MM_CTM_CYC_ROUGH_MIN_REST_MAT_2	Spessore riferito al sovrametallo di finitura a partire dal quale viene lavorato il materiale residuo (asse 2)	50
9556	\$MM_CTM_CYC_ROUGH_VAR_DEPTH	Percentuale per profondità di taglio variabile con tornitura profilo	20
9557	\$MM_CTM_CYC_ROUGH_FEED_INT_TIME	Tempo di interruzione avanzamento tornitura profilo	-1
9558	\$MM_CTM_CYC_ROUGH_INT_REL_DIST	Percorso di svincolo interruzione avanzamento Tornitura del profilo	0
9560	\$MM_CTM_TURN_GROOV_TOOL_BEND	Svincolo causato dal piegamento dell'utensile in fase di tornitura a tuffo	0.1
9561	\$MM_CTM_TURN_GROOV_FREE_CUT_VAL	Svincolo profondità prima della lavorazione per tornitura a tuffo	0.1
9606	\$MM_CTM_SIMULATION_TIME_NEW_POS	Simulazione velocità di aggiornamento valore reale	350
9611	\$MM_CTM_CROSS_AX_DIAMETER_ON	Visualizzazione diametro per assi radiali attiva	1
9619	\$MM_CTM_G91_DIAMETER_ON	Incremento	0

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

N. DM	Identificatore DM	Commento	Preimpostazione standard
9621	\$MM_CTM_CYCLE_DWELL_TIME	Tempo di incidenza del tagliente per cicli	-1
9626	\$MM_CTM_TRACE	Impostazioni per ShopTurn	1
9630	\$MM_CTM_FIN_FEED_PERCENT	Avanzamento di finitura in percentuale	100
9639	\$MM_CTM_MAX_TOOL_WEAR	Limite superiore di immissione usura utensile	1
9640	\$MM_CTM_ENABLE_CALC_THREAD_PITCH	Calcolo profondità del filetto se è stato immesso il passo	0
9646	\$MM_CTM_FACTOR_O_CALC_THR_PITCH	Fattore per il calcolo profondità del filetto esterno se è stato immesso il passo	0,6134
9647	\$MM_CTM_FACTOR_I_CALC_THR_PITCH	Fattore per il calcolo profondità del filetto interno se è stato immesso il passo	0,5413
9648	\$MM_CTM_ROUGH_O_RELEASE_DIST	Distanza di svincolo lavorazione con asportazione del truciolo/sgrossatura con lavorazione esterna	1.0
9649	\$MM_CTM_ROUGH_I_RELEASE_DIST	Distanza di svincolo lavorazione con asportazione del truciolo/sgrossatura con lavorazione interna	0.5
9650*	\$MM_CMM_POS_COORDINATE_SYSTEM	Posizione del sistema di coordinate	34
9651*	\$MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT	Variante gestione utensile	4
9652*	\$MM_CMM_TOOL_LIFE_CONTROL	Sorveglianza utensile	1
9654	\$MM_CMM_SPEED_FIELD_DISPLAY_RES	Numero delle cifre decimali nel campo d'immissione della velocità	0
9657	\$MM_CMM_CYC_MIN_CONT_PO_TO_RAD	Indicazione dello scostamento del più piccolo raggio fresa possibile in %	5
9658	\$MM_CMM_CYC_MAX_CONT_PO_TO_RAD	Indicazione dello scostamento del maggiore raggio fresa possibile in %	0.01
9663	\$MM_CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM	Visualizzazione raggio/diametro per utensile	1
9664	\$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_MIN	Max. avanzamento mm/min	10000.0
9665	\$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_ROT	Max. avanzamento in mm/giro	1.0
9666	\$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_TOOTH	Max. avanzamento mm/dente	1.0
9667*	\$MM_CMM_FOLLOW_ON_TOOL_ACTIVE	Preselezione utensile attiva	0
9668*	\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I_AND_II	Funzione M refrigerante I e II	-1
9669	\$MM_CMM_FACE_MILL_EFF_TOOL_DIAM	Diametro fresa effettivo per fresatura a spianare	85.0
9670	\$MM_CMM_START_RAD_CONTOUR_POCKE	Raggio cerchio di accostamento per la finitura di tasche sul profilo più mezzo sovrmetallico di finitura (-1=distanza di sicurezza)	-1.0
9671	\$MM_CMM_TOOL_LOAD_DEFAULT_MAG	Caricamento utensile magazzino di default	0
9672*	\$MM_CMM_FIXED_TOOL_PLACE	Codifica di posto fissa	1
9673*	\$MM_CMM_TOOL_LOAD_STATION	Numero della postazione di carico	1
9674	\$MM_CMM_ENABLE_TOOL_MAGAZINE	Visualizzazione della lista magazzino	1
9675	\$MM_CMM_CUSTOMER_START_PICTURE	Immagine di avviamento cliente	0
9676*	\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH1	Percorso relativo ai nomi delle unità nella gestione delle directory	-
9677*	\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH2	Percorso relativo ai nomi delle unità nella gestione delle directory	-
9678*	\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH3	Percorso relativo ai nomi delle unità nella gestione delle directory	-
9679*	\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH4	Percorso relativo ai nomi delle unità nella gestione delle directory	-
9680*	\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I	Funzione M refrigerante I	8
9681*	\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_II	Funzione M refrigerante II	7
9686*	\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_OFF	Funzione M per refrigerante off	9
9687	\$MM_CMM_TOOL_MOVE_DEFAULT_MAG	Spostamento utensile magazzino di default	0
9718*	\$MM_CMM_OPTION_MASK_2	Impostazioni per ShopTurn	2
9719*	\$MM_CMM_OPTION_MASK	Impostazioni per ShopTurn	H5

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

N. DM	Identificatore DM	Commento	Preimpostazione standard
9724	\$MM_CMM_CIRCLE_RAPID_FEED	Avanzamento rapido per il posizionamento su tratto circolare	5000
9725	\$MM_CMM_ENABLE_QUICK_M_CODES	Abilitazione funzioni M rapide	0
9729	\$MM_CMM_G_CODE_TOOL_CHANGE_PROG	Nome programma per cambio utensile con codice G	—
9749*	\$MM_CMM_ENABLE_MEAS_T_AUTO	Abilitazione misura utensile automatica	1
9751*	\$MM_CMM_MEAS_T_PROBE_INPUT	Ingresso di misura per tastatore di misura utensile	0
9754	\$MM_CMM_MEAS_DIST_TOOL_LENGTH	Max.percorso di misura lunghezza utensile torn. Mandrino	10
9759	\$MM_CMM_MAX_CIRC_SPEED_ROT_SP	Max. velocità periferica misura utensile torn. Mandrino	100
9760	\$MM_CMM_MAX_SPIND_SPEED_ROT_SP	Max. velocità mis. utens. torn. Mandrino	1000
9771	\$MM_CMM_MAX_FEED_ROT_SP	Max. avanzamento misura utensile torn. Mandrino	20
9772	\$MM_CMM_T_PROBE_MEASURING_DIST	Percorso di misura misura utensile a mandrino fermo	10
9773	\$MM_CMM_T_PROBE_MEASURING_FEED	Avanzamento misura utensile a mandrino fermo	300
9777	\$MM_CMM_ENABLE_TIME_DISPLAY	Controllo visualizzazione tempo	0x7F
9802	\$MM_ST_INDEX_AXIS_C_SUB	Indice asse per asse C del contromandrino separato	0
9803*	\$MM_ST_INDEX_AXIS_4	Indice asse per 4° asse	5
9804*	\$MM_ST_INDEX_SPINDLE_MAIN	Indice asse per mandrino principale	3
9805*	\$MM_ST_INDEX_SPINDLE_TOOL	Indice asse per mandrino utensile	4
9806*	\$MM_ST_INDEX_SPINDLE_SUB	Indice asse per contromandrino	6
9807*	\$MM_ST_INDEX_AXIS_C	Indice asse per asse C	3
9808*	\$MM_ST_INDEX_AXIS_B	Indice asse per asse B	0
9810*	\$MM_ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_MAIN	Numero passi mandrino principale	0
9811*	\$MM_ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_TOOL	Numero passi mandrino utensile	0
9812*	\$MM_ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_SUB	Numero passi contromandrino	0
9820	\$MM_ST_MAGN_GLASS_POS_1	Posizione dello zoom per la misura dell'utensile, 1° asse	0
9821	\$MM_ST_MAGN_GLASS_POS_2	Posizione dello zoom per la misura dell'utensile, 2° asse	0
9822*	\$MM_ST_DISPL_DIR_MAIN_SPIND_M3	Senso di rotazione visualizzato mandrino principale con M3	0
9823*	\$MM_ST_DISPL_DIR_SUB_SPIND_M3	Senso di rotazione visualizzato contromandrino con M3	0
9824*	\$MM_ST_DISPL_DIR_MAIN_C_AX_INV	Senso di rotazione visualizzato asse C mandrino principale con M3	0
9825*	\$MM_ST_DISPL_DIR_SUB_C_AX_INV	Senso di rotazione visualizzato asse C contromandrino con M3	0
9826*	\$MM_ST_DEFAULT_DIR_TURN_TOOLS	Senso di rotazione principale per tutti gli utensili da tornio	3
9827*	\$MM_ST_DEFAULT_MACHINING_SENSE	Impostazione di base direzione di lavorazione fresatura	0
9828*	\$MM_ST_MEAS_T_PROBE_INPUT_SUB	Numero ingresso tastatore di misura utens. Contromandrino	1
9829	\$MM_ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES	Selezione autocentrante	0
9830	\$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL0	Dimensione autocentrante mandrino principale	0
9831	\$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL1	Dimensioni autocentrante contromandrino	0
9832	\$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL2	Dimensione riscontro contromandrino	0
9833	\$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL3	Dimensioni ganasce contromandrino	0
9836	\$MM_ST_TAILSTOCK_DIAM	Diametro della contropunta	0
9837	\$MM_ST_TAILSTOCK_LENGTH	Lunghezza della contropunta	0
9838	\$MM_ST_BORDER_TOOL_LEN_X_REV_2	Valore limite lunghezza utensile X per il 2° revolver	0

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

N. DM	Identificatore DM	Commento	Preimpostazione standard
9840*	\$MM_ST_ENABLE_MAGN_GLASS	Funzionalità zoom nel modo manuale: Misura dell'utensile (Meas. tool)	0
9841*	\$MM_ST_ENABLE_PART_OFF_RECEPT	Abilitazione funzione cassetto con troncatura	0
9842*	\$MM_ST_ENABLE_TAILSTOCK	Abilitazione contropunta	0
9843*	\$MM_ST_ENABLE_SPINDLE_CLAMPING	Abilitazione serraggio mandrino (asse C)	0
9849	\$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_PARK_POS_Y	Posizione di parcheggio dell'asse Y con il contromandrino	0
9850	\$MM_ST_CYCLE_THREAD_RETURN_DIST	Distanza di svincolo per filetto	2
9851*	\$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_WORK_POS	Posizione di svincolo Z per contromandrino	0
9852	\$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_DIST	Distanza a partire dalla quale il posizionamento su riscontro fisso mandrino viene eseguito con avanzamento	10
9853	\$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_FEED	Avanzamento per posizionamento su riscontro fisso contromandrino	0
9854	\$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_FORCE	Forza in percentuale per posizionamento su riscontro fisso contromandrino	10
9855	\$MM_ST_CYCLE_TAP_SETTINGS	Impostazioni maschiatura	0
9856	\$MM_ST_CYCLE_TAP_MID_SETTINGS	Impostazioni maschiatura centrale	0
9857	\$MM_ST_CYCLE_RET_DIST_FIXEDSTOP	Percorso di svincolo prima del serraggio dopo posizionamento su riscontro fisso	0
9858	\$MM_ST_CYCLE_RET_DIST_PART_OFF	Percorso di svincolo prima della troncatura con contromandrino	0
9859	\$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_DIST	Percorso per controllo troncatura	0.1
9860	\$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FEED	Avanzamento per controllo troncatura	0
9861	\$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FORC	Forza in percentuale per controllo troncatura	10
9862	\$MM_ST_CYC_DRILL_MID_MAX_ECCENT	Disassamento assiale massimo foratura centrale	0.5
9863	\$MM_ST_MAX_INP_AREA_GAMMA	Intervallo massimo di immissione per angolo di allineamento gamma	5
9897	\$MM_ST_OPTION_MASK_MAN_FUNC	Impostazioni per ShopTurn funzioni manuali	0
9898*	\$MM_ST_OPTION_MASK	Impostazioni per ShopTurn	H7000
9899*	\$MM_ST_TRACE	Impostazioni per ShopTurn	0

## 7.2.2 Descrizione dei dati macchina di visualizzazione

<b>9014</b> Numero DM	<b>\$MM_USE_CHANNEL_DISPLAY_DATA</b> <b>Utilizzare i dati macchina di visualizzazione specifici per canale</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: LONG		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4	
Significato:	<p>In questo dato macchina si definisce se si desidera utilizzare i dati macchina di visualizzazione specifici per canale.</p> <p>0 = non utilizzare alcun dato macchina di visualizzazione specifica per canale 1 = utilizzare dato macchina di visualizzazione specifica per canale</p> <p>Avvertenza: In ShopTurn questo DM deve essere = 0.</p>		

<b>9020</b> Numero DM	<b>\$MM_TECHNOLOGY</b> <b>Configurazione base tornitura/fresatura</b>		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 2	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:	<p>In questo dato macchina si definisce la configurazione base per la simulazione e la programmazione libera del profilo.</p> <p>0 = nessuna configurazione specifica 1 = configurazione tornio 2 = configurazione fresa</p>		

<b>9422</b> Numero DM	<b>\$MM_MA_PRESET_MODE</b> <b>Preset/traslazione base in Jog</b>		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 3	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4	
Significato:	<p>In questo dato macchina si definisce il comportamento della funzione "Settare spostamento origine" nel modo operativo "Macchina manuale".</p> <p>≠2: Il punto di zero viene memorizzato nello spostamento origine attualmente attivo, oppure nella traslazione base = 2: Il punto di zero viene memorizzato nella traslazione base</p>		

<b>9428</b> Numero DM	<b>\$MM_MA_SPIND_MAX_POWER</b> <b>Valore massimo della visualizzazione della potenza del mandrino</b>		
Preimpostazione standard: 100	Soglia minima di immissione: 100	Soglia massima di immissione: ***	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4	Unità: %	
Tipo di dati: WORD		Valido dalla versione software: ShopTurn 7.1	
Significato:	<p>In questo dato macchina si inserisce il fattore per il quale viene moltiplicato il carico del mandrino fornito.</p>		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9429</b> Numero DM	<b>\$MM_MA_SPIND_POWER_RANGE</b> <b>Settore di visualizzazione per il carico del mandrino</b>		
Preimpostazione standard: 200	Soglia minima di immissione: 100	Soglia massima di immissione: ***	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4		Unità: %
Tipo di dati: WORD		Valido dalla versione software: ShopTurn 7.1	
Significato:	In questo dato macchina si definisce il campo di visualizzazione della barra per la visualizzazione del carico del mandrino. A seconda del valore indicato cambiano i valori percentuali visualizzati e l'estensione dei campi colorati. Valore inserito = 100: Vengono visualizzati i valori percentuali 0, 80 e 100%. La rappresentazione colorata cambia a partire dall'80% da verde a rosso. Valore inserito = >100, ad e. 200: Vengono visualizzati i valori percentuali 0, 100 e 200%. La rappresentazione colorata cambia da verde a rosso a partire dal 100%.		

<b>9450</b> Numero DM	<b>\$MM_WRITE_TOA_FINE_LIMIT</b> <b>Valore limite per usura fine</b>		
Preimpostazione standard: 0.999	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4	
Significato:	Con questo DM si definisce il limite superiore incrementale (valore limite per usura fine) per l'usura utensile (lunghezza, raggio). Ciò significa che all'immissione del valore di usura nell'elenco usura utensili la differenza tra il valore attuale e il nuovo valore non deve essere inferiore al limite superiore incrementale. Il limite superiore è attivo soltanto se l'attuale livello di protezione è superiore a quello definito nel DM 9203 USER_CLASS_WRITE_FINE. Il limite superiore assoluto viene definito nel DM 9639 \$MM_CTM_MAX_TOOL_WEAR.		

<b>9451</b> Numero DM	<b>\$MM_WRITE_ZOA_FINE_LIMIT</b> <b>Valore limite per traslazione fine</b>		
Preimpostazione standard: 0.999	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4	
Significato:	Nell'immettere lo spostamento fine la differenza tra il vecchio valore e quello nuovo non deve essere inferiore al valore indicato nel DM.		

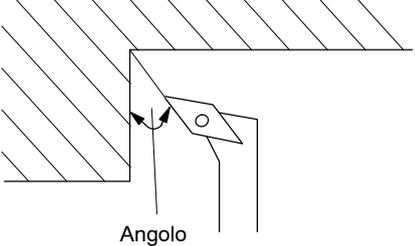
<b>9460</b> Numero DM	<b>\$MM_PROGRAM_SETTINGS</b> <b>Impostazioni nell'area Programma</b>		
Preimpostazione standard: HD	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: Esa
Tipo di dati: LONG		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4	
Significato:	Bit 0 ... 4: riservato Bit 5: visualizzazione righe nascoste (*HD*) nell'editor codici G bit 6: riservato Bit 7: disattivare il controllo di programmazione G nella costruzione di forme		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

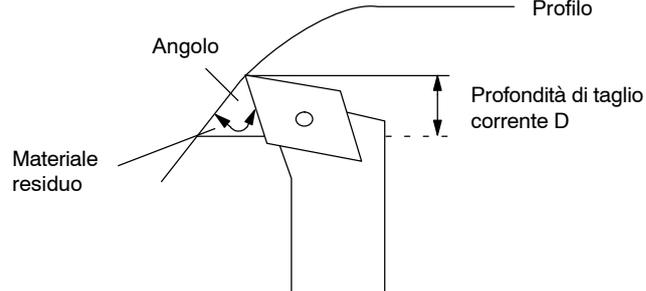
<b>9478</b>	<b>\$MM_TO_OPTION_MASK</b>		
Numero DM	<b>Impostazioni per ShopTurn</b>		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0000	Soglia massima di immissione: FFFF	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 1	Unità: Esa	
Tipo di dati: LONG	Valido dalla versione software: ShopTurn 7.5		
Significato:	<p>Bit 0: Visualizzazione dei parametri utensile "Numero denti", "Mandrino" e "Acqua refrigerante" nella gestione utensili.</p> <p>Bit 1: riservato</p> <p>Bit 2: Visualizzazione barra supplementare nella gestione utensile.</p> <p>Bit 3: Blocco creazione di nuovi utensili direttamente su un posto magazzino.</p> <p>Bit 4 ... 6: riservato</p> <p>Bit 7: Blocco modifica parametri utensile (tipo utensile, nome utensile) se gli utensili si trovano nel magazzino.</p> <p>Bit 8: Valutazione file TO_TURN per la configurazione della superficie operativa della gestione utensili.</p> <p>Bit 9: Blocco caricamento/scaricamento utensili se un programma viene elaborato sulla macchina.</p> <p>Bit 10: Calcolo additivo immissioni usura utensile.</p> <p>Bit 11 e bit 12: riservato</p> <p>Bit 13: Visualizzazione memoria intermedia (mandrino e pinza doppia).</p> <p>Bit 14: riservato</p> <p>Bit 15: Blocco carico/scarico di utensili sul/dal mandrino.</p> <p>Bit 16: Non cancellare l'usura utensili all'immissione di un valore geometrico.</p> <p>Bit 17: Nascondere spostamento utensile.</p> <p>Bit 18: Nascondere posizionamento magazzino.</p> <p>Bit 19: Utensile selezionabile nell'elenco utensili con supporto in acciaio multifix.</p> <p>Bit 20: Il mandrino viene caricato direttamente.</p> <p>Bit 21: La lunghezza base viene visualizzata nella finestra dei dettagli "Orientamento utensile".</p> <p>Bit 22: I tastatori 3D e i tastatori di spigoli non vengono scaricati con la funzione "Scarica tutti".</p> <p>Bit 23: riservato</p> <p>Bit 24: Posizionamento magazzino nell'elenco usura utensili.</p> <p>Bit 25: Il numero di magazzino viene sempre visualizzato nella finestra di dialogo di caricamento e spostamento.</p>		

<b>9550</b>	<b>\$MM_CTM_CYC_ROUGH_RELEASE_DIST</b>		
Numero DM	<b>Valore di svincolo per lavorazione di un profilo con asportazione del truciolo</b>		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 10	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: mm	
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	Con questo DM si definisce il valore di cui vengono sollevati entrambi gli assi in fase di sgrossatura di un profilo. Ciò vale per l'asportazione del truciolo, la troncatura e la punzatura gole.		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9551</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_CYC_ROUGH_RELEASE_ANGLE</b> <b>Angolo di svincolo per lavorazione di un profilo con asportazione del truciolo</b>		
Preimpostazione standard: 45	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 90	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: gradi
Tipo di dati: DOUBLE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3	
Significato:	<p>Con questo DM si definisce l'angolo di cui avviene il sollevamento in fase di sgrossatura di un profilo. Ciò vale per l'asportazione del truciolo, la troncatura e la punzatura gole.</p> 		

<b>9552</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_CYC_ROUGH_BLANC_OFFS</b> <b>Sovrametallo pezzo grezzo per lavorazione di un profilo con asportazione del truciolo</b>		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 100	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3	
Significato:	<p>Con questo DM viene definita la distanza dal pezzo grezzo a partire dal quale, in fase di sgrossatura di un profilo, si commuta da G0 a G1 per compensare le dimensioni del sovrmetallico del pezzo grezzo. Ciò vale per l'asportazione del truciolo, la troncatura e la punzatura gole.</p>		

<b>9553</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_CYC_ROUGH_TRACE_ANGLE</b> <b>Angolo a partire dal quale viene eseguita l'asportazione dal profilo</b>		
Preimpostazione standard: 5	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 90	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: gradi
Tipo di dati: DOUBLE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3	
Significato:	<p>Con questo DM si definisce l'angolo tra il tagliente e il profilo a partire dal quale vengono asportate le creste in fase di lavorazione di un angolo o di un profilo con asportazione del truciolo (sgrossatura), per rimuovere il materiale residuo. Ciò significa che se l'angolo del materiale residuo è maggiore di quello definito nel DM, l'utensile asporta le creste sul profilo.</p> 		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9554</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_CYC_ROUGH_MIN_REST_MAT1</b> <b>Spessore riferito al sovrametallo di finitura a partire dal quale viene lavorato il materiale residuo (asse 1)</b>		
Preimpostazione standard: 50	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1000	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: %	
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	Con questo DM viene definito il valore limite per l'asportazione del materiale residuo nella direzione dell'asse 1 (asse Z). Ciò vale per l'asportazione del truciolo, la troncatura e la punzatura gole.  Esempio: Se il DM è settato su 50% e il sovrametallo di finitura ammonta a 0,5 mm, il materiale residuo inferiore a 0,25 mm non viene asportato in un passo di lavorazione ma viene rimosso in fase di finitura.		
corrispondente a ...	DM 9555: \$MM_CTM_CYC_ROUGH_MIN_RESET_MAT2		

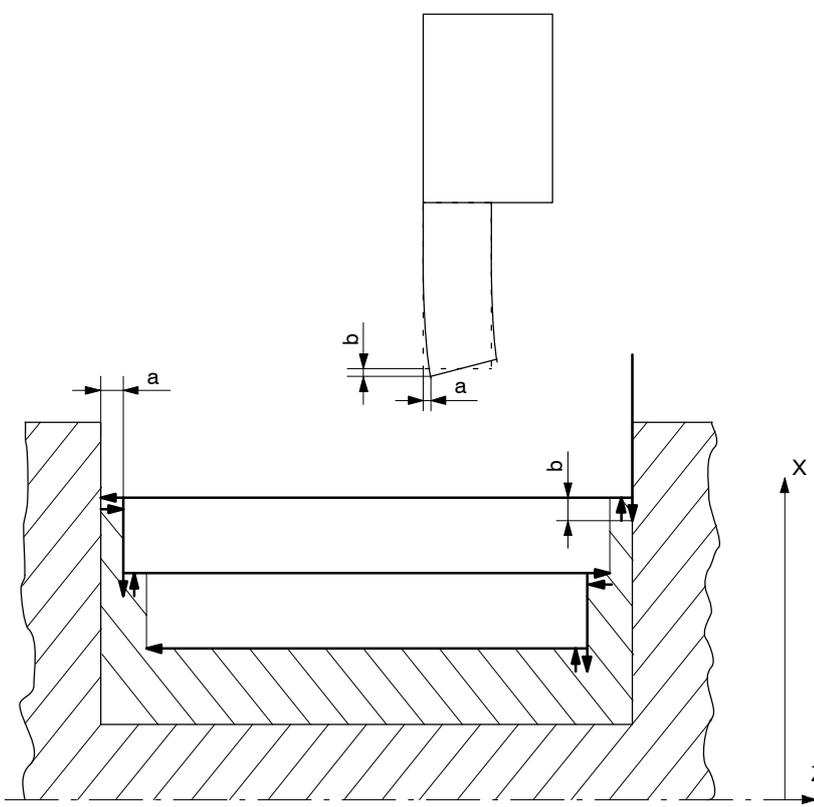
<b>9555</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_CYC_ROUGH_MIN_REST_MAT2</b> <b>Spessore riferito al sovrametallo di finitura a partire dal quale viene lavorato il materiale residuo (asse 2)</b>		
Preimpostazione standard: 50	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1000	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: %	
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	Con questo DM viene definito il valore limite per l'asportazione del materiale residuo nella direzione dell'asse 2 (asse X). Ciò vale per l'asportazione del truciolo, la troncatura e la punzatura gole.  Esempio: Se il DM è settato su 50% e il sovrametallo di finitura ammonta a 0,5 mm, il materiale residuo inferiore a 0,25 mm non viene asportato in un passo di lavorazione ma viene rimosso in fase di finitura.		
corrispondente a ...	DM 9554: \$MM_CTM_CYC_ROUGH_MIN_RESET_MAT1		

<b>9556</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_CYC_ROUGH_VAR_DEPTH</b> <b>Percentuale per profondità di taglio variabile con tornitura profilo</b>		
Preimpostazione standard: 20	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 50	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: %	
Tipo di dati: BYTE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	Indicare qui la percentuale della profondità di taglio variabile in fase di tornitura del profilo. In fase di lavorazione con asportazione del truciolo e sgrossatura del materiale residuo è possibile selezionare la profondità di taglio variabile.		

<b>9557</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_CYC_ROUGH_FEED_INT_TIME</b> <b>Tempo di interruzione avanzamento tornitura profilo</b>		
Preimpostazione standard: -1	Soglia minima di immissione: -	Soglia massima di immissione: -	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: -	
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4		
Significato:	In questo DM viene definito il tempo di interruzione dell'avanzamento in fase di tornitura del profilo (sgrossatura, troncatura, punzonatura gole). Il DM viene valutato soltanto se il DM 9558 MM_CTM_CYC_ROUGH_INT_REL_DIST = 0. > 0: Tempo di interruzione in secondi < 0: Tempo di interruzione in giri = 0 senza interruzione		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9558</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_CYC_ROUGH_INT_REL_DIST</b> <b>Percorso di svincolo interruzione avanzamento Tornitura profilo</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 10	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4		
Significato:	In questo DM viene definito il percorso di svincolo all'interruzione dell'avanzamento in fase di tornitura del profilo (sgrossatura, troncatura, punzonatura gole). > 0: Percorso di svincolo con interruzione avanzamento DM 9557 \$MM_CTM_CYC_ROUGH_FEED_INT_TIME non attivo. = 0: nessun percorso di svincolo		

<b>9560</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_TURN_GROOV_TOOL_BEND</b> <b>Svincolo causato dal piegamento dell'utensile in fase di tornitura a tuffo</b>		
Preimpostazione standard: 0.1	Soglia minima di immissione: 0.0	Soglia massima di immissione: 1.0	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	<p>A seguito della piegatura di un utensile in fase di punzonatura gole, non è possibile accostarsi al profilo in fase di lavorazione con asportazione del truciolo. In questo DM viene definita la distanza laterale dall'ultimo taglio di cui viene ridotto il passo successivo.</p>  <p>a: Distanza dall'ultimo taglio, DM 9560 b: Svincolo tra troncatura e sgrossatura, DM 9651</p>		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9561</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_TURN_GROOV_FREE_CUT_VAL</b> <b>Svincolo profondità prima della lavorazione per tornitura a tuffo</b>		
Preimpostazione standard: 0.1	Soglia minima di immissione: 0.0	Soglia massima di immissione: 1.0	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	A seguito della piegatura dell'utensile in fase di punzonatura gole, si verrebbe a creare un taglio troppo profondo in fase di sgrossatura. In questo DM si definisce il percorso di svincolo dell'utensile tra la troncatura e la sgrossatura. Figura ved. DM 9650 \$MM_CTM_TURN_GROOV_TOOL_BEND		

<b>9606</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_SIMULATION_TIME_NEW_POS</b> <b>Simulazione velocità di aggiornamento valore reale</b>		
Preimpostazione standard: 350	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 4000	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4		Unità: ms
Tipo di dati: WORD	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1		
Significato:	In questo DM si definisce con quali intervalli di tempo viene aggiornato il grafico di simulazione della lavorazione in corso sulla macchina utensile. Valore = 0 significa nessun aggiornamento.		

<b>9611</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_CROSS_AX_DIAMETER_ON</b> <b>Visualizzazione diametro per assi radiali attiva</b>		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1		
Significato:	= 0: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con valori assoluti immissioni come valore raggio.</li> <li>• Spostamenti origine sempre come raggio</li> </ul> = 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione raggio nel diametro</li> <li>• Percorso residuo nel diametro</li> <li>• Percorsi assoluti nel diametro</li> </ul>		

<b>9619</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_G91_DIAMETER_ON</b> <b>Incremento</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1		
Significato:	Se le coordinate vengono indicate sotto forma di quote incrementali, è possibile scegliere tra programmazione del raggio e del diametro. 0 = immissione nel raggio 1 = immissione nel diametro		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9621</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_CYCLE_DWELL_TIME</b> <b>Tempo di incidenza del tagliente per cicli</b>		
Preimpostazione standard: -1	Soglia minima di immissione: -100	Soglia massima di immissione: +100	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: ved. significato
Tipo di dati: DOUBLE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4	
Significato:	Con questo DM si definisce il tempo di sosta tra il tuffo e lo svincolo per i cicli di esecuzione delle gole ("Tornitura" → "Gole"). > 0 = tempo di sosta in secondi < 0 = tempo di sosta in giri del mandrino		

<b>9626</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_TRACE</b> <b>Impostazioni per ShopTurn</b>		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0000	Soglia massima di immissione: FFFF	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: Esa
Tipo di dati: WORD		Valido dalla versione software: ShopTurn 7.1	
Significato:	Bit 0: libero Bit 1: Visualizzazione dei messaggi di sistema di ShopTurn nella riga di dialogo (solo a scopi di diagnostica). Bit 2 ... 12: riservato Bit 13: Visualizzazione del tempo di esecuzione ciclica di ShopTurn tra 1. e 2. softkey verticale (solo a scopi di diagnostica). Bit 14 ... 16: Riservato		

<b>9630</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_FIN_SPEED_PERCENT</b> <b>Avanzamento di finitura in percentuale</b>		
Preimpostazione standard: 100	Soglia minima di immissione: 1	Soglia massima di immissione: 100	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: %
Tipo di dati: WORD		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:	In questo DM si immette, con la selezione della lavorazione completa "Sgrossatura e finitura" per una procedura di finitura, un avanzamento che ammonta alla parte percentuale del valore indicato nel parametro F (avanzamento).		

<b>9639</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_MAX_TOOL_WEAR</b> <b>Limite superiore di immissione usura utensile</b>		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 10	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4	
Significato:	Con questo DM si definisce il limite superiore assoluto dell'usura utensile (lunghezza, raggio). Ciò significa che all'immissione del valore di usura nell'elenco usura utensili il valore totale non deve superare il limite superiore assoluto. Il limite superiore incrementale viene definito nel DM 9450 \$MM_WRITE_TOA_FINE_LIMIT.		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9640</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_ENABLE_CALC_THREAD_PITCH</b> <b>Calcolo profondità del filetto se è stato immesso il passo</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3
Significato:	Con questo DM si calcola la profondità del filetto K per un filetto metrico in relazione al passo P (mm/giro) e al tipo di filetto (filetto interno/esterno). 0 = nessun calcolo della profondità del filetto K 1 = viene calcolata la profondità del filetto K		

<b>9646</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_FACTOR_O_CALC_THR_PITCH</b> <b>Fattore per il calcolo profondità del filetto esterno se è stato immesso il passo</b>		
Preimpostazione standard: 0,6134	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3
Significato:	In questo DM viene definito il fattore per la conversione del passo del filetto in profondità del filetto con filetti metrici esterni.		

<b>9647</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_FACTOR_I_CALC_THR_PITCH</b> <b>Fattore per il calcolo profondità del filetto interno se è stato immesso il passo</b>		
Preimpostazione standard: 0,5413	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3
Significato:	In questo DM viene definito il fattore per la conversione del passo del filetto in profondità del filetto con filetti metrici interni.		

<b>9648</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_ROUGH_O_RELEASE_DIST</b> <b>Distanza di svincolo lavorazione con asportazione del truciolo/sgrossatura con lavorazione esterna</b>		
Preimpostazione standard: 1,0	Soglia minima di immissione: –1	Soglia massima di immissione: 100	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM viene indicata la distanza di cui deve essere allontanato l'utensile in fase di lavorazione esterna del profilo esterno con asportazione del truciolo. Ciò non vale per l'asportazione del truciolo di un profilo. –1 = Svincolo del raggio doppio del tagliente		

<b>9649</b> Numero DM	<b>\$MM_CTM_ROUGH_I_RELEASE_DIST</b> <b>Distanza di svincolo lavorazione con asportazione del truciolo/sgrossatura con lavorazione interna</b>		
Preimpostazione standard: 0,5	Soglia minima di immissione: –1	Soglia massima di immissione: 100	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM viene indicata la distanza di cui deve essere allontanato l'utensile in fase di lavorazione interna del profilo interno con asportazione del truciolo. Ciò non vale per l'asportazione del truciolo di un profilo. –1 = Svincolo del raggio doppio del tagliente		

7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9650</b>		<b>\$MM_CMM_POS_COORDINATE_SYSTEM</b>	
Numero DM		Posizione del sistema di coordinate	
Preimpostazione standard: 34		Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 47
Modifica valida dopo: SUBITO		Livello di protezione: 3/4	Unità: -
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:		<p>Con questo DM si adatta il sistema di coordinate della superficie operativa al sistema di coordinate della macchina. Nella superficie operativa ShopTurn tutte le immagini di supporto, la grafica di svolgimento, la simulazione e i campi di immissione con indicazione della direzione di rotazione, cambiano automaticamente a seconda della posizione scelta. Il sistema di coordinate può assumere le posizioni elencate qui di seguito. Attenersi anche al DM 9719 \$MM_CMM_OPTION_MASK, bit 31 (sistema di coordinate di addestramento).</p> <p>Esempi:  <b>0: Tornio verticale</b>  <b>19: Tornio orizzontale, elaborazione a monte dell'asse di rotazione</b>  <b>34: Tornio orizzontale, elaborazione a valle dell'asse di rotazione (tornio con basamento inclinato)</b></p>	

9650 Numero DM	\$MM_CMM_POS_COORDINATE_SYSTEM Posizione del sistema di coordinate		

9651 Numero DM	\$MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT Variante gestione utensile		
Preimpostazione standard: 4	Soglia minima di immissione: 1	Soglia massima di immissione: 4	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4		Unità: -
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:	Selezione da due varianti di gestione degli utensili: 2: Gestione utensili senza caricamento/scaricamento 4: Gestione utensili con caricamento/scaricamento		

9652 Numero DM	\$MM_CMM_TOOL_LIFE_CONTROL Sorveglianza utensile		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4		Unità: -
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:	Con questo DM si abilita la sorveglianza utensili. 0 = La sorveglianza utensile non viene visualizzata 1 = La sorveglianza utensile viene visualizzata		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9654</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_SPEED_FIELD_DISPLAY_RES</b> <b>Numero delle cifre decimali nel campo d'immissione della velocità</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 4	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM viene definito il numero delle cifre decimali nel campo dei parametri S (velocità).		

<b>9657</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_CYC_MIN_CONT_PO_TO_RAD</b> <b>Indicazione dello scostamento del più piccolo raggio fresa possibile in %</b>		
Preimpostazione standard: 5	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 50	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: %
Tipo di dati: WORD			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Questo DM è necessario per la fresatura profilo tasca. Con questo parametro si definisce di quale percentuale il raggio di una fresa utilizzata possa essere inferiore al raggio della fresa con la quale è stata effettuata la generazione.		

<b>9658</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_CYC_MAX_CONT_PO_TO_RAD</b> <b>Indicazione dello scostamento del maggiore raggio fresa possibile in %</b>		
Preimpostazione standard: 0.01	Soglia minima di immissione: 0.0	Soglia massima di immissione: 10.0	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Questo DM è necessario per la fresatura profilo tasca. Con questo parametro si definisce di quale valore il raggio di una fresa utilizzata possa essere superiore al raggio della fresa con la quale è stata effettuata la generazione.		

<b>9663</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM</b> <b>Visualizzazione raggio/diametro per utensile</b>		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM si imposta come debba essere visualizzato e/o venire immesso l'utensile (soltanto con la fresa e la punta a forare): 0=raggio 1= raggio		

<b>9664</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_MIN</b> <b>Max. avanzamento mm/min</b>		
Preimpostazione standard: 10000.0	Soglia minima di immissione: 0.0	Soglia massima di immissione: 100000.0	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm/min
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM viene immesso il limite superiore di immissione avanzamento per mm/min.		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

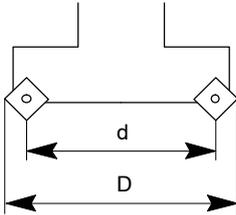
<b>9665</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_ROT</b> <b>Max. avanzamento in mm/giro</b>		
Preimpostazione standard: 1.0	Soglia minima di immissione: 0.0	Soglia massima di immissione: 10.0	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm/giro
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM viene immesso il limite superiore di immissione avanzamento per mm/giro.		

<b>9666</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_DOTD</b> <b>Max. avanzamento mm/dente</b>		
Preimpostazione standard: 1.0	Soglia minima di immissione: 0.0	Soglia massima di immissione: 5.0	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm/dente
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM viene immesso il limite superiore di immissione avanzamento per mm/dente.		

<b>9667</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_FOLLOW_ON_TOOL_ACTIVE</b> <b>Preselezione utensile attiva</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	<p>Con questo DM si definisce se in un magazzino (ad es. magazzino a catena) è attiva la preselezione utensile, ciò significa che con un cambio utensile da eseguire l'utensile a seguire viene portato nella stazione di carico.</p> <p>0= selezione utensile non attiva 1 = selezione utensile attiva</p> <p>Nota: Con un revolver non possibile alcuna selezione utensile, ciò significa che il DM è settato su "0".</p>		

<b>9668</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I_AND_II</b> <b>Funzione M refrigerante I e II</b>		
Preimpostazione standard: -1	Soglia minima di immissione: -1	Soglia massima di immissione: 32767	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: WORD			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	<p>Con questo DM si definisce la funzione M se in un elenco utensile sono stati attivati sia il refrigerante I che il refrigerante II.</p> <p>Valore:</p> <p>-1 = nessuna funzione M xy = funzione M xy per refrigerante I e II attiva.</p>		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9669</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_FACE_MILL_EFF_TOOL_DIAM</b> <b>Diametro fresa effettivo per fresatura a spianare</b>		
Preimpostazione standard: 85.0	Soglia minima di immissione: 50.0	Soglia massima di immissione: 100.0	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: %
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3
Significato:	<p>In questo DM si indica il diametro fresa effettivo per la fresatura a spianare. Il diametro effettivo della fresa si ricava dal rapporto d/D, con d = diametro medio e D= max. diametro fresa</p>  <p>d = 85 D = 100</p> <p>Diametro fresa effettivo: <math>d/D = 85/100 = 0,85 \rightarrow 85\%</math></p>		

<b>9670</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_START_RAD_CONTOUR_POCKE</b> <b>Raggio cerchio di accostamento per la finitura di tasche sul profilo più mezzo sovrmetallico di finitura (-1=distanza di sicurezza)</b>		
Preimpostazione standard: -1.0	Soglia minima di immissione: -1	Soglia massima di immissione: 100.0	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	<p>Con questo DM viene modificato il raggio del cerchio di accostamento in fase di finitura della tasche sul profilo.</p> <p>-1= il raggio viene selezionato in modo tale che sul punto iniziale venga rispettata la distanza di sicurezza dal sovrmetallico di finitura.</p> <p>&gt;0 = il raggio viene selezionato in modo tale che sul punto iniziale venga rispettato il valore di questo dato macchina rispetto al sovrmetallico di finitura.</p>		

<b>9671</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_TOOL_LOAD_DEFAULT_MAG</b> <b>Caricamento utensile magazzino di default</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 30	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4		Unità: -
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4
Significato:	Con questo DM si definisce il magazzino nel quale ShopTurn deve cercare per primo un posto vuoto al caricamento di un utensile.		

<b>9672</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_FIXED_TOOL_PLACE</b> <b>Codifica di posto fissa</b>		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4		Unità: -
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	<p>Con questo DM si definisce lo stato degli utensili:</p> <p>0 = utensili con un codifica del posto variabile nel magazzino</p> <p>1 = utensili con codifica posto fissa nel magazzino</p> <p>Avvertenza: Con un revolver gli utensili sono assegnati sempre a un posto fisso, ciò significa che il DM deve essere settato su "1".</p>		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9673</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_TOOL_LOAD_STATION</b> <b>Numero della postazione di carico</b>		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 1	Soglia massima di immissione: 2	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:	Con questo DM si indica in quale stazione di carico debbano essere caricati e scaricati il magazzino e il mandrino. (Il magazzino e il mandrino vengono caricati/scaricati sempre nella stessa stazione di carico.) 1 = stazione di carico 1 2 = stazione di carico 2		

<b>9674</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_ENABLE_TOOL_MAGAZINE</b> <b>Visualizzazione della lista magazzino</b>		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:	0 = non viene visualizzata la lista magazzino 1 = la lista magazzino viene visualizzata		

<b>9675</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_CUSTOMER_START_PICTURE</b> <b>Immagine di avviamento cliente</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:	L'immagine di avviamento cliente viene attivata se 0 = immagine avviamento cliente Siemens 1 = immagine avviamento cliente		

<b>9676</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH1</b> <b>Percorso relativo ai nomi delle unità nella gestione delle directory</b>		
Preimpostazione standard: –	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: STRING (80 caratteri)		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:	Con questo DM si definisce il percorso per il nome dell'unità del 2° softkey (barra softkey orizzontale) nella gestione delle directory con connessione di rete dei dischi rigidi. Se viene immesso uno string vuoto nel DM di visualizzazione, questo softkey non è disponibile.		

<b>9677</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH2</b> <b>Percorso relativo ai nomi delle unità nella gestione delle directory</b>		
Preimpostazione standard: –	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: STRING (80 caratteri)		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:	Con questo DM si definisce il percorso per il nome dell'unità del 3° softkey (barra softkey orizzontale) nella gestione delle directory con connessione di rete dei dischi rigidi. Se viene immesso uno string vuoto nel DM di visualizzazione, questo softkey non è disponibile.		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9678</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH3</b> <b>Percorso relativo ai nomi delle unità nella gestione delle directory</b>		
Preimpostazione standard: –	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: STRING (80 caratteri)	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1		
Significato:	Con questo DM si definisce il percorso per il nome dell'unità del 4° softkey (barra softkey orizzontale) nella gestione delle directory con connessione di rete dei dischi rigidi. Se viene immesso uno string vuoto nel DM di visualizzazione, questo softkey non è disponibile.		

<b>9679</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH4</b> <b>Percorso relativo ai nomi delle unità nella gestione delle directory</b>		
Preimpostazione standard: –	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: STRING (80 caratteri)	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1		
Significato:	Con questo DM si definisce il percorso per il nome dell'unità del 5° softkey (barra softkey orizzontale) nella gestione delle directory con connessione di rete dei dischi rigidi. Se viene immesso uno string vuoto nel DM di visualizzazione, questo softkey non è disponibile.		

<b>9680</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I</b> <b>Funzione M refrigerante I</b>		
Preimpostazione standard: 8	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 32767	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: WORD	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.2		
Significato:	Con questo DM si definisce la funzione M per il refrigerante I che viene emessa al cambio utensile.		

<b>9681</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_II</b> <b>Funzione M refrigerante II</b>		
Preimpostazione standard: 7	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 32767	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: WORD	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.2		
Significato:	Con questo DM si definisce la funzione M per il refrigerante II che viene emessa al cambio utensile.		

<b>9686</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_OFF</b> <b>Funzione M per refrigerante off</b>		
Preimpostazione standard: 9	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 32767	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: LONG	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	Con questo DM si definisce la funzione M per la disattivazione del refrigerante che viene emessa al cambio utensile.		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9687</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_TOOL_MOVE_DEFAULT_MAG</b> <b>Spostamento utensile magazzino di default</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 30	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4
Significato:	Con questo DM si definisce il magazzino nel quale ShopTurn deve cercare per primo un posto vuoto alla conversione di un utensile.		

<b>9718</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_OPTION_MASK_2</b> <b>Impostazioni per ShopTurn</b>		
Preimpostazione standard: 2	Soglia minima di immissione: 0000	Soglia massima di immissione: FFFF	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 1		Unità: Esa
Tipo di dati: LONG			Valido dalla versione software: ShopTurn 7.1
Significato:	Bit 0: Non passare al modo operativo Automatico se un programma viene selezionato dall'esterno (tramite il PLC) per l'esecuzione. Bit 1: Influenzare la velocità di simulazione con un override d'avanzamento. Bit 2: Non visualizzare e non indicabile la traslazione base nelle maschere di misura e di programma. Bit 3 ... 6: riservato Bit 7: Disinserzione funzione accostamento e svincolo lungo il fincorsa software con testine orientabili. Bit 8 ... 12: riservato Bit 13: L'angolo di correzione viene invertito durante la tornitura interna (E_DR_BOR).		

<b>9719</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_OPTION_MASK</b> <b>Impostazioni per ShopTurn</b>		
Preimpostazione standard: H5	Soglia minima di immissione: 0000	Soglia massima di immissione: FFFF	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 1		Unità: Esa
Tipo di dati: LONG			Valido dalla versione software: ShopTurn 7.1
Significato:	Bit 0 ... 8: Riservato Bit 9: Avviamento elaborazione programma in tutte le maschere. Bit 10 ... 17: riservato Bit 18: Alla commutazione da manuale/MDA/Auto commutare il modo operativo ma non la superficie ShopTurn. Bit 19: Anziché "SCM" e "SCM" visualizzare i testi "Macchina" e "Pezzo". Bit 20: Visualizzare gli spostamenti origine non come "SO" ma come "G54" (tranne che nell'elenco spostamento origine). Bit 21: Abilitazione visualizzazione base. Bit 22 ... 25: riservato Bit 26: Abilitazione "partprogram" nel Program Manager. Bit 27: Abilitazione "Sottoprogrammi" nel Program Manager. Bit 28 ... 30: riservato Bit 31: Visualizzare sempre l'incrocio delle coordinate con G17: X a destra, Y verso l'alto (sistema di coordinate destrorso) oppure verso il basso (sistema di coordinate sinistrorso).		

<b>9724</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_CIRCLE_RAPID_FEED</b> <b>Avanzamento rapido per il posizionamento su tratto circolare</b>		
Preimpostazione standard: 5000	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 100000	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm/min
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo dato macchina si definisce l'avanzamento rapido in mm/min per il posizionamento su un tratto circolare. Questo vale per le funzioni "Cerchio pieno" oppure "Cerchio parziale" (menu "Foratura" → "Posizionamento") e "Cava circolare" (menu "Fresatura" → "Cava").		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9725</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_ENABLE_QUICK_M_CODES</b> <b>Abilitazione funzioni M rapide</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4	
Significato:	Con questo DM è possibile abilitare le funzioni M. Ciò significa che vengono eseguite le funzioni M senza conferma del PLC. Bit 0: Refrigerante 1 on Bit 1: Refrigerante 2 on Bit 2: Refrigerante 1 e 2 on Bit 3: Liquido refrigerante OFF		

<b>9729</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_G_CODE_TOOL_CHANGE_PROG</b> <b>Nome programma per cambio utensile con codice G</b>		
Preimpostazione standard: –	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: STRING (24)		Valido dalla versione software: ShopTurn 7.1	
Significato:	Con questo DM si definisce il nome di programma del programma cambio utensile. Il programma cambio utensile viene richiamato automaticamente dopo che tramite softkey è stato programmato un utensile in codice G.		

<b>9777</b> Numero DM	<b>\$MM_CMM_ENABLE_TIME_DISPLAY</b> <b>Abilitazione della visualizzazione tempi</b>		
Preimpostazione standard: 0x7F	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 7.1	
Significato:	Con questo DM è possibile definire la visualizzazione dei tempi di elaborazione. Bit 0: Visualizzazione stato avanzamento Bit 1: Visualizzazione ora Bit 2: Visualizzazione data Bit 3: Visualizzazione tempo di ciclo macchina Bit 4: Visualizzazione tempo di elaborazione Bit 5: Visualizzazione carico Bit 6: Visualizzazione ripetizioni programma		

**Nota**

La descrizione dei dati macchina di visualizzazione per il ciclo di misura è riportata nel capitolo 9.1.2 "Dati macchina di visualizzazione ciclo di misura".

<b>9802</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_INDEX_AXIS_C_SUB</b> <b>Indice asse per asse C del contromandrino</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 127	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4	
Significato:	Inserire in questo DM il numero asse del contromandrino supplementare.		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9803</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_INDEX_AXIS_4</b> <b>Indice asse per 4° asse</b>		
Preimpostazione standard: 5	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 127	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: UBYTE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1		
Significato:	Inserire in questo DM il numero asse del 4° asse (asse supplementare), che si desidera visualizzare. In tal caso si può trattare anche dell'asse con il quale si muove il contromandrino. L'indice asse dell'asse Y non viene inserito.		

<b>9804</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_INDEX_SPINDLE_MAIN</b> <b>Indice asse per mandrino principale</b>		
Preimpostazione standard: 3	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 127	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: UBYTE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1		
Significato:	Inserire in questo DM il numero asse del mandrino principale.		

<b>9805</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_INDEX_SPINDLE_TOOL</b> <b>Indice asse per mandrino utensile</b>		
Preimpostazione standard: 4	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 127	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: UBYTE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1		
Significato:	Inserire in questo DM il numero asse del mandrino utensile.		

<b>9806</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_INDEX_SPINDLE_SUB</b> <b>Indice asse per contromandrino</b>		
Preimpostazione standard: 6	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 127	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: UBYTE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1		
Significato:	Inserire in questo DM il numero asse del contromandrino.		

<b>9807</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_INDEX_AXIS_C</b> <b>Indice asse per asse C</b>		
Preimpostazione standard: 3	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 127	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: UBYTE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1		
Significato:	Inserire in questo DM il numero asse dell'asse C.		

<b>9808</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_INDEX_AXIS_B</b> <b>Indice asse per asse B</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 127	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: BYTE	Valido dalla versione software: ShopTurn 7.2		
Significato:	Inserire in questo DM il numero asse dell'asse B. Questa operazione è necessaria per allineare gli utensili e/o elaborare superfici inclinate.		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9810</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_MAIN</b> <b>Numero passi mandrino principale</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 5	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: UBYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM si definisce il numero delle gamme di velocità del mandrino principale.		

<b>9811</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_TOOL</b> <b>Numero passi mandrino utensile</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 5	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: UBYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM si definisce il numero delle gamme di velocità del mandrino utensile.		

<b>9812</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_SUB</b> <b>Numero passi contromandrino</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 5	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: UBYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM si definisce il numero delle gamme di velocità del contromandrino.		

<b>9820</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_MAGN_GLASS_POS1</b> <b>Posizione dello zoom per la misura dell'utensile, 1° asse</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Inserire in questo DM la coordinata X dello zoom.		

<b>9821</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_MAGN_GLASS_POS2</b> <b>Posizione dello zoom per la misura dell'utensile, 2° asse</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Inserire in questo DM la coordinata Z dello zoom.		

<b>9822</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_DISPL_DIR_MAIN_SPIND_M3</b> <b>Senso di rotazione visualizzato mandrino principale con M3</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM si definisce quale direzione di rotazione del mandrino principale debba essere visualizzata sulla superficie operativa per la funzione M3. La direzione di rotazione viene osservata a partire dal vano interno. 0 = destrorsa 1 = sinistrorsa Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "Comando mandrino".		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9823</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_DISPL_DIR_SUB_SPIND_M3</b> <b>Senso di rotazione visualizzato contromandrino con M3</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:	Con questo DM si definisce quale direzione di rotazione del contromandrino debba essere visualizzata sulla superficie operativa per la funzione M3. La direzione di rotazione viene osservata a partire dal vano interno. 0 = destrorsa 1 = sinistrorsa Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "Comando mandrino".		

<b>9824</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_DISPL_DIR_MAIN_C_AX_INV</b> <b>Senso di rotazione visualizzato asse C mandrino principale con M3</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:	Con questo DM si definisce quale direzione di rotazione dell'asse C (mandrino principale) debba essere visualizzata sulla superficie operativa per la funzione M3. L'impostazione deve orientarsi alla reale direzione di rotazione dell'asse C sulla macchina. La direzione di rotazione viene osservata a partire dal vano interno. 0 = destrorsa 1 = sinistrorsa Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "Comando mandrino".		

<b>9825</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_DISPL_DIR_SUB_C_AX_INV</b> <b>Senso di rotazione visualizzato asse C contromandrino con M3</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:	Con questo DM si definisce quale direzione di rotazione dell'asse C (contromandrino) debba essere visualizzata sulla superficie operativa per la funzione M3. L'impostazione deve orientarsi alla reale direzione di rotazione dell'asse C sulla macchina. La direzione di rotazione viene osservata a partire dal vano interno. 0 = sinistrorsa 1 = destrorsa Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "Comando mandrino".		

<b>9826</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_DEFAULT_DIR_TURN_TOOLS</b> <b>Senso di rotazione principale per tutti gli utensili da tornio</b>		
Preimpostazione standard: 3	Soglia minima di immissione: 3	Soglia massima di immissione: 4	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE		Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1	
Significato:	Con questo DM si definisce la direzione principale per tutti gli utensili di tornitura. 3 = M3 4 = M4		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9827</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_DEFAULT_MACHINING_SENSE</b> <b>Impostazione di base direzione di lavorazione fresatura</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM si definisce l'impostazione base per il senso di rotazione dell'elaborazione per la fresatura, fatta eccezione per la fresatura continua. 0 = contromarcia 1 = funzionamento sincrono L'impostazione base è attiva soltanto per programmi nuovi!		

<b>9829</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES</b> <b>Selezione autocentrante</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4
Significato:	Con questo DM si definisce quale spigolo debba essere misurato con il contromandrino. Questo spigolo vale automaticamente come punto di riferimento per lo spostamento del contromandrino. Bit 0 = 0: Contromandrino senza misura ganasce (misura senza spigolo anteriore) Bit 0 = 1: Contromandrino con misura ganasce (misura dello spigolo del riscontro fisso) La selezione può essere effettuata in alternativa nel menu "Spostamento origine utensili" → ">" → "Mandrini" nel parametro "Tipo di ganasce". Le modifiche del DM vengono registrate automaticamente nel parametro e viceversa.		

<b>9830</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL0</b> <b>Dimensione autocentrante mandrino principale</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4
Significato:	Con questo DM si definiscono le dimensioni dell'autocentrante ZL0 del mandrino principale. Le dimensioni dell'autocentrante sono necessarie se durante la misura manuale utensile l'autocentrante del mandrino principale viene utilizzato come punto di riferimento. Il valore può essere indicato in alternativa nel menu "Spostamento origine utensili". → ">" → "Mandrini" nel parametro "ZL0". Le modifiche del DM vengono registrate automaticamente nel parametro e viceversa.		

<b>9831</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL1</b> <b>Dimensioni autocentrante contromandrino</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4
Significato:	Con questo DM si definiscono le dimensioni dell'autocentrante ZL1 del contromandrino. L'autocentrante è necessario se durante la misura manuale utensile si utilizza l'autocentrante del contromandrino come punto di riferimento. Inoltre le dimensioni dell'autocentrante sono necessarie per determinare il punto di riferimento in fase di movimento del contromandrino (ved. DM 9829 \$MM_ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES). In alternativa il valore può essere inserito nel menu "Spostamento origine" → ">" → "Mandrini" nel parametro "ZL1". Le modifiche del DM vengono registrate automaticamente nel parametro e viceversa.		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9832</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL2</b> <b>Dimensione riscontro contromandrino</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4
Significato:	Con questo DM si definiscono le dimensioni del riscontro fisso ZL2 del contromandrino. Le dimensioni dell'autocentrante sono necessarie per determinare il punto di riferimento in fase di movimento del contromandrino (ved. DM 9829 \$MM_ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES). In alternativa il valore può essere inserito nel menu "Spostamento origine" → ">" → "Mandrini" nel parametro "ZL2". Le modifiche del DM vengono registrate automaticamente nel parametro e viceversa.		

<b>9833</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL3</b> <b>Dimensioni ganasce contromandrino</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4
Significato:	Con questo DM si definiscono le dimensioni delle ganasce ZL3 del contromandrino. Le dimensioni delle ganasce sono necessarie per determinare il punto di riferimento in fase di movimento del contromandrino (ved. DM 9829 \$MM_ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES). In alternativa il valore può essere inserito nel menu "Spostamento origine" → ">" → "Mandrini" nel parametro "ZL3". Le modifiche del DM vengono registrate automaticamente nel parametro e viceversa.		

<b>9836</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_TAILSTOCK_DIAM</b> <b>Diametro della contropunta</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 7.1
Significato:	Con questo DM si definisce il diametro della contropunta. Il diametro della contropunta è necessaria per la rappresentazione della contropunta nella simulazione.		

<b>9837</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_TAILSTOCK_LENGTH</b> <b>Lunghezza della contropunta</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 7.1
Significato:	Con questo DM si definisce la lunghezza della contropunta. La lunghezza della contropunta è necessaria per la rappresentazione della contropunta nella simulazione.		

<b>9838</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_BORDER_TOOL_LEN_X_REV_2</b> <b>Valore limite della lunghezza utensile X per il 2° portautensili</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 7.1
Significato:	Con questo DM si stabilisce il valore limite della lunghezza utensile X per il 2° portautensili. DM 9838 = 0 ; È disponibile solo un portautensili X < DM 9838; l'utensile appartiene al portautensili 1 X ≥ DM 9838; l'utensile appartiene al portautensili 2		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9840</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_ENABLE_MAGN_GLASS</b> <b>Funzionalità zoom nel modo manuale: Misura dell'utensile (Meas. tool)</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM è possibile attivare la funzione "Misura utensile tramite zoom". 0 = funzione non disponibile 1 = funzione disponibile		

<b>9841</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_ENABLE_PART_OFF_RECEPT</b> <b>Abilitazione funzione cassetto con troncatura</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Se è stata realizzata la funzione "Cassetto in fase di troncatura" tramite il ciclo costruttore ST_CUST.SPF, con questo DM è possibile attivare il parametro "Prendipezzi" nella maschera "Troncatura". 0 = il parametro "Prendipezzi" non viene visualizzato. 1 = il parametro "Prendipezzi" viene visualizzato.		

<b>9842</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_ENABLE_TAILSTOCK</b> <b>Abilitazione contropunta</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM si attiva il parametro "Contropunta" nella maschera testa programma. 0 = il parametro "contropunta" non viene visualizzato 1 = il parametro "contropunta" viene visualizzato		

<b>9843</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_ENABLE_SPINDLE_CLAMPING</b> <b>Abilitazione serraggio mandrino (asse C)</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: WORD			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4
Significato:	Se è stata realizzata la funzione "Blocco/sblocco mandrino" tramite il ciclo costruttore ST_CUST.SPF, con questo DM è possibile attivare il parametro "Blocco/sblocco mandrino" nelle maschere di foratura e fresatura. 0 = Il parametro "Blocco/sblocco mandrino" non viene visualizzato nelle maschere di foratura e fresatura. ShopTurn blocca automaticamente il mandrino se ciò è opportuno per la lavorazione. 1 = il parametro "Blocco/sblocco mandrino" viene visualizzato nelle maschere di foratura e fresatura. L'operatore decide in quale lavorazione il mandrino debba essere bloccato.		

<b>9849</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_PARK_POS_Y</b> <b>Posizione di parcheggio dell'asse Y con il contromandrino</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 7.2
Significato:	In questo DM si stabilisce la posizione Y nell'SCM all'azionamento della posizione di parcheggio per il ciclo del contromandrino.		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9850</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_CYCLE_THREAD_RETURN_DIST</b> <b>Distanza di svincolo per filetto</b>		
Preimpostazione standard: 2	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1000	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	Con questo DM si definisce la distanza dal pezzo sulla quale con tornitura filetto avviene lo svincolo tra gli incrementi.		

<b>9851</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_WORK_POS</b> <b>Posizione di svincolo Z per contromandrino</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	In questo DM si definisce la posizione in direzione Z sulla quale il contromandrino viene posizionato all'inizio del programma. –1: Disattivare lo svincolo del contromandrino		

<b>9852</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_DIST</b> <b>Distanza a partire dalla quale il posizionamento su riscontro fisso mandrino viene eseguito con avanzamento</b>		
Preimpostazione standard: 10	Soglia minima di immissione: 0.001	Soglia massima di immissione: 1000	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	In questo DM si definisce la distanza dalla posizione di destinazione programmata a partire dalla quale, con posizionamento su riscontro fisso, il contromandrino si muove con un avanzamento speciale. L'avanzamento viene definito nel DM 9853 \$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_FEED.		

<b>9853</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_FEED</b> <b>Avanzamento per posizionamento su riscontro fisso, contromandrino</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm/min
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	In questo DM si definisce l'avanzamento con il quale il contromandrino si posiziona sul riscontro fisso. La distanza a partire dalla quale il movimento viene eseguito con questo avanzamento viene definita nel DM 9852 \$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_DIST.		

<b>9854</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_FORCE</b> <b>Forza in percentuale per posizionamento su riscontro fisso, contromandrino</b>		
Preimpostazione standard: 10	Soglia minima di immissione: 1	Soglia massima di immissione: 100	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: %
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.1
Significato:	In questo DM si definisce a quale percentuale della forza d'azionamento il contromandrino deve arrestarsi in fase di posizionamento sul riscontro fisso.		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9855</b>	<b>\$MM_ST_CYCLE_TAP_SETTINGS</b>		
Numero DM	<b>Impostazioni maschiatura senza utensile compensato</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: WORD	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	Posizione delle unità: Comportamento arresto preciso 0: Comportamento arresto preciso attivo come prima del richiamo del ciclo 1: Arresto preciso G601 2: Arresto preciso G602 3: Arresto preciso G603 posizione decimale: Precomando 0: con/senza precomando attivo come prima del richiamo del ciclo 1: con precomando FFWON 2: senza precomando FFWOF posizione delle centinaia: Accelerazione 0: SOFT/BRISK/DRIVE attivo come prima del richiamo del ciclo 1: con limitazione dello strappo SOFT 2: con limitazione dello strappo BRISK 3: accelerazione ridotta DRIVE posizione delle migliaia: MCALL 0: con MCALL riattivare il funzionamento mandrino 1: con MCALL resta in regolazione della posizione		

<b>9856</b>	<b>\$MM_ST_CYCLE_TAP_MID_SETTINGS</b>		
Numero DM	<b>Impostazioni maschiatura centrale</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: –	
Tipo di dati: WORD	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	Posizione delle unità: Comportamento arresto preciso 0: Comportamento arresto preciso attivo come prima del richiamo del ciclo 1: Arresto preciso G601 2: Arresto preciso G602 3: Arresto preciso G603 posizione decimale: Precomando 0: con/senza precomando attivo come prima del richiamo del ciclo 1: con precomando FFWON 2: senza precomando FFWOF posizione delle centinaia: Accelerazione 0: SOFT/BRISK/DRIVE attivo come prima del richiamo del ciclo 1: con limitazione dello strappo SOFT 2: con limitazione dello strappo BRISK 3: accelerazione ridotta DRIVE posizione delle migliaia: MCALL 0: con MCALL riattivare il funzionamento mandrino 1: con MCALL resta in regolazione della posizione		

<b>9857</b>	<b>\$MM_ST_CYCLE_RET_DIST_FIXEDSTOP</b>		
Numero DM	<b>Percorso di svincolo prima del serraggio dopo posizionamento su riscontro fisso</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 10	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4	Unità: mm	
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	Con questo DM si definisce il percorso di svincolo che il contromandrino percorre tra il posizionamento su riscontro fisso e la presa per eliminare le tensioni sul pezzo.		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9858</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_CYCLE_RET_DIST_PART_OFF</b> <b>Percorso di svincolo prima della troncatura con contromandrino</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3
Significato:	In questa DM si definisce il percorso di svincolo che il contromandrino percorre prima della troncatura per mettere il pezzo in tensione. In questo modo viene allentato il carico dell'utensile in fase di troncatura.		

<b>9859</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_DIST</b> <b>Percorso per controllo troncatura</b>		
Preimpostazione standard: 0.1	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 10	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3
Significato:	In questa DM si definisce il percorso che il contromandrino percorre dopo la troncatura per eseguire il controllo della troncatura. Per il controllo della troncatura viene utilizzata la funzione "Posizionamento su riscontro fisso". La troncatura è stata effettuata con successo se il posizionamento su riscontro fisso fallisce. 0 = non eseguire alcun controllo della troncatura		
corrispondente a ...	DM 9860 \$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FEED		

<b>9860</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FEED</b> <b>Avanzamento per controllo troncatura</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm/min
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3
Significato:	In questa DM si definisce l'avanzamento che il contromandrino percorre dopo la troncatura per eseguire il controllo della troncatura. Per il controllo della troncatura viene utilizzata la funzione "Posizionamento su riscontro fisso". La troncatura è stata effettuata con successo se il posizionamento su riscontro fisso fallisce. 0 = non eseguire alcun controllo della troncatura		
corrispondente a ...	DM 9859 \$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_DIST		

<b>9861</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FORC</b> <b>Forza in percentuale per controllo troncatura</b>		
Preimpostazione standard: 10	Soglia minima di immissione: 1	Soglia massima di immissione: 100	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: %
Tipo di dati: BYTE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3
Significato:	In questo DM si definisce a quale percentuale della forza d'azionamento debba essere eseguito il controllo della troncatura dopo la troncatura. Per il controllo della troncatura viene utilizzata la funzione "Posizionamento su riscontro fisso". La troncatura è stata effettuata con successo se il posizionamento su riscontro fisso fallisce.		

<b>9862</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_CYC_DRILL_MID_MAX_ECCENT</b> <b>Disassamento assiale massimo foratura centrale</b>		
Preimpostazione standard: 0.5	Soglia minima di immissione: 0.0	Soglia massima di immissione: 10.0	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE			Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4
Significato:	In questo DM si definisce il disassamento assiale massimo per "Foratura centrale".		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9863</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_MAX_INP_AREA_GAMMA</b> <b>Intervallo massimo di immissione per l'angolo di allineamento gamma</b>		
Preimpostazione standard: 5	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 90	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 7.2		
Significato:	In questo DM si stabilisce l'intervallo massimo di immissione per l'angolo di allineamento gamma. Il valore ha funzione di +/- intervallo per i valori angolari 0° e 180°.		

<b>9897</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_OPTION_MASK_MAN_FUNC</b> <b>Impostazioni per ShopTurn funzioni manuali</b>		
Preimpostazione standard: 8	Soglia minima di immissione: –	Soglia massima di immissione: –	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 3/4		Unità: –
Tipo di dati: LONG	Valido dalla versione software: ShopTurn 7.1		
Significato:	Bit 0 = 0: Controllo del mandrino principale tramite pulsantiera della macchina Bit 0 = 1: Controllo del mandrino principale tramite superficie Bit 1 = 0: Controllo del mandrino utensile tramite pulsantiera della macchina Bit 1 = 1: Controllo del mandrino utensile tramite superficie Bit 2: riservato Bit 3 = 0: Tornitura conica manuale nascosta Bit 3 = 1: Tornitura conica manuale visualizzata		

<b>9898</b> Numero DM	<b>\$MM_ST_OPTION_MASK</b> <b>Impostazioni per ShopTurn</b>		
Preimpostazione standard: H7000	Soglia minima di immissione: 0000	Soglia massima di immissione: FFFF_FFFF	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 1		Unità: Esa
Tipo di dati: LONG	Valido dalla versione software: ShopTurn 7.5		
Significato:	Bit 0 = 1: Abilitazione lavorazione "interna/posteriore" nelle maschere che definiscono il piano di lavoro. Bit da 1 a 5: riservato Bit 6 = 1: Consente disegno nonostante l'avvio del programma. Bit 7 e bit 8: riservato Bit 9 = 1: Blocco d'immissione di uno spostamento in X nell'elenco degli spostamenti origine. Bit 10 = 1: Visualizzazione vista programma in Disegna. Bit 11 = 0: Dopo il reset l'attuale spostamento origine attivo permane. Bit 11 = 1 e DM 20152[7] = 0: Dopo reset resta attivo sempre lo spostamento origine inserito nel menu "T, S, M". Bit 12 = 1: Abilitazione funzioni "Troncatura" e "Troncatura materiale residuo". Bit 13 = 1: Abilitazione funzioni "Troncatura" e "Troncatura materiale residuo". Bit 14 = 1: Consente sovrmetallico di finitura negativo con tornitura profilo. Bit 15 = 1: Contromandrino: Consente serraggio interno/esterno. Bit 16 = 1: Misura utensile con tastatore di misura: Disponibile tastatore di misura supplementare sul contromandrino. Bit 17 = 1 Misura utensile per utensili rotanti con mandrino rotante. Bit 18 = 1: Visualizzazione della colonna "Rotazione" nell'elenco degli spostamenti origine. Bit da 19 a 24: riservato Bit 25: Durante la simulazione la vista laterale viene sempre visualizzata nella sezione intera. Bit 26: Gli angoli beta e gamma non vengono posizionati durante la misura dell'utensile. Bit 27: Riservato		

## 7.2 Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn

<b>9899</b>	<b>\$MM_ST_TRACE</b>		
Numero DM	<b>Impostazioni per ShopTurn</b>		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0000	Soglia massima di immissione: FFFF	
Modifica valida dopo: SUBITO	Livello di protezione: 1	Unità: Esa	
Tipo di dati: LONG	Valido dalla versione software: ShopTurn 7.1		
Significato:	Bit 0: riservato		





## Gestione utensili

### 8.1 Panoramica delle funzioni

<b>Opzione</b>	ShopTurn funziona soltanto con l'opzione Gestione utensili impostata. Essa è compresa nel pacchetto di fornitura di ShopTurn. L'opzione è compresa nel blocco di dati macchina per ShopTurn.  <b>Bibliografia:</b> /FBW/, Descrizione delle funzioni Gestione utensili
<b>Dati</b>	Il mantenimento e la gestione dei dati avviene nell'NCK. Tutti i dati possono essere letti e scritti con l'impostazione manuale, il programma di inizializzazione o con l'emissione dei dati.
<b>Elementi di comando</b>	Il comando avviene tramite immagini di sistema.
<b>Programmazione</b>	Con l'impiego della gestione utensili è possibile richiamare l'utensile con un nome, ad es. "Utensile di sgrossatura_80". È comunque ancora possibile il richiamo utensile tramite un n. T (numero utensile). Il n. T è quindi il nome dell'utensile.
<b>PLC</b>	Per la gestione utensili esistono alcuni blocchi PLC che realizzano la comunicazione tra NCK e PLC.
<b>Utensili</b>	In ShopTurn su NCU (HMI-Embedded sl) è possibile creare al max. 250 utensili, nella PCU 50.3 il numero max. degli utensili viene limitato dal DM 18082 \$MN_MM_NUM_TOOL. Per ogni utensile possono essere definiti rispettivamente 9 taglienti.
<b>Utensili gemelli</b>	Per ogni utensile si possono memorizzare max. 98 utensili gemelli.
<b>Magazzino</b>	Possono essere gestiti magazzini revolver, a catena o a piatto. Se si desidera utilizzare magazzini a catena o a piatto, è necessario impostare il bit 13 nel DM di visualizzazione 9478 \$MM_TO_OPTION_MASK. Il numero massimo dei magazzini è impostato nell'NC. L'elenco del magazzino può essere nascosto tramite il DM di visualizzazione 9674 \$MM_CMM_ENABLE_TOOL_MAGAZINE.
<b>Blocco posto magazzino</b>	I posti magazzino possono essere bloccati, ad es. per gli utensili sovradimensionati dei posti magazzini confinanti.

## 8.1 Panoramica delle funzioni

<b>Sorveglianze</b>	<p>Nella gestione utensili la sorveglianza utensili avviene a scelta in base al tempo di utilizzo dell'utensile, al numero di pezzi finiti o all'usura. Gli utensili sostitutivi (utensili gemelli) vengono distinti tramite un numero duplo (DP).</p> <p>Con il DM di visualizzazione 9652 \$MM_CMM_TOOL_LIFE_CONTROL è possibile disinserire la sorveglianza utensili.</p> <p>Con il DM 18080, bit 5, si attiva la sorveglianza usura.</p>
<b>Gestione utensili senza caricamento/scaricamento</b>	<p>Con il DM di visualizzazione 9651 \$MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT, valore 2 viene impostata la gestione utensili senza il softkey Caricamento/scaricamento.</p>
<b>Gestione utensili con caricamento/scaricamento</b>	<p>Con il DM di visualizzazione 9651 \$MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT, valore 4 viene impostata la gestione utensili con il softkey Caricamento/scaricamento.</p>
<b>Caricamento di un utensile</b>	<p>Durante il caricamento l'utensile viene portato sul suo posto di magazzino.</p>
<b>Scaricamento</b>	<p>Durante lo scaricamento l'utensile viene prelevato dal magazzino.</p>
<b>Classificazione</b>	<p>Nella lista utensili e in quella dell'usura, gli utensili possono essere classificati secondo il posto di magazzino, il nome o il tipo.</p>
<b>Ulteriori funzionalità</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stazione di caricamento per Caricamento e scaricamento utensili tramite DM di visualizzazione 9673 \$MM_CMM_TOOL_LOAD_STATION</li><li>• Visualizzazione utensili (fresa/punta a forare) in diametro o raggio tramite DM di visualizzazione 9663 \$MM_CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM.</li></ul>
<b>Modifica dati</b>	

---

**Nota**

Le modifiche dei dati utensile e tagliente tramite la variabile di sistema nel partprogram vengono visualizzate nella lista utensili, nella superficie operativa ShopTurn, soltanto se esse si riferiscono all'utensile attivo.

---

## 8.2 Sequenza di messa in servizio

La messa in servizio della gestione utensili può essere effettuata insieme alla messa in servizio di ShopTurn (ved. il capitolo 4.2 "Esecuzione prima messa in servizio") oppure successivamente.

Per eseguire la messa in servizio della gestione utensili, procedere come segue:

1. Messa in servizio NCK
2. Messa in servizio PLC
3. Adattamento dei dati macchina di visualizzazione

Se sulla macchina è già presente una gestione utensile, non è necessario installarne un'altra appositamente per ShopTurn. Ciò significa che la messa in servizio dell'NCK e del PLC non è qui rilevante, è necessario soltanto adattare i dati macchina di visualizzazione.

Per una descrizione precisa della messa in servizio della gestione utensili consultare:

**Bibliografia:** /FBW/, Descrizione delle funzioni Gestione utensili

---

### Nota

Con la PCU 50.3 la messa in servizio della gestione utensili (creazione del file di configurazione e dei dati PLC) può essere eseguita anche nella superficie operativa CNC-ISO.

**Bibliografia:** /FBW/, Descrizione delle funzioni Gestione utensili

---

## 8.3 Messa in servizio nell'NCK

### Premesse

- È stata eseguita la messa in servizio della PCU ed è stata realizzato il collegamento con l'NCK.
- La messa in servizio NCK è stata eseguita con i dati macchina standard.

### Esecuzione

- Immettere i dati macchina NCK per la gestione utensili.
- Ricreare il file di configurazione per la gestione utensili o utilizzare oppure adattare gli esempi della toolbox.
- Caricare il file di configurazione nel controllo.

### 8.3.1 Immissione dei dati macchina NCK

Per la gestione utensili è necessario impostare i dati macchina per l'impostazione della memoria e l'attivazione della gestione utensili.

#### Dati macchina per l'impostazione della memoria

Per la gestione utensili è necessario abilitare la memoria nella RAM bufferizzata.

Devono essere impostati i seguenti dati macchina:

DM 18080	Attivazione della memoria per la gestione utensili
DM 18082	Numero degli utensili che l'NCK deve gestire
DM 18084	Numero dei revolver che l'NCK deve gestire (min. 3); contare anche il magazzino intermedio e il magazzino di caricamento!
DM 18086	Numero dei posti revolver che l'NCK può gestire; contare 1 magazzino intermedio (portautensili) e 2 postazioni di carico!
DM 18100	Numero dei taglienti nell'NCK

---

#### Nota

ShopTurn può gestire 9 taglienti per ogni utensile.  
 Il numero complessivo di tutti i taglienti disponibili viene definito nel DM 18105 MM\_MAX\_CUTTING\_EDGE\_NO.  
 Non è necessario indicare qui il numero degli utensili moltiplicato per 9 taglienti. Indicare invece il numero approssimativo dei taglienti necessari.

---

**Esempio**

Assegnazione dei dati macchina:

18082=40;	40 utensili (12 posti revolver + 28 posti supplementari)
18084=3;	1 revolver + 1 magazzino intermedio + 1 magazzino di carico
18086=15;	12 posti revolver + 1 buffer intermedio + 2 postazioni di carico
18100=80;	80 taglienti

**Nota**

Con l'impostazione dei dati macchina viene ora occupata la memoria, l'assegnazione dei posti al revolver avviene soltanto in fase di creazione e caricamento del file di configurazione (ved. capitolo 8.3.3 "Creazione e caricamento del file di configurazione").

Con la modifica dei dati macchina "che condizionano la memoria" la RAM bufferizzata viene riformattata. Perciò i dati devono essere prima salvati in modo appropriato.

**Dati macchina per l'attivazione della gestione utensili**

Inoltre devono essere impostati i seguenti dati macchina per l'attivazione della gestione utensili:

DM 20310	Attivazione specifica per canale della gestione utensili
DM 20320	Attivazione della sorveglianza vita utensile per il mandrino qui indicato
DM 20124	Attivazione portautensili

**Nota**

Con i DM 20310 \$MC\_TOOL\_MANAGEMENT\_MASK e DM 18080 \$MN\_MM\_TOOL\_MANAGEMENT\_MASK i bit 0–3 devono essere settati sempre allo stesso modo.

**Preimpostazione**

Una descrizione dettagliata dei dati macchina NCK della gestione utensile è riportata nel seguente capitolo 8.3.2 "Descrizione dei dati macchina CN per la gestione utensili".

## 8.3 Messa in servizio nell'NCK

## 8.3.2 Descrizione dei dati macchina NCK

<b>18080</b>	<b>MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK</b>		
Numero DM	Attivazione della memoria per la gestione utensili		
Preimpostazione standard: HB	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 0xFFFF	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 1/4	Unità: HEX	
Tipo di dati: DWORD	Valido dalla versione software: 4.3		
Significato:	<p>Attivazione della memoria gestione utensili con "0" significa: I dati gestione utensili impostati non occupano la memoria, la gestione utensili non è disponibile.</p> <p>Bit 0=1: viene approntata la memoria per i dati specifici della gestione utensili, i DM che riservano la memoria devono essere opportunamente settati (18086 MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION, 18084 MM_NUM_MAGAZINE)</p> <p>Bit 1=1: viene approntata la memoria per i dati di sorveglianza</p> <p>Bit 2=1: viene approntata la memoria per i dati utente (dati CC)</p> <p>Bit 3=1: viene approntata la memoria per l'osservazione dei posti adiacenti</p> <p>Bit 4=1: viene approntata la memoria e l'abilitazione della funzione per il servizio PI_N_TSEARC = "Ricerca complessa di utensili nei magazzini".</p> <p>Bit 5=1: Sorveglianza usura attiva (a partire da SW5, 840D)</p> <p>Bit 6=1: Gruppo di usura disponibile (a partire da SW5, 840D)</p> <p>Bit 7=1: Riservare la memoria per l'adattatore dei posti magazzino</p> <p>Bit 8=1: Memoria per correzioni impiego e/o allestimento</p> <p>Bit 9=1: Gli utensili di un revolver non lasciano più (come da visualizzazione) il proprio posto revolver al cambio utensile</p> <p>Questo tipo dettagliato di assegnazione della memoria consente un uso della memoria consono alla funzionalità utilizzata.</p> <p>Esempio: Assegnazione memoria standard per gestione utensili: DM = 3 (bit 0 + 1=1) significa che sono stati approntati la gestione utensili e i dati di sorveglianza utensili DM = 1 significa gestione utensili senza dati funzione di sorveglianza utensile.</p>		

<b>18082</b>	<b>MM_NUM_TOOL</b>		
Numero DM	Numero degli utensili che l'NCK può gestire		
Preimpostazione standard: 24	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 600	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 2/4	Unità: —	
Tipo di dati: DWORD	Valido dalla versione software: 2.		
Significato:	<p>Viene qui indicato il numero degli utensili che l'NCK può gestire. Sono possibili tanti utensili quanti sono i taglienti presenti nell'NCK.</p> <p>Viene riservata memoria bufferizzata per il numero di utensili.</p>		
Ulteriore bibliografia:	Descrizione delle funzioni: Configurazione della memoria (S7), correzione utensile (W1)		

<b>18084</b>	<b>MM_NUM_TOOL_MAGAZINE</b>		
Numero DM	Numero dei magazzini che l'NCK può gestire		
Preimpostazione standard: 3	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 32	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 2/4	Unità: —	
Tipo di dati: DWORD	Valido dalla versione software: 2.		
Significato:	<p>Numero dei magazzini che l'NCK può gestire (magazzini attivi e di supporto). Con questo DM la memoria bufferizzata viene riservata per i magazzini.</p> <p>Importante: Nella gestione utensili per ogni unità TOA viene allestito un magazzino di caricamento e un magazzino intermedio. È necessario tenere conto di questi magazzini.</p> <p>Valore = 0: La gestione utensile non può diventare attiva poiché non è stato possibile creare alcun dato.</p>		
Ulteriore bibliografia:	Descrizione delle funzioni: Configurazione della memoria (S7)		

<b>18086</b>	<b>MM_NUM_MAGAZINE_LOC</b>		
Numero DM	Numero dei posti magazzino che l'NCK può gestire		
Preimpostazione standard: 15	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 600	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 2/4	Unità: —	
Tipo di dati: DWORD	Valido dalla versione software: 2.		
Significato:	<p>Numero dei posti magazzino che l'NCK può gestire.</p> <p>Con questo DM viene riservata la memoria bufferizzata per i posti magazzino.</p> <p>Importante: Vanno qui considerati i posti nel magazzino intermedio e nel magazzino di caricamento.</p> <p>Valore = 0: La gestione utensile non può diventare attiva poiché non è stato possibile creare alcun dato.</p>		
Ulteriore bibliografia:	Descrizione delle funzioni: Configurazione della memoria (S7)		

<b>18100</b>	<b>MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA</b>		
Numero DM	Numero dei taglienti utensile per blocco TOA		
Preimpostazione standard: 48	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1500	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 2/4	Unità: —	
Tipo di dati: DWORD	Valido dalla versione software: 2.		
Significato:	<p>Il dato macchina definisce il numero dei taglienti nell'NCK.</p> <p>Per ogni tagliente vengono riservati con questo DM, indipendentemente dal tipo di utensile, ca. 250 byte per ogni blocco TOA della memoria supportata da batteria.</p> <p>Gli utensili con taglienti del tipo 400–499 (=utensili da rettifica) occupano inoltre il posto di un tagliente.</p> <p>Es.: definire 10 utensili da rettifica con rispettivamente un tagliente.</p> <p>Deve almeno valere quanto segue:  MM_NUM_TOOL = 10  MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA = 20  Ved. anche MM_NUM_TOOL</p> <p>Eccezioni:  I dati bufferizzati vanno persi modificando il dato macchina!</p> <p>Bibliografia: /FBW/, "Descrizione delle funzioni Gestione utensili"</p>		
Ulteriore bibliografia:	Descrizione delle funzioni: Configurazione della memoria (S7)		

## 8.3 Messa in servizio nell'NCK

<b>20124</b> Numero DM	<b>TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER</b> Numero portautensile		
Preimpostazione standard: 0,0,0,...	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 16	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 2/7		Unità: –
Tipo di dati: DWORD		Valido dalla versione software: 3.2.	
Significato:	<p>Questo DM è rilevante soltanto con la funzione gestione utensili attiva. Definire se il n. portautensili o il n. mandrino viene indicato per definire il posto d'impiego di un utensile da caricare. Alla gestione utensile deve essere noto su quale portautensile debba essere caricato un utensile.</p> <p>Se il DM è maggiore di 0 i numeri mandrino \$TC_MPP5 vengono visti come numeri dei portautensili. L'ampliamento automatico dell'indirizzo di T e M06 è il valore di questo DM e non più il valore del DM 20090 SPIND_DEF_MASTER_SPIND.</p> <p>Nelle macchine con diversi portautensili senza un mandrino master contrassegnato, il DM funge da valore di default, per definire il portautensile nel quale deve essere caricato l'utensile. Con SETMTH(n) il portautensile n viene dichiarato come portautensile master. Gli utensili che vengono caricati in un magazzino intermedio del tipo mandrino e che hanno il valore \$TC_MPP5=n correggono la traiettoria utensile. Gli utensili con un valore diverso da n non hanno alcun effetto sulla correzione.</p> <p>Con il comando SETMTH il portautensile definito nel DM viene dichiarato come portautensile master.</p> <p>Nella definizione dei posti dei magazzini interni i posti mandrino –\$TC_MPP1=2=posto mandrino– vengono dotati di un indice del tipo di posto (\$TC_MPP5). Esso assegna al posto un portautensile concreto.</p>		
corrispondente a ...	DM 20090 SPIND_DEF_MASTER_SPIND DM 20110: RESET_MODE_MASK DM 20112: START_MODE_MASK DM 20122: TOOL_RESET_NAME DM 20130: CUTTING_EDGE_RESET_VALUE		
Ulteriore bibliografia:			

<b>20310</b>	<b>TOOL_MANAGEMENT_MASK</b>		
Numero DM	Attivazione specifica per canale della gestione utensili		
Preimpostazione standard: 1400B	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 0xFFFFF	
Modifica valida dopo POWER ON		Livello di protezione: 2/4	Unità: HEX
Tipo di dati: DWORD		Valido dalla versione software: 2	
Significato:	<p>DM = 0: Gestione utensili non attiva</p> <p>Bit 0=1: Gestione utensili attiva</p> <p>Le funzioni gestione utensili sono abilitate per il canale attuale.</p> <p>Bit 1=1: Funzione di sorveglianza gestione utensili attiva</p> <p>Vengono abilitate le funzioni per la sorveglianza degli utensili (vita utensile e numero pezzi).</p> <p>Bit 2=1: Funzioni OEM attive</p> <p>Può essere utilizzata la memoria per i dati utente (ved. anche DM 18090 ... 18098).</p> <p>Bit 3=1: Osservazione posto adiacente attiva</p> <p><b>Bit 0 ... bit 3</b> devono essere settati come nel DM 18080: MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK.</p> <p>Bit 4=1: Il PLC ha la possibilità di richiedere nuovamente una preparazione del cambio utensile con i parametri modificati.</p> <p><b>Con la selezione T o M06 il partprogram si arresta fino a quando viene confermato il programma PLC</b></p> <p>Bit 5=1: Il ciclo principale del mandrino principale può essere arrestato dopo l'emissione di un comando utensile all'interno di un ciclo OB1 (ad es. con arresto lettura).</p> <p>Bit 5=0: Il ciclo principale del mandrino principale prosegue dopo l'emissione del comando sul PLC.</p> <p>Bit 6=1: Il ciclo principale del mandrino secondario può essere arrestato anche dopo l'emissione di un comando utensile all'interno del ciclo OB1 (ad es. con arresto lettura).</p> <p>Bit 6=0: Il ciclo principale del mandrino principale prosegue dopo l'emissione del comando sul PLC.</p> <p>Bit 7=1: Il ciclo principale del mandrino principale viene arrestato con lo stato 1... fino alla conferma tramite FC7, FC8.</p> <p>Bit 7=0: Il ciclo principale del mandrino principale prosegue dopo l'emissione del comando sul PLC.</p> <p>Bit 8=1: Anche il ciclo principale del mandrino secondario viene arrestato con lo stato 1 fino alla conferma tramite FC7, FC8.</p> <p>Bit 8=0: Il ciclo principale del mandrino secondario prosegue dopo l'emissione del comando sul PLC.</p> <p>Bit 9: riservato Bit 10=1: M06 viene ritardato fino a quando la preparazione del cambio utensile è avvenuta tramite FC8 (stato 1...) del PLC. Il segnale di cambio (ad es. M06) viene emesso quando è confermata la selezione utensile (DBX [n+0].2). Il partprogram viene arrestato in M06 fino a quando non viene confermata la selezione T.</p> <p>Bit 10=0: L'emissione del comando cambio utensile ON NCK-&gt; PLC avviene soltanto se si è ottenuta la conferma preparazione PLC. Ciò è rilevante per il comando 3 PLC (ciò significa programmazione di M06 in un blocco che non contenga alcun T).</p> <p>Bit 11=1: Il comando di preparazione viene emesso soltanto se esso è già stato emesso per lo stesso utensile. Ciò viene utilizzato per posizionare la catena con il primo richiamo di "Tx" e con il secondo richiamo si controlla se l'utensile si trova sulla postazione cambio utensile corretta (ad es. a monte della stazione di cambio)</p> <p>Bit 11=0: Il comando di preparazione può essere emesso soltanto una volta per un utensile.</p> <p>Bit 12=1: Il comando di preparazione viene eseguito anche se l'utensile si trova già nel mandrino. Ciò significa che il segnale di selezione T (DB72.DBXn.2) viene impostato anche se esso è già stato settato una volta per lo stesso utensile (Tx...Tx)</p> <p>Bit 12=0: Il comando di preparazione non viene eseguito se l'utensile si trova già nel mandrino.</p>		

## 8.3 Messa in servizio nell'NCK

20310 Numero DM	<b>TOOL_MANAGEMENT_MASK</b> Attivazione specifica per canale della gestione utensili
Significato:	<p>Bit 13=1: Solo nei sistemi dotati di memoria sufficiente. Registrazione delle sequenze utensili nel buffer di diagnostica. Con Reset i comandi del buffer di diagnostica vengono depositati nel Filesystem passivo (NCATR xx.MPF in Partprogram). L'hotline ha bisogno di questo file. Le sequenze utensili vengono registrate, solo nei sistemi con memoria sufficiente (NCU572, NCU573), nel buffer di diagnostica.</p> <p>Bit 14=1: Viene effettuato soltanto un cambio utensile automatico con reset e start in conformità ai DM DM 20120 TOOL_RESET_NAME DM 20110 RESET_MODE_MASK DM 20124 TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER. Se deve essere caricato l'utensile definito in TOOL_RESET_NAME (impostati tramite RESET_MODE_MASK), con RESET oppure START sull'interfaccia utente viene emesso il comando di selezione e cambio (DB72). Se tramite RESET_MODE_MASK si è impostato che l'utensile attivo deve essere mantenuto e se l'utensile attivo viene bloccato nel mandrino (dall'utente), sull'interfaccia utente viene emesso un comando di cambio utensile per l'utensile sostitutivo. Se non è disponibile alcun utensile sostitutivo viene emesso un messaggio d'errore.</p> <p>Bit 14=0: Non avviene alcun cambio utensile automatico con RESET e Start.</p> <p>Bit 15=1: Non avviene alcun trasporto dell'utensile con diversi comandi di preparazione (Tx-&gt;Tx). Questo tipo di attivazione della funzione consente diverse combinazioni. Esempio per l'attivazione standard della gestione utensili: DM 20310 TOOL_MANAGEMENT_MASK = 3 (bit0 + 1 = 1) Bit16=1: Numero posto T è attivo</p> <p>Bit 15=0: Non avviene alcun trasporto dell'utensile.</p> <p>Bit 16=1: T=numero posto è attivo.</p> <p>Bit 17=1: Start/Stop del decremento vita utensile è possibile tramite PLC nel canale DB 2.1...DBx 1.3.</p> <p>Bit 18=1: Attivazione della sorveglianza "Ultimo utensile del gruppo utensili".</p> <p>Bit 18=0: Nessuna sorveglianza "Ultimo utensile del gruppo utensili"</p> <p>Bit 19=1: Attivazione per 5...8</p> <p>Bit 19=0: Le funzioni descritte nei bit 5...8 non sono disponibili.</p> <p>Bit 20=0: Con il segnale PLC "Test programma attivo" i comandi generati non vengono emessi sul PLC. L'NCK conferma i comandi. I dati magazzino e utensile non vengono modificati. Eccezione: Lo stato utensile dell'utensile attivato nel campo di test può assumere lo stato "attivo".</p> <p>Bit 20=1: Con il segnale PLC "Test di programma attivo" i comandi generati vengono emessi sul PLC. In base al tipo di conferma del PLC i dati magazzino/utensile possono venire modificati. Se i parametri di conferma del magazzino di destinazione vengono occupati con i valori del magazzino sorgente, non avviene alcun trasporto utensile e quindi non ha luogo alcuna modifica dei dati in NCK. Eccezione: Lo stato utensile dell'utensile attivato nel campo di test può assumere lo stato "attivo"</p> <p>Bit 21=0: Ignora nella selezione utensile lo stato utensile "W".</p> <p>Bit 21=1: Gli utensili con lo stato "W" non possono essere selezionati con un altro cambio utensile, comando di preparazione utensile</p> <p>Bit 22=0 Bit 22=1 Impostazione standard Se la funzione T="posto" (ved.bit16) è attiva, allora i gruppi utensili vengono impostati automaticamente in sottogruppi. \$TC_TP11 è il parametro gruppo o selezione. Al passaggio all'utensile sostitutivo vengono riconosciuti come utensili sostitutivi solo gli utensili del gruppo utensili che nel valore \$TC_TP11 hanno settato almeno un bit dell'utensile sul posto programmato.</p> <p>Bit 23=0 Impostazione standard La gestione utensile seleziona in modo ottimale e sicuro l'utensile nel ciclo principale. Ciò significa che con la selezione correzione l'interprete deve eventualmente attendere la fine della selezione utensile</p> <p>Bit 23=1 Per applicazioni semplici L'interprete seleziona automaticamente l'utensile. Ciò significa che con selezione correzione non è necessaria alcuna sincronizzazione con ciclo principale (se l'utensile perde la capacità di impiego dopo la selezione ma prima del caricamento, ne consegue un allarme non correggibile).</p>

<b>20320</b>	<b>TOOL_TIME_MONITOR_MASK</b>		
Numero DM	Attivazione della sorveglianza vita utensile per il mandrino qui indicato		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 1	Soglia massima di immissione: 4	
Modifica valida dopo: POWER ON	Livello di protezione: 2/4	Unità: —	
Tipo di dati: DWORD	Valido dalla versione software: 2		
Significato:	Valore = 1: La sorveglianza avviene per il mandrino 1. Valore = 2: La sorveglianza avviene per il mandrino 1 e il mandrino 2.		
Ulteriore bibliografia:	Descrizione delle funzioni: Configurazione della memoria (S7)		

### 8.3.3 Creazione e caricamento del file di configurazione

Per la messa in servizio della gestione utensili è necessario creare e caricare nell' NCK un file di configurazione per il revolver.

Ricreare il file di configurazione o adattare l'esempio della toolbox.

---

#### Nota

Verificare che i dati del file di configurazione concordino con i dati macchina per la gestione utensile.

---

Il file di configurazione deve comprendere i seguenti passi:

- Definizione del tipo di strategia di ricerca
- Definizione del magazzino reale
- Definizione del magazzino intermedio
- Definizione del magazzino di caricamento
- Definizione dei posti del magazzino reale
- Definizione dei posti del magazzino intermedio
- Definizione dell'assegnazione mandrino
- Definizione dei posti del magazzino di caricamento
- Definizione delle distanze dal magazzino reale

Trasferire il file di configurazione nell'NCK.

#### Esempio

Il file di configurazione TM\_REV12.8x0 si trova nella toolbox in \ShopMill\_Turn ed è stato creato per un magazzino revolver da 12 posti, 1 portautensili e 2 postazioni di carico.

Inserire nel DM 18086 \$MN\_MM\_NUM\_MAGAZINE\_LOCATION il valore 15.

Adattare il file di configurazione TM\_REV.12.8X0 nei punti evidenziati in **grassetto**.

```

%_N_TO_TMA_INI
CHANDATA(1)
;_____
;TM_REV.12.8x0
;
;tool management configuration for ShopTurn machine with
Revolver
;_____
;delete old data
;_____

```

```

$TC_MAP1[0]=0
$TC_DP1[0,0]=0

;type of search strategy
;-----

$TC_MAMP2=257      ;search forward from 1st location for
                   ;active tools

;definition of magazines
;-----

;real magazine
$TC_MAP1[1]=3      ;magazine type (3: Revolver, 1: chain)
$TC_MAP3[1]=17     ;magazine status (17: active magazine,
                   ;enabled for loading)
$TC_MAP6[1]=1      ;number of lines in the magazine
$TC_MAP7[1]=12     ;number of magazine locations

;buffer magazine
$TC_MAP1[9998]=7   ;magazine type (7: buffer)
$TC_MAP3[9998]=17
$TC_MAP6[9998]=1
$TC_MAP7[9998]=1   ;number of buffer locations
                   ;(1: spindle)

;load magazine
$TC_MAP1[9999]=9   ;magazine type (9: load magazine)
$TC_MAP3[9999]=17
$TC_MAP6[9999]=1
$TC_MAP7[9999]=2   ;number of loadpoints

;locations of real magazine
;-----

;location no 1
$TC_MPP1[1,1]=1    ;location kind (1: magazine location)
$TC_MPP2[1,1]=1    ;location type
$TC_MPP3[1,1]=1    ;consider adjacent location (1: on)
$TC_MPP4[1,1]=2    ;location state (2: location free)
$TC_MPP5[1,1]=1    ;location kind index (1: location no 1)

;location no 2
$TC_MPP1[1,2]=1    ;location kind (1: magazine location)
$TC_MPP2[1,2]=1
$TC_MPP3[1,2]=1
$TC_MPP4[1,2]=2
$TC_MPP5[1,2]=2    ;location kind index (2: location no 2)
;
$TC_MPP1[1,3]=1
$TC_MPP2[1,3]=1
$TC_MPP3[1,3]=1
$TC_MPP4[1,3]=2
$TC_MPP5[1,3]=3
;
.
.
.

```

## 8.3 Messa in servizio nell'NCK

```

$TC_MPP1[1,12]=1
$TC_MPP2[1,12]=1
$TC_MPP3[1,12]=1
$TC_MPP4[1,12]=2
$TC_MPP5[1,12]=12

;
;locations of buffer magazine
;-----

;spindle
$TC_MPP1[9998,1]=2 ;location kind (2: spindle)
$TC_MPP2[9998,1]=0 ;location type
$TC_MPP3[9998,1]=0 ;consider adjacent
$TC_MPP4[9998,1]=2 ;location state (2: location free)
$TC_MPP5[9998,1]=1 ;location kind index (1: spindle)

;locations of load magazine
;-----

;1st load point
$TC_MPP1[9999,1]=7 ;location kind (7: load point)
$TC_MPP2[9999,1]=0 ;location type
$TC_MPP3[9999,1]=0 ;consider adjacent
$TC_MPP4[9999,1]=2 ;location status (2: location free)
$TC_MPP5[9999,1]=1 ;location kind index (1: loadpoint 1)

;distance to change position of real magazine
;-----

$TC_MDP2[1,1]=0 ;spindle
$TC_MDP1[1,1]=0 ;1st load point
$TC_MDP1[1,2]=0 ;2nd load point

M17

```

**Descrizione  
delle variabili**

Qui vengono descritte le principali variabili per il file di configurazione. Per una descrizione dettagliata delle variabili di sistema consultare:

**Bibliografia:** /FBW/, Descrizione delle funzioni Gestione utensili

**\$TC\_MAP1[N. di magazzino]=** Tipo di magazzino

- 1: Catena
- 3: Revolver
- 5: Magazzino in piano
- 7: Magazzino interno magazzino intermedio utensile
- 9: Magazzino interno stazione di carico

**\$TC\_MAP3[N. di magazzino]=** Stato magazzino

- Bit 0 = 1: Magazzino attivo
- Bit 1 = 1: Inibito
- Bit 2 = 1: Magazzino è in posizione di carico
- Bit 3 = 1: Movimento utensile è attivo
- Bit 4 = 1: Abilitato al carico

Standard: Vengono settati i bit 0 e 4

**\$TC\_MAP6=** Numero di magazzini  
in ShopTurn: 1

**\$TC\_MAP7=** Numero dei posti,  
ad es. numero dei magazzini intermedi: 1= portautensili

**\$TC\_MAMP2=** Tipo di strategia di ricerca

Questa maschera è suddivisa in un byte destro e uno sinistro,

- il byte destro descrive la ricerca dell'utensile (bit 0 e 1)
- il byte sinistro descrive la ricerca del posto vuoto per l'utensile attivo.

Per entrambe le strategie deve essere immesso un valore.

- Bit 0 = 1: Ricerca utensile attivo del riferimento utensile. (1)
- Bit 1 = 1: Ricerca utensile successivo del riferimento utensile. (2)
- Bit 8 = 1: Ricerca dal 1° posto in avanti (256)
- Bit 9 = 1: Ricerca dal posto attuale in avanti (512)
- Bit 10 = 1: Ricerca dall'ultimo posto indietro (1024)
- Bit 11 = 1: Ricerca dal posto attuale indietro (2048)
- Bit 12 = 1: Ricerca dal posto attuale simmetricamente (4096)

Esempio: \$TC\_MAMP2=257 (bit 0=1 e bit 8=1)

Bit 0 = 1: Ricerca di un utensile attivo della denominazione utensile,

Bit 8 = 1: Ricerca dal 1° posto in avanti

**\$TC\_MPP1[n. di magazzino, n. di posto]=** Tipo di posto:

- 1 = Posto magazzino
- 2 = Portautensili
- 3 = Pinza
- 4 = Caricatore
- 5 = Posto di trasferimento
- 6 = Stazione di carico
- 7 = Postazione di carico

Standard: Valore conforme al tipo di posto

**\$TC\_MPP2[N. di magazzino, n. di posto]=** Tipo di posto:

Qui è possibile immettere valori a piacere. I valori devono essere adatti agli utensili che devono essere caricati sul posto.

Esempio:

- valore = 0: Ogni utensile è adatto a questo posto
- valore = 1: Posto per utensili pesanti
- valore = 2: Posto per utensili lunghi

**\$TC\_MPP3[N. di magazzino, n. di posto]=** Osservazione posto adiacente ON = 1

- valore = 1: Per questo posto viene eseguita un'osservazione posto adiacente
- valore = 0: Per questo posto non viene eseguita alcuna osservazione posto adiacente
- valore = 0: Va inserito per la posizione intermedia e le postazioni di caricamento!

**\$TC\_MPP4[n. di magazzino, n. di posto]=** Stato posto:

- Bit 0 = 1: Inibito
- Bit 1 = 1: libero/occupato

Standard: bit 1 settato

**\$TC\_MPP5[n. di magazzino, n. di posto]=** Indice tipo di posto:

Con  $\$TC\_MPP1[n. \text{ magazzino}, n. \text{ posto}] = 1$  (il tipo posto è posto magazzino) si indica qui il numero di posto. Con altri tipi di posto l'indice del tipo viene aumentato.

**\$TC\_MDP2[n. magazzino, n. pos. interm.]=** Distanze dei magazzini intermedi dal magazzino

Revolver: valore = 0

**\$TC\_MDP1[n. magazzino, n. postazione di carico.]=** Distanze delle postazioni di carico dal magazzino

Revolver: valore = 0

## 8.4 Messa in servizio nel PLC

### Premesse

- È stata eseguita la messa in servizio della PCU ed è stato realizzato il collegamento con l'NCK.
- La messa in servizio NCK è stata eseguita con i dati macchina NCK per ShopTurn.
- È stato caricato il programma base del PLC.

### Nozioni generali

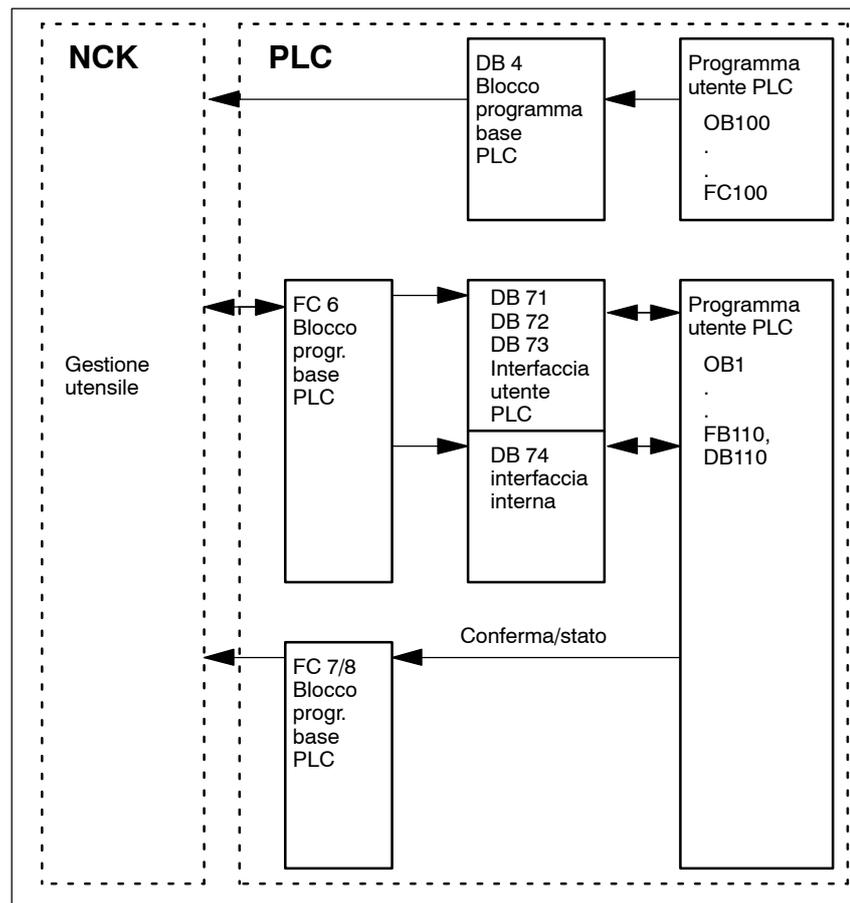


Fig. 8-1 Panoramica della gestione utensili

L'FC 6 alimenta i blocchi dati DB71, 72 e 73 di informazioni per l'utensile nuovo e vecchio. Il blocco FC 6 viene richiamato dal programma base del PLC e non deve essere richiamato nel programma utente PLC.

Affinché la gestione utensili sappia sempre dove si trova l'utensile, ogni variazione di posto di un utensile deve essere comunicata alla gestione utensili tramite FC 7/8 (blocco di trasferimento). L' FC 7/8 (blocco di trasferimento) viene richiamato con il programma utente PLC (FB110).

Qui è disponibile come esempio l'FB110.

I blocchi dati DB71, 72, 73 e 74 vengono allestiti automaticamente. Le lunghezze dei blocchi dati si ricavano dai parametri per la gestione utensili nel DB4. Il DB4 viene scritto dal programma utente PLC. Come esempio è qui disponibile l'FC100.

### Esecuzione

Realizzare il richiamo FC 8 e creare i dati PLC (DB4).

Adattare gli esempi per i blocchi FC 100 e FB110 nella directory \ShopMill\_Turn o utilizzare blocchi propri.

## 8.4.1 Esempio per FC 100 e FB 110

La sorgente AWL TM\_REV.AWL è disponibile nella directory \ShopMill\_Turn come esempio per la gestione utensili.

### Procedimento

- Adattare il file sorgente TM\_REV.AWL (trasferimento dati per il revolver) e compilare il file.

Il file sorgente TM\_REV.AWL comprende i seguenti blocchi:

- FC 100 (Blocco per la configurazione della gestione utensili)
- FB 110, DB 110 (Blocchi per il trasferimento dati della gestione utensili)

I blocchi per il trasferimento dei dati della gestione utensili (FB110, DB110) devono essere adattati alle caratteristiche specifiche della macchina.

- Caricare i blocchi nel PLC.
- Richiamare i blocchi in OB 1 e OB 100.
  - Richiamare FC 100 in OB 100
  - Richiamare FC 110 in OB 1

## 8.4 Messa in servizio nel PLC

**FC 100**

Il blocco FC 100 trasferisce i dati PLC della gestione utensili nel DB4.

I dati PLC sono impostati per 2 postazioni di carico (DB71), un portautensili (DB72) e un magazzino revolver (DB73).

Una descrizione dei segnali di DB71, DB72 e DB73 è riportata nel capitolo 8.4.2 "Descrizione dei segnali".

Il parametro "Real MagLoc" dell'FC 100 (numero dei posti del magazzino revolver) deve essere alimentato al richiamo dell'FC 100.

**FB 110**

Il blocco FB 110 comanda il trasferimento dati della gestione utensili.

Il blocco comprende le seguenti funzioni:

- Conferma carico/scarico/rilocazione per la 1a postazione di carico
- Conferma cambio per il portautensile
- Interruzione, ovvero conferma negativa delle funzioni sopraccitate.

La conferma di queste funzioni può essere abilitata dal PLC tramite il parametro d'ingresso dell'FB 110, ad es. conferma carico/scarico tramite tasto cliente. I parametri d'ingresso sono occupati in modo tale che avvenga una conferma autonoma affinché il blocco FB 110 possa essere utilizzato sui posti di test senza ulteriori collegamenti alla macchina (ved. tabella 8-1). La conferma automatica viene realizzata tramite i segnali di interconnessione dei blocchi dati della gestione utensili che in casi singoli possono essere nascosti.

**Trasmissione di dati**

Per il trasferimento dati del revolver può essere utilizzato l'FB 110 della sorgente AWL TM\_REV.AWL.

Tabella 8-1 Parametro d'ingresso dell'FB 110 di TM\_REV.AWL

Segnale	Tipo	Preim-postazione	Note
Change_Rev_IF1	BOOL	TRUE	Conferma cambio per revolver
Load_IF1	BOOL	TRUE	Conferma carico per postazioni di carico 1
Unload_IF1	BOOL	TRUE	Conferma scarico per postazioni di carico 1
Relocate_IF1	BOOL	TRUE	Conferma ricarico per postazione di carico 1
Position_IF1	BOOL	TRUE	Conferma posizionamento per postazione di carico 1
Reset_IF	BOOL	FALSE	Interruzione per una della funzioni sopraccitate

**Nota**

Il DM 9673 CMM\_TOOL\_LOAD\_STATION definisce tramite quale interfaccia viene caricato o scaricato il magazzino.

## 8.4.2 Descrizione del segnale

### Panoramica dei blocchi dati

I seguenti blocchi dati vengono utilizzati dalla gestione utensili; ciò significa che non devono essere occupati dal programma utente PLC:

DB 71	per postazioni di carico/scarico
DB 72	per portautensili
DB 73	per revolver
DB 74	blocco dati interno per la gestione utensili

Se vengono modificati i dati di magazzini, magazzini intermedi o posizioni di carico nel ramo di messa in servizio, vanno cancellati i blocchi dati DB 71 ... DB 74 ed è necessario riavviare il PLC.

### Panoramica DB71

DB71 Blocco dati	Segnali delle postazioni di carico/scarico Interfaccia NCK→PLC							
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	Interfacce							
DBB 0	SS 8	SS 7	SS 6	SS 5	SS 4	SS 3	SS 2	SS 1
DBB 1	SS 16	SS 15	SS 14	SS 13	SS 12	SS 11	SS 10	SS 9
DBB 2, 3								
DBB n + 0				Programma NC posiziona magazzino	Posiziona- mento sulla postazione di carico	Riloca- zione di un utensile	Scarica- mento	Carica- mento di un uten- sile
DBB n + 1	libero							
DBB n + 2	Canale assegnato (8Bit-Int)							
DBB n + 3	Numero gestione utensili (8Bit-Int)							
DBD n + 4	\$P_VDITCP[0] Parametro libero 0 (DWord)							
DBD n + 8	\$P_VDITCP[1] Parametro libero 1 (DWord)							
DBD n + 12	\$P_VDITCP[2] Parametro libero 2 (DWord)							
DBW n + 16	Codice per postazione di carico/scarico (Int), (valore fisso 9999)							
DBW n + 18	N. posto della postazione di carico/scarico (Int)							
DBW n + 20	N. magazzino (sorgente) per scarico/rilocazione/posizionamento (Int)							
DBW n + 22	N. posto (sorgente) per scarico/rilocazione/posizionamento (Int)							
DBW n + 24	N. magazzino (destinazione) per carico/rilocazione (Int)							
DBW n + 26	N. posto (destinazione) per carico/rilocazione (Int)							
DBW n + 28 HMI su PLC								Carico/ scarico senza movi- mento magaz- zino

## 8.4 Messa in servizio nel PLC

Indirizzi iniziali delle postazioni di carico/scarico:

Postazione di carico/scarico 1: n = 4  
2: n = 34  
3: n = 64  
4: n = 94

Esempio per il calcolo dell'indirizzo DBW n+24 (n. magazzino destinazione)

$n = (m-1) * len + 4$        $m = n.$  posto della postazione di carico  
 $len = 30$  (lunghezza della postazione di carico)

$m = 2$  ;       $len = 30$        $n = (2-1) * 30 + 4 ==> n = 34$   
DBW (34 + 24) = DBW 58

L'indirizzo per il n. di magazzino di destinazione della 2a postazione di carico è DBW 58.

La postazione di carico 1 è prevista per il carico/scarico in mandrini/portautensili (tutti). Si deve tenere conto di ciò per l'assegnazione delle interfacce di caricamento (vale con ShopTurn su NCU (HMI-Embedded sl); con PCU 50.3 ciò viene rispettato automaticamente). La postazione di carico 1 viene utilizzata automaticamente per la rilocazione/il posizionamento degli utensili su posti a piacere (ad es. magazzino intermedio).

## Panoramica DB72

DB72 Blocco dati	Mandrino come postazione di cambio							
	Interfaccia NCK→PLC							
byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
DBB 0	SS 8	SS 7	SS 6	SS 5	SS 4	SS 3	SS 2	SS 1
DBB 1	SS 16	SS 15	SS 14	SS 13	SS 12	SS 11	SS 10	SS 9
DBB 2, 3								
DBB n + 0	Riservato	Cambio utensile manuale	Sostituzione utensile manuale	Ut. vecchio nel n. magazzino intermedio (n+42)	TO	Cambio Preparazione	Esecuzione cambio (avvio: M06)	Cambio obbligatorio
DBB n + 1	libero							
DBB n + 2	Canale assegnato (8Bit-int)							
DBB n + 3	Numero gestione utensili (8Bit-Int)							
DBD n + 4	\$P_VDITCP[0], parametro libero 0 (DWord)							
DBD n + 8	\$P_VDITCP[1], parametro libero 1 (DWord)							
DBD n + 12	\$P_VDITCP[2], parametro libero 2 (DWord)							
DBW n + 16	Codice postazione intermedia (Int), valore fisso 9998) corrisponde a "Posizione di destinazione per utensile nuovo"							
DBW n + 18	Posto relativo (destinazione) nel magazzino intermedio (Int)							
DBW n + 20	N. magazzino (sorgente) per utensile nuovo (Int)							
DBW n + 22	N. posto (sorgente) per utensile nuovo (Int)							
DBW n + 24	N. magazzino (destinazione) per utensile vecchio (Int)							
DBW n + 26	N. posto (destinazione) per utensile vecchio (Int)							
DBW n + 28	Utensile nuovo: Tipo di posto (Int)							
DBW n + 30	Utensile nuovo: Dimensioni lato sinistro (Int)							
DBW n + 32	Utensile nuovo: Dimensioni lato destro (Int)							
DBW n + 34	Utensile nuovo: Dimensioni lato superiore (Int)							
DBW n + 36	Utensile nuovo: Dimensioni lato inferiore (Int)							
DBW n + 38	Stato utensile per utensile nuovo							
	L'utensile era in uso	cod. posto fisso utensile		Soglia di preallarme raggiunta	Misura utensile		Abilitazione utensile	Utensile attivo
DBW n + 40	Utensile nuovo: N. T interno dell'NCK (Int)							
DBW n + 42	Se DBX (n+0.4) = 1, allora qui è inserito il magazzino intermedio dell'utensile vecchio							
DBW n + 44	Riserva							
DBW n + 46	Riserva							

Indirizzi iniziali per mandrini:

mandrino 1: n = 4  
mandrino 2: n = 52  
mandrino 3: n = 100

$$n = (m-1) * len + 4$$

m = n. posto della postazione di cambio  
len = 48

**Nota**

DBB (n+1) ... DBW (n+46) vengono aggiornati **soltanto** con la selezione T.

## 8.4 Messa in servizio nel PLC

## Panoramica DB73

DB73 Blocco dati	Revolver come postazione di cambio Interfaccia NCK→PLC							
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
DBB 0	SS 8	SS 7	SS 6	SS 5	SS 4	SS 3	SS 2	SS 1
DBB 1	SS 16	SS 15	SS 14	SS 13	SS 12	SS 11	SS 10	SS 9
DBB 2, 3								
DBB n + 0					T0		Esecuzione cambio avvio: n. T	Cambio obbligatorio
DBB n + 1	libero							
DBB n + 2	Canale assegnato (8Bit-int)							
DBB n + 3	Numero gestione utensili (8Bit-Int)							
DBD n + 4	\$P_VDITCP[0], parametro libero 0 (DWord)							
DBD n + 8	\$P_VDITCP[1], parametro libero 1 (DWord)							
DBD n + 12	\$P_VDITCP[2], parametro libero 2 (DWord)							
DBW n + 16	Riservato							
DBW n + 18	Riservato							
DBW n + 20	N. magazzino del revolver (Int)							
DBW n + 22	N. posto dell'utensile nuovo (Int)							
DBW n + 24	Riservato							
DBW n + 26	N. posto dell'utensile vecchio (Int)							
DBW n + 28	Utensile nuovo: Tipo di posto (Int)							
DBW n + 30	Utensile nuovo: Dimensioni lato sinistro (Int)							
DBW n + 32	Utensile nuovo: Dimensioni lato destro (Int)							
DBW n + 34	Utensile nuovo: Dimensioni lato superiore (Int)							
DBW n + 36	Utensile nuovo: Dimensioni lato inferiore (Int)							
DBW n + 38	Stato utensile per utensile							
	L'utensile era in uso	cod. posto fisso utensile		Soglia di preallarme raggiunta	Misura utensile		Utensile non abilitato	utensile attivo
DBW n + 40	Utensile nuovo: N. T interno dell'NCK (Int)							
DBW n + 42	Riservato							

Indirizzi iniziali dei revolver:

revolver 1: n = 4

revolver 2: n = 48

revolver 3: n = 92

 $n = (m-1) * len + 4$ 

m = n. posto della postazione di cambio

len= 44

Esempio per postazione di cambio 3:  $n = (3-1) * n + 4 = 2 * 44 + 4 = 88 + 4 = 92$

**Nota**

Per la descrizione dei blocchi dati DB71 e DB74 consultare:

**Bibliografia:** /FBW/, Descrizione delle funzioni Gestione utensili

**Descrizione DB73**

<b>DB73 – DBX 0.0 – 0.15</b>	<b>Stato attivo dell'interfaccia 1—16</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Stato del segnale <b>1</b>	L'interfaccia corrispondente è provvista di un blocco dati valido	
Stato del segnale <b>0</b>	Il procedimento per questa interfaccia è terminato. Viene resettato da FC 7.	

<b>DB73.DBX(n+0).0</b>	<b>Codice comando: Cambio obbligatorio</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Stato del segnale <b>1</b>		
Stato del segnale <b>0</b>		
corrispondente a ...	Posizione degli utensili interessati	

<b>DB73.DBX(n+0).1</b>	<b>Codice comando: Esecuzione cambio</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Stato del segnale <b>1</b>	Esecuzione cambio utensile	
Stato del segnale <b>0</b>		

<b>DB73.DBB(n+0).3</b>	<b>T0</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	Indica che è stato programmato T0.	

<b>DB73.DBB(n+2)</b>	<b>Canale assegnato</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	Numero del canale dal quale è stata programmata la parola T.	

## 8.4 Messa in servizio nel PLC

<b>DB73.DBB(n+3)</b>	<b>N. gestione utensili</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	Relativo numero della gestione utensili (settore TO) del canale	

**Nota**

I bit nel DBB (n+0) (cambio obbligatorio, esecuzione cambio,...) **non** vengono resettati dal sistema. Essi sono attuali soltanto se il rispettivo bit d'interfaccia in DBB0 si trova su "1". L'utente può comunque, se necessario, resettare i bit.

<b>DB73.DBD(n+4)</b>	<b>Parametro libero 0 (DInt)</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	Se tramite il partprogram deve essere trasmesso un valore al PLC, ciò può essere realizzato con la programmazione di \$P_VDITCP[0]=(valore) I parametri 0-2 vengono trasmessi con il comando T.	

<b>DB73.DBD(n+8)</b>	<b>Parametro libero 1 (DInt)</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	Se tramite il partprogram deve essere trasmesso un valore al PLC, ciò può essere realizzato con la programmazione di \$P_VDITCP[1]=(valore).	

<b>DB73.DBD(n+12)</b>	<b>Parametro libero 2 (DInt)</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	Se tramite il partprogram deve essere trasmesso un valore al PLC, ciò può essere realizzato con la programmazione di \$P_VDITCP[2]=(valore).	

<b>DB73.DBW(n+16)</b>	<b>Riservato</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>

<b>DB73.DBW(n+18)</b>	<b>Riservato</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>

<b>DB73.DBW(n+20)</b>	<b>N. magazzino del nuovo utensile</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	N. magazzino del nuovo utensile che deve essere elaborato.	
corrispondente a ...	DBW(n+22)	

<b>DB73.DBW(n+22)</b>	<b>N. posto del nuovo utensile da cambiare</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	N. posto del nuovo utensile che deve essere elaborato.	
corrispondente a ...	DBW(n+20)	

<b>DB73.DBW(n+24)</b>	<b>Riservato</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>

<b>DB73.DBW(n+26)</b>	<b>N. posto del vecchio utensile da sostituire</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	N. posto del vecchio utensile (che ha eseguito finora la lavorazione)	

<b>DB73.DBW(n+28)</b>	<b>Utensile nuovo: Tipo di posto</b>	
Descrizione	Qui viene inserito il tipo di posto del nuovo utensile.	
corrispondente a ...	Dimensioni utensile: sinistra, destra, in alto, in basso	

<b>DB73.DBW(n+30)</b>	<b>Utensile nuovo: Dimensioni lato sinistro</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	Indicazione delle dimensioni dell'utensile <b>a sinistra</b> in semiposti per il nuovo utensile.	

<b>DB73.DBW(n+32)</b>	<b>Utensile nuovo: Dimensioni lato destro</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	Indicazione delle dimensioni dell'utensile <b>a destra</b> in semiposti per il nuovo utensile.	

## 8.4 Messa in servizio nel PLC

<b>DB73.DBW(n+34)</b>	<b>Utensile nuovo: Dimensioni lato superiore</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	Indicazione delle dimensioni dell'utensile <b>in alto</b> in semiposti per il nuovo utensile.	

<b>DB73.DBW(n+36)</b>	<b>Utensile nuovo: Dimensioni lato inferiore</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	Indicazione delle dimensioni dell'utensile <b>in basso</b> in semiposti per il nuovo utensile.	

<b>DB73.DBW(n+38)</b>	<b>Stato utensile per l'utensile nuovo</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	Bit 0: utensile attivo Bit 1: abilitazione utensile Bit 2: utensile inibito Bit 3: misura utensile Bit 4: soglia di preallarme raggiunta Bit 5: l'utensile è in cambio Bit 6: l'utensile ha un posto fisso codificato Bit 7: l'utensile era in uso	

<b>DB73.DBW(n+40)</b>	<b>Utensile nuovo: N. T interno dell'NCK</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>
Descrizione	Visualizzazione del n. T interno dell'NCK per il nuovo utensile. Con questo n. T possono essere lette/scritte variabili della gestione utensili con FB 2 /FB 3.	

<b>DB73.DBW(n+42)</b>	<b>Riservato</b>	
Analisi del fronte	Aggiornamento segnale(i): <b>con limitazioni</b>	Segnale(i) valido(i) a partire dalla versione SW: <b>2</b>

## 8.5 Dati macchina di visualizzazione

Con i dati macchina di visualizzazione si ha la possibilità di abilitare determinate funzioni e impostazioni sulla superficie operativa.

DM 9450 \$MM_WRITE_TOA_FINE_LIMIT	Valore limite per usura fine
DM 9478 \$MM_TO_OPTION_MASK	Impostazioni per ShopTurn
DM 9639 \$MM_CTM_MAX_TOOL_WEAR	Limite superiore di immissione per usura utensile
DM 9651 \$MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT	Variante gestione utensili
DM 9652 \$MM_CMM_TOOL_LIFE_CONTROL	Sorveglianza utensile
DM 9663 \$MM_CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM	Visualizzazione raggio/diametro per utensile
DM 9667 \$MM_CMM_FOLLOW_ON_TOOL_ACTIVE	Preselezione utensile attiva
DM 9671 \$MM_CMM_TOOL_LOAD_DEFAULT_MAG	Caricamento utensile magazzino di default
DM 9672 \$MM_CMM_FIXED_TOOL_PLACE	Codice posto fisso
DM 9673 \$MM_CMM_TOOL_LOAD_STATION	Numero stazione di carico
DM 9674 \$MM_CMM_ENABLE_TOOL_MAGAZINE	Visualizzazione dell'elenco magazzino
DM 9687 \$MM_CMM_TOOL_MOVE_DEFAULT_MAG	Trasferimento utensile magazzino di default

Le preassegnazioni e la descrizione dei dati macchina sono riportate nel capitolo 7.2 "Dati macchina di visualizzazione per ShopTurn".

## 8.6 Attivare mandrino e refrigerante

Nella gestione utensili è possibile assegnare a un utensile il senso di rotazione del mandrino (destrorso/sinistrorso/off) e il refrigerante.

Werkzeugliste										
P1.	Typ	Werkzeugname	DP	1. Schneide			Z	Radius	Plat. Länge	12
				Länge	X	Länge				
1		SCHRUPPER_80N	1	78.057	37.260	0.800	+80	93.0	15.0	
2		PILZ_8N	1	83.546	26.109	4.000				

Fig. 8-2 Lista utensili: Refrigerante e senso di rotazione del mandrino

L'assegnazione del refrigerante ai rispettivi comandi M viene realizzata tramite i seguenti dati macchina:

```
DM 9680 $MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I
DM 9681 $MM_CMM_M_CODE_COOLANT_II
DM 9668 $MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I_AND_II
DM 9686 $MM_CMM_M_CODE_COOLANT_OFF
```

## 8.7 Muovere manualmente il revolver

Per portare un altro utensile sul revolver in posizione di lavorazione, è possibile muovere manualmente il revolver tramite la pulsantiera della macchina. Il movimento manuale deve essere inoltrato all'NCK affinché vengano calcolati i valori di correzione del nuovo utensile. Questa segnalazione può essere realizzata nel modo seguente, a patto che sia impostata l'opzione "Azioni comuni a tutti i modi operativi (ASUP e azioni sincrone in tutti i modi operativi)" (n. di ordinazione 6FC5 800-0AM43-0YB0).

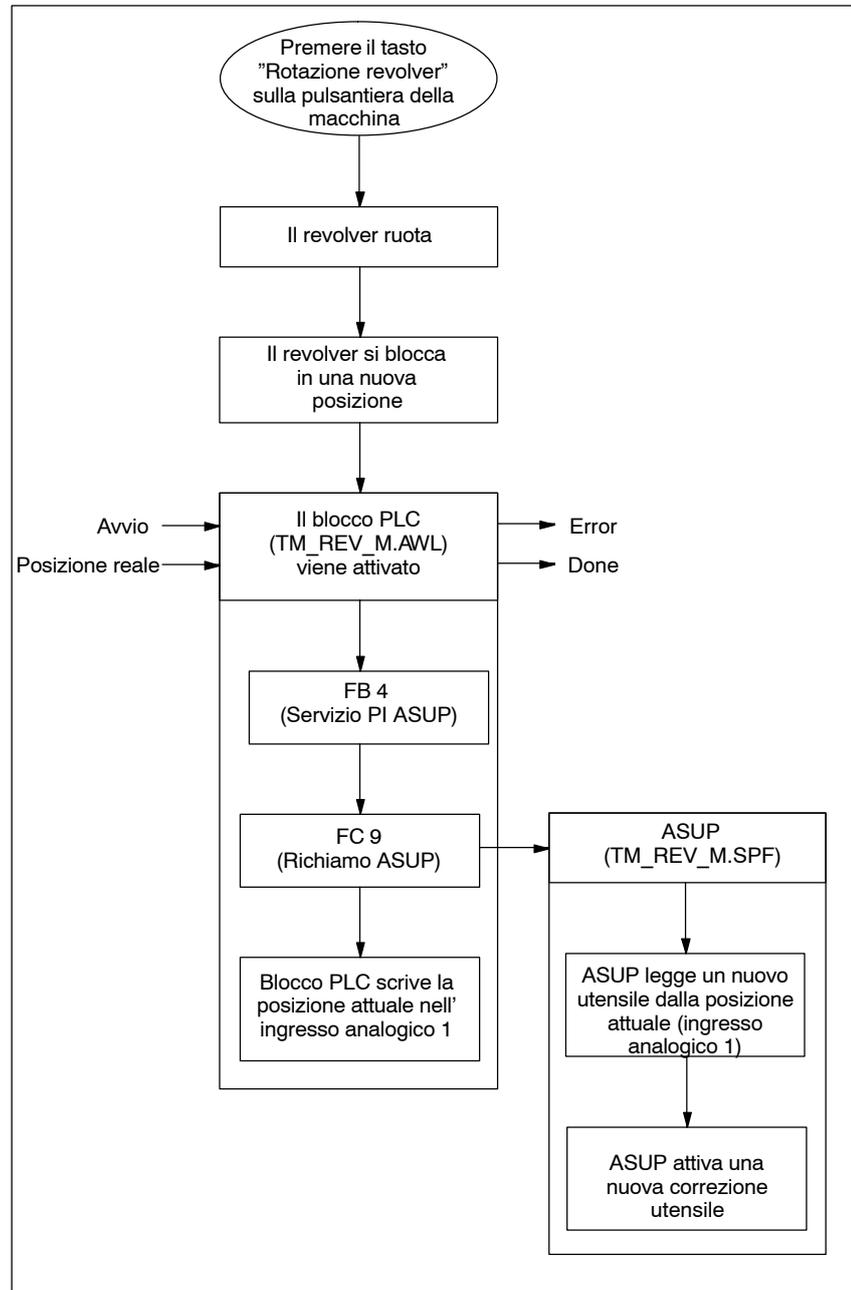


Fig. 8-3 Esempio per la segnalazione del numero utensile sull'NCK

## 8.7 Muovere manualmente il revolver

L'ASUP rileva, dal numero del posto (posizione attuale) che gli è stato assegnato dal blocco PLC, il numero dell'utensile e lo inoltra all'NCK.

Nella toolbox si trovano le sorgenti TM\_REV\_M\_GR.AWL in mnemonica tedesca e TM\_REV\_M\_UK.AWL in mnemonica inglese e l'ASUP TM\_REV\_M.SPF. Il blocco PLC e ASUP usano l'interrupt 8 e l'ingresso analogico 1. Impostare a tal fine i seguenti dati macchina:

DM 11602 \$MN\_ASUP\_START\_MASK = H3  
Ignorare i motivi di stop per ASUP

DM 11604 \$MN\_ASUP\_START\_Prio\_LEVEL = H64  
Priorità attive per DM 11602 \$MN\_ASUP\_START\_MASK

DM 20116 \$MC\_IGNORE\_INHIBIT\_ASUP, Bit 7 = 1  
(ASUP su interrupt 8 può essere eseguito sempre.)  
Se viene utilizzato un altro numero di interrupt, deve essere settato il rispettivo bit.

DM 10300 \$MN\_FASTIO\_ANA\_NUM\_INPUTS = Numero complessivo degli ingressi analogici utilizzati

DM 10320[0] \$MN\_FASTIO\_ANA\_INPUT\_WEIGHT = 32767  
Valutazione dell'ingresso analogico (indice 0 corrisponde all'ingresso 1)

È eventualmente necessario adattare il blocco PLC e l'ASUP. Attenersi a quanto segue:

- Assegnare nella tabella dei simboli dei numeri di blocco liberi.
- Ricordare che il numero di interrupt deve essere identico nell'inizializzazione (richiamo FB4) e nel richiamo (richiamo FC9) (preassegnazione 8).
- Adattare eventualmente i segnali di interconnessione per l'ingresso analogico.
- Compilare e caricare il TM\_REV\_M.
- Richiamare il blocco funzionale nel PLC utente e parametrizzarlo.
- Descrivere l'interfaccia VAR\_INPUT per l'avvio e collegare i segnali VAR\_OUTPUT per la segnalazione del blocco nel PLC utente.
- Verificare nel PLC utente che in fase di richiamo dell'ASUP il revolver utensili non possa essere mosso di nuovo manualmente. Altrimenti viene riconosciuta una posizione attuale errata del revolver.

---

**Nota**

Con il richiamo del TM\_REV\_M.SPF viene avviato un richiamo cambio utensile (richiesta cambio sull'interfaccia revolver nel DB 73). Se non si sono verificati errori, la posizione di riferimento = posizione attuale e quindi non viene avviato alcun movimento del revolver. Se comunque viene segnalata una posizione attuale errata, ciò può portare a un nuovo orientamento del revolver. Per questo il movimento manuale del revolver dovrebbe essere ammesso soltanto nel modo operativo NCK e la richiesta di cambio, tramite segnale d'interconnessione nel DB 73, soltanto nel modo operativo NCK AUTO.

---

**Nota**

Se si ammette il movimento manuale del revolver anche con il programma interrotto, è necessario verificare che l'ASUP venga eseguito senza errori e che il programma interrotto possa proseguire.

---

## 8.8 Configurazione superficie operativa

Vi sono due possibilità di modificare la superficie operativa della gestione utensili disponibile:

- Oltre alla lista utensile, usura e magazzino, nella gestione utensili sul 3° softkey orizzontale può essere attivato un'elenco supplementare (ved. capitolo 8.8.1 "Collegare un elenco supplementare").
- Nelle liste, in relazione all'utensile, è possibile configurare i parametri disponibili o anche i parametri definiti dall'utente (ved. capitolo 8.8.2 "Modifica degli elenchi").

### 8.8.1 Collegare un elenco supplementare

Se si desidera attivare un elenco supplementare, procedere come segue:

- Impostare i dati macchina  
9478 \$MM\_TO\_OPTION\_MASK, bit 2 = 1  
Attivazione elenco supplementare

E' possibile richiamare ora nella gestione utensili, tramite il 3° softkey orizzontale, una lista con i seguenti parametri:

- "Lunghezza Y",
- "Usura lunghezza Y"
- "Numero H" .

Il parametro "Numero H" compare solo se ShopTurn è predisposto per i linguaggi ISO (ved. capitolo 11.4 "Linguaggi ISO").

- Definizione dei testi per l'elenco supplementare (opzionale)  
Se si desidera modificare la dicitura dei softkey (lista utensili OEM) e il titolo (lista utensile OEM) dell'elenco supplementare è necessario definire nuovi testi (ved. capitolo 8.8.7 "Definizione testi").

## 8.8.2 Configurazione degli elenchi

Se si desidera modificare gli elenchi disponibili, cioè anche un elenco supplementare collegato, è necessario eseguire i seguenti passi:

### Attivazione file di configurazione

Settare il seguente dato macchina:

DM 9478 \$MM\_TO\_OPTION\_MASK, bit 8  
valutazione file TO\_TURN.INI

Il file di configurazione TO\_TURN.INI, nel quale vengono configurate le modifiche rispetto alle impostazioni standard, viene valutato (ved. capitolo 8.8.3 "Creazione di un file di configurazione").

### Attivazione uso di dati OEM

Se si utilizzano dati OEM definiti dall'utente, settare i seguenti dati macchina:

DM 18080 \$MN\_MM\_TOOL\_MANAGEMENT\_MASK, Bit 2  
Approntamento memoria per dati utente

DM 18094 \$MN\_MM\_NUM\_CC\_TDA\_PARAM  
Numero dei parametri definiti dall'utente

DM 18095 \$MN\_MM\_TYPE\_CC\_TDA\_PARAM[n]=4  
Tipo di dati (REAL) dei parametri definiti dall'utente

DM 20310 \$MC\_TOOL\_MANAGEMENT\_MASK, Bit 2  
Attivazione funzioni utente

Testi per parametri definiti dall'utente (opzione)

Se si desidera modificare i titoli delle colonne e i testi cursore dei parametri definiti dall'utente, definire nuovi testi (ved. capitolo 8.8.7 "Definizione testi").

### Adattamento file di configurazione

Definire tutte le modifiche rispetto alle impostazioni standard nel file di configurazione TO\_TURN.INI (ved. capitolo 8.8.3 "Creazione del file di configurazione").

### 8.8.3 Creazione del file di configurazione

Nel file di configurazione TO\_TURN.INI vanno definite tutte le modifiche delle liste desiderate rispetto alle impostazioni standard.

Attenersi a quanto segue:

- Dopo la colonna "Numero DP" è possibile definire altre colonne o nascondere colonne esistenti.
- Il numero delle colonne rappresentate viene limitato dalla larghezza della finestra, poiché ogni colonna ha una larghezza fissa. Non è possibile uno scorrimento in orizzontale.
- Definire in una colonna solo il parametro tagliente, solo il parametro utensile o solo il parametro magazzino.
- Definire il parametro tagliente nelle colonne successive.

Il file d'esempio TO\_TURN.INI, che è modificabile, si trova in ShopTurn su NCU (HMI-Embedded sl) sotto ARCHIVIO DEI CICLI\CICLI A PASSI SEQUENZIALI\TEMPLATES\_DEU. Il file modificato viene cercato rispettivamente sulla CF-Card (NCU 7x0) in  
– oem\sinumerik\hmi\cfg\  
– user\sinumerik\hmi\cfg\.

Con ShopTurn su PCU50.3 l'esempio si trova sul CD fornito in Tools\TEMPLATES\_DEU.

Salvare il file nella directory OEM oppure USER.

#### Sintassi

Le indicazioni del file di configurazione devono soddisfare la seguente sintassi (ved. anche esempio alla fine del capitolo):

Indicare per prima cosa in quale elenco si desiderano eseguire le modifiche.

[ CODICE\_IMMAGINE ]

[CODICE\_IMMAGINE] Lista della gestione utensili

Definire quindi le modifiche:

- Modificare una determinata colonna per tutti gli utensili:  
`COLUMNx=CODICE_CONTENUTO`  
`COLUMN`: Comando colonna  
`x`: Numero colonne, 1 – 12  
`CODICE_CONTENUTO`: Parametri e/o caratteristica dell'utensile
- Modificare una determinata colonna per un determinato utensile:  
`CODICE_UTENSILE = x=CODICE_CONTENUTO`  
`CODICE_UTENSILE`: tipo di utensile
- Definire per ogni utensile colonne diverse:  
`CODICE_UTENSILE = CODICE_CONTENUTO / CODICE_CONTENUTO / ...`  
`CODICE_UTENSILE = CODICE_CONTENUTO / CODICE_CONTENUTO / ...`  
`...`

I parametri e/o le caratteristiche di un utensile vengono elencati uno dopo l'altro con `CODICE_CONTENUTO` e separati gli uni dagli altri da un `"/"`. Se per singole colonne si assumono le impostazioni standard, è ugualmente necessario inserire un `"/"`.

Se ad es. per un utensile si desidera modificare soltanto le ultime colonne, indicare il numero (`x`) della prima colonna che si desidera modificare ed elencare il rispettivo `CODICE_CONTENUTO` per le colonne seguenti.  
`CODICE_UTENSILE = x=CODICE_CONTENUTO / CODICE_CONTENUTO / ..`

---

#### Nota

Con il comando `COLUMN` è possibile definire inizialmente una colonna identica per tutti gli utensili e successivamente è possibile adattare la colonna per i singoli utensili.

---

I commenti si contraddistinguono per un punto e virgola (;).

Se subentrano errori in fase di valutazione del file di configurazione, nel file `TO_INI_F.LOG` viene riportata una descrizione dell'errore. In ShopTurn su NCU (HMI-Embedded sl) il file file si trova nell'unità I:, con PCU 50.3 esso si trova nella directory `F:\MMC0W32\TMP`.

## 8.8 Configurazione superficie operativa

**Codice**

Vengono descritti qui i seguito i codici \_IMMAGINE, \_UTENSILE e \_CONTE-  
NUTO disponibili per la definizione delle colonne.

Tabella 8-2 CODICE\_IMMAGINE

<b>CODICE_IMMAGINE</b>	<b>Lista della gestione utensili</b>
TOOL_LIST	Lista utensili
TOOL_LIST_2ND_EDGE	Lista utensili, altri taglienti
TOOL_WEAR	Lista usura utensili
TOOL_WEAR_2ND_EDGE	Lista usura utensili, altri taglienti
TOOL_MAGA	Lista magazzino
TOOL_LIST_OEM	Lista supplementare
TOOL_LIST_OEM_2ND_EDGE	Altri taglienti

Tabella 8-3 CODICE\_UTENSILE

<b>CODICE_UTENSILE</b>	<b>Utensile (UT)</b>
SHANK_END_CUTTER_TR	Fresa (a codolo)
END_MILL_CUTTER_TR	Fresa a spianare
POINTED_DRILL_TR	Punta (elicoidale)
ROUGHER	Utensile sgrassatore
FINISHER	Utensile finitore
PARTING_OFF	Utensile per gole
SCREW_CUTTER	Utensile per filettare
BUTTON	Utensile a fungo
STOPPER	Riscontro fisso
TURN_DRILL	Punta a forare rotante
TO_SCREW_TAP_TR	Maschio
3DTRACER_TR	Tastatore 3D

Tabella 8-4 CODICE\_CONTENUTO

<b>CODICE_CONTENUTO</b>	<b>Tipo parametri*</b>	<b>Parametro e/o proprietà</b>	<b>Larghezza di campo in caratteri</b>
EMPTY		Campo vuoto	
NOT_USED		Colonna vuota	
LENGTH1	S	Lunghezza X	7
LENGTH2	S	Lunghezza Z	7
LENGTH3	S	Lunghezza Y	7
RAGGIO	S	raggio	7
RAGGIO_DIAM	S	Raggio con diametri possibili	7
RAGGIO_DIAM9	S	Raggio con diametri possibili – Punta a forare rotante raggio di foratura	5

Tabella 8-4 CODICE CONTENUTO

<b>CODICE CONTENUTO</b>	<b>Tipo parametri*</b>	<b>Parametro e/o proprietà</b>	<b>Larghezza di campo in caratteri</b>
ANGLE_TR	S	Angolo	5
CUTTDIR	S	Direzione di riferimento per angolo supporto	1
PLATELEN	S	Lunghezza placchetta	5
PLATEWID	S	Larghezza placchetta	5
PLATEANG	S	Angolo placchetta	2
PITCH	S	Passo maschio	5
HOLDERANG	S	Angolo supporto	5
N	S	Numero denti	2
SPINDLE	S	Senso di rotazione del mandrino	1
COOL1	S	Acqua refrigerante 1	1
COOL2	S	Acqua refrigerante 2	1
DLENGTH1	S	Usura lunghezza X	7
DLENGTH2	S	Usura lunghezza Z	7
DLENGTH3	S	Usura lunghezza Y	7
DRADIUS	S	Raggio di usura	6
DRADIUS_DIAM	S	Usura raggio con diametri possibili	6
T_OR_C	W	Tipo di sorveglianza usura	1
P_TIME	S	Vita utensile	7
PW_TIME	S	Soglia di preallarme vita utensile	7
P_COUNT	S	N. dei pezzi	7
PW_COUNT	S	Soglia di preallarme numero pezzi	7
P_WEAR	S	Usura	7
PW_WEAR	S	Soglia di preallarme usura	7
T_LOCKED	W	Utensile inibito	1
T_SIZE	W	Utensile fuori standard	1
T_FIXED	W	Utensile in posto fisso	1
T_STATE	W	Visualizzazione di stato: attiva/soglia preallarme raggiunta/disabilitata	5

## 8.8 Configurazione superficie operativa

Tabella 8-4 CODICE CONTENUTO

CODICE CONTENUTO	Tipo parametri*	Parametro e/o proprietà	Larghezza di campo in caratteri
T_SIZE_LONG	W	Dimensioni utensile Il parametro non è contenuto nell'elenco degli utensili standard di ShopTurn. Titolo colonna: LROU Testo cursore: Dimensioni utensile Indicazione: Numero dei semiposti adiacenti (max. 7) che devono essere bloccati. Il primo semiposto è sempre il proprio posto magazzino. Il numero dei semiposti adiacenti viene indicato come numero a quattro cifre. La prima cifra si riferisce ai posti adiacenti sul lato sinistro, la seconda a quelli sul lato destro, la terza a quelli superiori e la quarta a quelli inferiori. Presupposto per l'impostazione: L'utensile si deve trovare all'esterno di un magazzino.	4
T_MAG_PLACE_TYPE	W	Tipo posto magazzino Il parametro non è contenuto nell'elenco degli utensili standard di ShopTurn. Titolo colonna: Tipo di posto Testo cursore: Tipo posto magazzino Indicazione: Numero del tipo posto magazzino Presupposto per l'impostazione: L'utensile si deve trovare all'esterno di un magazzino.	5
P_LOCKED	M	Blocco del posto di magazzino	6
MAG_T_LOCKED	W	Solo visualizzazione: Utensile inibito	1
MAG_T_SIZE	W	Solo visualizzazione: Utensile fuori standard	1
MAG_T_FIXED	W	Solo visualizzazione: Utensile in posto fisso	1
H_NBR	S	Numero H di un programma in linguaggio ISO	3
TPC1	W	Parametro 1	7
TPC2	W	Parametro 2	7
TPC3	W	Parametro 3	7
TPC4	W	Parametro 4	7
TPC5	W	Parametro 5	7
TPC6	W	Parametro 6	7
TPC7	W	Parametro 7	7
TPC8	W	Parametro 8	7
TPC9	W	Parametro 9	7
TPC10	W	Parametro 10	7

\* Tipo di parametri: S = dati tagliente, W = dati utensili, M = dati magazzino.

Il parametro "Numero H" compare solo se ShopTurn è predisposto per i linguaggi ISO (ved. capitolo 11.4 "Linguaggi ISO").

**Esempio**

```

;=====
[TOOL_LIST_OEM]      ; Immagine OEM lista utensile ;
;=====
;Valori di default per le colonne
COLUMN1 = LENGTH3
COLUMN2 = DLENGTH3
COLUMN3 = TPC1
COLUMN4 = TPC2
COLUMN5 = NOT_USED
COLUMN6 = NOT_USEDY
COLUMN7 = NOT_USED
COLUMN8 = NOT_USED
COLUMN9 = NOT_USED
COLUMN10= NOT_USED
COLUMN11= NOT_USED
COLUMN12= NOT_USED

```

Nella lista d'esempio devono essere rappresentate le seguenti colonne:

Colonna 1: Lunghezza utensile Y

Colonna 2: Usura Y

Colonna 3: 1. Parametro specifico per utente

Colonna 4: 2. Parametro specifico per l'utente

Per l'esempio rappresentato sono stati settati i seguenti dati macchina:

DM 18080 \$MN\_MM\_TOOL\_MANAGEMENT\_MASK, Bit 2  
Approntamento memoria per dati utente

DM 18094 \$MN\_MM\_NUM\_CC\_TDA\_PARAM=2  
Per entrambi i parametri definiti dall'utente (TPC1 e TPC2)

DM 18095 \$MN\_MM\_TYPE\_CC\_TDA\_PARAM[n]=4  
Tipo di dati (REAL) dei parametri definiti dall'utente

DM 20310 \$MC\_TOOL\_MANAGEMENT\_MASK, Bit 2  
Attivazione funzioni utente

**8.8.4 Adattamento dei singoli parametri**

Tramite il file di configurazione to\_turn.ini è possibile modificare le regole associate a determinati parametri utensile.

Tabella 8-5 CODICE\_PARAMETRO

CODICE_PARAMETRO	Parametro
T_MAG_PLACE_TYPE	Tipo posto magazzino
TPC1	Parametro 1
TPC2	Parametro 2
TPC3	Parametro 3
TPC4	Parametro 4
TPC5	Parametro 5

## 8.8 Configurazione superficie operativa

Tabella 8-5 CODICE\_PARAMETRO

CODICE_PARAMETRO	Parametro
TPC6	Parametro 6
TPC7	Parametro 7
TPC8	Parametro 8
TPC9	Parametro 9
TPC10	Parametro 10

**Tipo posto magazzino**

Per il parametro "Tipo posto magazzino" è possibile trasformare il campo di immissione in un campo toggle. In questo caso vengono predefiniti specifici valori. I valori del campo toggle devono essere definiti dall'utente nella sezione T\_MAG\_PLACE\_TYPE, assegnando ai valori testi cursore.

Valore = ID testo

ID testo validi ed informazioni per la definizione dei testi sono disponibili nel capitolo 8.8.7 "Definizione testi").

**Esempio**

```
[T_MAG_PLACE_TYPE]
DEFAULT = 89891
1 = 89868
2 = 89869
5 = 89872
9 = 89876
```

In questo esempio è possibile selezionare i valori 1, 2, 5 o 9 nella colonna "Tipo di posto" con l'ausilio del softkey "Alternativo". Nell'esempio i valori sono stati arbitrariamente selezionati. Per i valori selezionati vengono visualizzati i testi cursore immessi. Estrae l'attuale valore del parametro dai valori configurati, visualizzando come testo cursore il testo DEFAULT impostato.

**Parametri OEM**

Per i parametri utensile OEM è possibile trasformare i campi di immissione in campi toggle. In questo caso vengono predefiniti specifici valori. I valori del campo toggle devono essere ogni volta definiti dall'utente nelle sezioni TPC1 ... TPC10, assegnando ai valori i testi cursore (ved. capitolo 8.8.7 "Definizione testi"). A questo proposito, eseguire un confronto con l'esempio relativo al parametro "Tipo posto magazzino".

L'utente può impostare su un determinato numero di caratteri la larghezza di campo del campo toggle e/o del campo di immissione. La larghezza standard è pari a 7 caratteri.

Relativamente al campo di immissione è possibile inoltre immettere il tipo di dati (Integer o Double), tuttavia solo nel caso in cui non sia stato predefinito alcun campo toggle. Se non si esegue alcuna modifica del tipo di dati viene acquisito il tipo di dati Double, di norma quello predefinito.

**Esempio**

```
[TPC1]
WIDTH = 2
TYPE = INTEGER
```

In questo esempio i campi di immissione della colonna dei parametri utensile OEM 1 hanno una larghezza pari a 2 caratteri. Nei campi di immissione è possibile inserire solo valori interi.

**8.8.5 Definizione dei testi per i posti di magazzino della memoria intermedia**

Negli elenchi della gestione utensili vengono rappresentati di norma con simboli i posti di magazzino della memoria intermedia. Tramite il file di configurazione to\_turn.ini è possibile assegnare ai posti i testi.

Codice per la memoria intermedia:  
BUFFER

Nella sezione BUFFER ai posti di magazzino della memoria intermedia vengono assegnati i testi.

Posto di magazzino = ID testo

ID testo validi ed informazioni per la definizione dei testi sono disponibili nel capitolo 8.8.7 "Definizione testi").

**Esempio**

```
[BUFFER]
DEFAULT = 89768
1 = 89790
2 = 89791
3 = 89792
```

In questo esempio ai tre posti di magazzino della memoria intermedia (mandrino, pinza1 e pinza 2) vengono assegnati i testi da visualizzare negli elenchi della gestione utensili. Per ulteriori posti di magazzino della memoria intermedia viene visualizzato il testo di default.

### 8.8.6 Identificazione di un magazzino di caricamento nell'elenco utensili ordinato in base al magazzino

Con l'ordinamento dell'elenco utensili in base al magazzino tutti i posti di magazzino vengono visualizzati in modo crescente per posto di magazzino e numero di magazzino. Tramite il file di configurazione to\_turn.ini è possibile contrassegnare un magazzino come magazzino di caricamento, posizionando tale magazzino direttamente all'inizio dell'elenco utensili ordinato in base al magazzino.

Codifica per il magazzino di caricamento:  
OEM\_LOAD\_MAGAZINE

#### Esempio

```
[OEM_LOAD_MAGAZINE]
MAGAZINE = 3
```

In questo esempio il magazzino 3 viene configurato come magazzino di caricamento. Nell'elenco utensili ordinato in base ai posti di magazzino vengono visualizzati i posti di magazzino del magazzino 3 direttamente all'inizio dell'elenco.

### 8.8.7 Definizione testi

I testi (nomi softkey e titoli dell'elenco supplementare, titoli delle colonne e testi cursori dei parametri definiti dall'utente) vengono assegnati in file di testo tramite determinati numeri di testo.

La sintassi è la seguente:

```
Numero di testo 0 0 "Testo"
```

I due parametri 2 e 3 separati da uno spazio sono caratteri di controllo per l'emissione del testo e devono necessariamente essere uguali a 0.

Il titolo delle colonne del parametro può essere composto da 3 righe anche se ogni riga ha un proprio numero di testo (ved. tabella 8-6).

Tabella 8-6 Assegnazione testo

Tipo di testo	Numero di testo
3° softkey orizzontale	89923
Titoli della lista	89924
Titolo colonna parametro TPC1	89925, 89926, 89927
Testo cursore parametro TPC1	89931
Titolo colonna parametro TPC2	89928, 89929, 89930
Testo cursore parametro TPC2	89932
Titolo colonna parametro TPC3	89953, 89954, 89955
Testo cursore parametro TPC3	89965
Titolo colonna parametro TPC4	89937, 89938, 89939

Tabella 8-6 Assegnazione testo

Tipo di testo	Numero di testo
Testo cursore parametro TPC4	89949
Titolo colonna parametro TPC5	89940, 89941, 89942
Testo cursore parametro TPC5	89950
Titolo colonna parametro TPC6	89943, 89944, 89945
Testo cursore parametro TPC6	89951
Titolo colonna parametro TPC7	89956, 89957, 89958
Testo cursore parametro TPC7	89966
Titolo colonna parametro TPC8	89946, 89947, 89948
Testo cursore parametro TPC8	89952
Titolo colonna parametro TPC9	89959, 89960, 89961
Testo cursore parametro TPC9	89967
Titolo colonna parametro TPC10	89962, 89963, 89964
Testo cursore parametro TPC10	89968

Esempio:

89924 0 0 "Dati utensile"

I testi non devono superare il seguente numero di caratteri:

Softkey: 6

Titolo lista: 20

Titolo colonna parametro: 7

Testo cursore parametro: 45

Un'interruzione di riga del testo del softkey può essere forzata inserendo due spazi vuoti consecutivi.

---

#### Nota

Le colonne per i parametri TPC1 e TPC2 sono già occupate da esempi di testo che possono essere modificati.

---

#### Tipo posto magazzino, parametro OEM, posti di magazzino della memoria intermedia

I testi relativi ai posti di magazzino della memoria intermedia nonché i testi cursore per i parametri di tipo posto magazzino e per i parametri OEM come campo toggle devono essere compresi nell'intervallo numerico da 89700 a 89899.

## 8.8 Configurazione superficie operativa

**ShopTurn su NCU  
(HMI-Embedded  
sl)**

Inserire in ShopTurn su NCU (HMI-Embedded sl) i testi e i numeri nel file di testo ALUC.TXT. Il file di testo ALUC.TXT si trova in ogni directory specifica per lingua.

**PCU 50.3**

Nella PCU 50.3 inserire i testi e i numeri nel file di testo F:\DH\CUS.DIR\ALUC\_xx.COM. Il file ALUC\_xx.COM deve essere eventualmente creato nella directory CUS.DIR.  
L'assegnazione della lingua ai testi avviene tramite il nome del file di testo. Nel nome del file di testo "xx" viene sostituito dai seguenti codici:

Tabella 8-7 Assegnazione lingua

Codice XX	Lingua
gr	Tedesco
uk	Inglese
fr	Francese
it	Italiano
sp	Spagnolo
nl	Olandese
dk	Danese
fi	Finlandese
sw	Svedese
pl	Polacco
tr	Turco
ch	Cinese semplificato
tw	Cinese standard
ko	Coreano
hu	Ungherese
po	Portoghese brasiliano
ru	Russo
cz	Ceco
ja	Giapponese

Nel file F:\USER\MBDDE.INI oppure F:\OEM\MBDDE.INI, nella sezione [TextFiles] completare la seguente riga:  
UserZYK=F:\dh\cus.dir\aluc\_

## 8.9 Immissione in memoria dei dati utensile

I dati utensile rilevati con un dispositivo di impostazione esterno possono quindi essere registrati direttamente nella gestione utensili di ShopTurn.

Salvare i dati utensile in un file INI.

La riga di intestazione del file deve avere la seguente sintassi:

```
;TOOL MAGAZIN ZEROPOINT,TOOL=2 ,MAGAZIN=0 ,NPV=0 ,BNPV=0
```

I valori per "Tool" e "Magazzino" possono essere modificati.

Tool=1: Cancellare completamente gli utensili dalla gestione utensili e sostituirli con utensili nuovi.

Tool=2: Inserire nuovi utensili nella gestione utensili

Magazzino=0: non valutare numero posto magazzino (\$TC\_MPP6)

Magazzino =1: valutare numero posto magazzino (\$TC\_MPP6)

### Nota

Attenersi assolutamente alla sequenza di caratteri (compresi gli spazi vuoti) nel riga di intestazione. Se viene immessa una riga di intestazione errata, all'apertura, il file INI viene valutato come programma codice G. L'avvio del programma con "Cycle-Start" avrebbe come conseguenza che i dati esistenti nella gestione utensili verrebbero sovrascritti da quelli contenuti nel programma.

I dati utensile devono essere assegnati alle seguenti variabili nel file INI, dove vale quanto segue:

x= numero utensile

y= numero tagliente

Tabella 8-8 Assegnazione delle variabili

Variabili	Descrizione	Valore
\$TC_TP1[x]	Numero Duplo	Numero
\$TC_TP2[x]	Nome dell'utensile	Nome
\$TC_TP3[x]	Numero dei semiposti adiacenti sul lato sinistro che devono essere inibiti in presenza di utensili sovradimensionati	con ShopTurn di norma 1 = non inibire il posto adiacente oppure 2 = inibire a metà il posto adiacente sinistro
\$TC_TP4[x]	Numero dei semiposti adiacenti sul lato destro che devono essere inibiti in presenza di utensili sovradimensionati	con ShopTurn di norma 1 = non inibire il posto adiacente oppure 2 = inibire a metà il posto adiacente destro
\$TC_TP5[x]	Numero dei semiposti adiacenti sul lato superiore che devono essere inibiti in presenza di utensili sovradimensionati	con ShopTurn di norma 1 = non inibire il posto adiacente
\$TC_TP6[x]	Numero dei semiposti adiacenti sul lato inferiore che devono essere inibiti in presenza di utensili sovradimensionati	con ShopTurn di norma 1 = non inibire il posto adiacente
\$TC_TP7[x]	Tipo posto magazzino	Numero

## 8.9 Immissione in memoria dei dati utensile

Tabella 8-8 Assegnazione delle variabili

Variabili	Descrizione	Valore
\$TC_TP8[x]	Stato utensile	Bit 1 = 1: Abilitazione utensile Bit 2 =1: Utensile inibito Bit 4 =1: Soglia di preallarme raggiunta
\$TC_TP9[x]	Sorveglianza utensile	Bit 0 = 1: Sorveglianza vita utensile 1 on Bit 1: Controllo numero pezzi on Bit 2 =1: Sorveglianza usura on
\$TC_TPC1[x]	Parametro definito dall'utente 1	
\$TC_TPC2[x]	Parametro definito dall'utente 2	
\$TC_TPC3[x]	Parametro definito dall'utente 3	
\$TC_TPC4[x]	Parametro definito dall'utente 4	
\$TC_TPC5[x]	Parametro definito dall'utente 5	
\$TC_TPC6[x]	Parametro definito dall'utente 6	
\$TC_TPC7[x]	Parametro definito dall'utente 7	
\$TC_TPC8[x]	Parametro definito dall'utente 8	
\$TC_TPC9[x]	Parametro definito dall'utente 9	
\$TC_TPC10[x]	Parametro definito dall'utente 10	
\$TC_DP1[x,y]	Tipo di utensile	120: Fresa 140: Fresa a spianare 200: Punta a forare 240: Maschio 500: Utensile di sgrossatura 510: Utensile di finitura 520: Troncatore 540: Utensile per filettatura 550: Fungo 560: Punta a forare rotante 580: Tastatore 3D 750: Riscontro fisso
\$TC_DP2[x,y]	Posizione dei taglienti	Nella lavorazione dietro all'asse di rotazione la punta dell'utensile è rivolta verso: 1: destra in alto 2: sinistra in alto 3: sinistra in basso 4: destra in basso 5: destra 6: l'alto 7: a sinistra 8: in basso 9: Punta utensile= centro del tagliente
\$TC_DP3[x,y]	Lunghezza o lunghezza X	Dente [mm]  dente [mm]
\$TC_DP4[x,y]	Lunghezza 2 o lunghezza Z	Dente [mm]  dente [mm]
\$TC_DP5[x,y]	Lunghezza 3 o lunghezza Y	Dente [mm]  dente [mm]
\$TC_DP6[x,y]	Raggio o raggio interno (fresa a spianare)	Dente [mm]  dente [mm]
\$TC_DP7[x,y]	Raggio esterno	Dente [gradi]
\$TC_DP8[x,y]	Lunghezza placchetta	Dente [mm]

## 8.9 Immissione in memoria dei dati utensile

Tabella 8-8 Assegnazione delle variabili

Variabili	Descrizione	Valore
\$TC_DP9[x,y]	Larghezza placchetta	Dente [mm]
\$TC_DP10[x,y]	Angolo supporto	Dente [gradi]
\$TC_DP11[x,y]	Direzione di riferimento angolo supporto  oppure angolo utensile/angolo smussatura (fresa a spianare)	1: Movimento di spianatura in direzione negativa, x – 2: Movimento di spianatura in direzione positiva, x + 3: Movimento longitudinale in direzione negativa, z – 4: Movimento longitudinale in direzione positiva, z +  dente [grado]
\$TC_DP12[x,y]	Lunghezza usura o lunghezza usura X	Dente [mm]  dente [mm]
\$TC_DP13[x,y]	Lunghezza usura 2 o lunghezza usura Z	Dente [mm]  dente [mm]
\$TC_DP14[x,y]	Lunghezza usura 3 o lunghezza usura Y	Dente [mm] o dente [mm]
\$TC_DP15[x,y]	Raggio di usura	Dente [mm]
\$TC_DP24[x,1] \$TC_DP24[x,y] \$TC_DP24[x,y]	Numero denti (fresa) oppure angolo punta utensile (punta a forare) oppure angolo di incidenza (utensile da tornio) ShopTurn calcola dall'angolo di incidenza l'angolo della placchetta e lo visualizza nella gestione utensili: angolo placchetta=180 angolo di incidenza–angolo di supporto.	Numero  numero [gradi]  numero [gradi]
\$TC_DP25[x,1]	Senso di rotazione del mandrino  Refrigerante  Funzioni M	Bit 8 e Bit 9 = 0: Arresto mandrino Bit 8 = 1: Rotazione destrorsa mandrino Bit 9 = 1: Rotazione sinistrorsa mandrino Bit 10 = 1: Acqua di refrigerazione 1 on Bit 11 = 1: Acqua di refrigerazione 2 on Bit 0 = 1: Funzione M 1 Bit 1 = 1: Funzione M 2 Bit 2 = 1: Funzione M 3 Bit 3 = 1: Funzione M 4
\$TC_DPH[x,y]	Numero H di un programma in linguaggio ISO	Numero
\$TC_MOP1[x,y]	Soglia di preallarme vita utensile	Dente [mm]
\$TC_MOP2[x,y]	vita utensile	Dente [mm]
\$TC_MOP3[x,y]	Soglia di preallarme numero pezzi	Numero
\$TC_MOP4[x,y]	n. dei pezzi	Numero
\$TC_MOP5[x,y]	Soglia di preallarme usura	Dente [mm]
\$TC_MOP15[x,y]	Usura massima	Dente [mm]
\$TC_MPP6[n,m]	Numero del posto di magazzino	Numero n: Numero magazzino m: Numero del posto di magazzino

Per parametri codificati in bit è necessario indicare un valore esadecimale.

Il numero H per programmi in linguaggio ISO viene valutato soltanto se ShopTurn è predisposto per i linguaggi ISO (ved. capitolo 11.4 "Linguaggi ISO").

## 8.9 Immissione in memoria dei dati utensile

Se non si definiscono i parametri essi vengono occupati nella gestione utensili con il valore zero.

Alla fine del file è necessario programmare il comando "M30".

Le avvertenze per il caricamento dei dati utensile nella gestione utensili sono riportate in:

**Bibliografia** /BATsl/, Uso/Programmazione ShopTurn

**Esempio**

```

;TOOL MAGAZIN ZEROPOINT,TOOL=2,MAGAZIN=0,NPV=0,BNPV=0
$TC_TP1[1]=1                ;numero duplo
$TC_TP2[1]=SCHRUPPER       ;utensile "da sgrossatura"
$TC_TP3[1]=1                ;posto adiacente sinistro libero
$TC_TP4[1]=1                ;posto adiacente destro libero
$TC_TP5[1]=1                ;posto adiacente in alto libero
$TC_TP6[1]=1                ;posto adiacente in basso libero
$TC_TP7[1]=1                ;tipo del posto magazzino
$TC_TP8[1]=2                ;abilitazione utensile
$TC_TP9[1]=1                ;sorveglianza vita utensile
$TC_DP1[1,1]=500            ;tipo utensile utensile da sgrossatura
$TC_DP2[1,1]=3              ;lunghezza tagliente (lato sinistro in basso)
$TC_DP3[1,1]=35.92          ;lunghezza X
$TC_DP4[1,1]=67.89          ;lunghezza Z
$TC_DP6[1,1]=0.6            ;raggio
$TC_DP8[1,1]=14             ;lunghezza placchetta
$TC_DP10[1,1]=93            ;angolo supporto
$TC_DP11[1,1]=3.0           ;direzione di riferimento angolo supporto
                             ;direzione Z
$TC_DP24[1,1]=2             ;angolo di incidenza
...
M30                          ; fine programma

```



## Funzioni aggiuntive

### 9.1 Ciclo di misura

#### 9.1.1 Descrizione sintetica

- Panoramica** Per la misura automatica degli utensili sui torni con ShopTurn è possibile utilizzare un ciclo di misura.
- A tal fine è necessario collegare al controllo un tastatore di misura a commutazione.
- Bibliografia:**
- /FB2/, Manuale di guida alle funzioni, Funzioni di ampliamento, misurazione (M5)
  - /GDsl/, Manuale del prodotto NCU, SINUMERIK 840D sl;
  - /IDsl/, Messa in servizio CNC: NCK, PLC, azionamento, SINUMERIK 840D sl,
- Ciclo di misura** Il ciclo di misura viene fornito in dotazione con ShopTurn.
- I dati del ciclo di misura devono essere adattati alle caratteristiche concrete della macchina.
- Prova funzionale** Il tastatore di misura lavora internamente con il comando MEAS.
- La prova funzionale del tastatore viene eseguita con un partprogram.
- Bibliografia:**
- /PGA/, Manuale di programmazione, Preparazione del lavoro;
  - /BNM/, Manuale di programmazione cicli di misura

## 9.1 Ciclo di misura

## 9.1.2 Dati macchina di visualizzazione ciclo di misura

<b>9749</b> Numero DM	CMM_ENABLE_MEAS_T_AUTO Abilitazione misura utensile automatica		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida	IMMEDIATAMENTE	Livello di protezione: 3/4	Unità: –
Tipo di dati: WORD	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4		
Significato:	Con questo DM viene abilitata nella superficie operativa la funzione "Misura automatica utensile". 0 = non viene visualizzata la funzione "Misura automatica utensile" 1 = viene visualizzata la funzione "Misura automatica utensile".		

<b>9751</b> Numero DM	CMM_MEAS_T_PROBE_INPUT Ingresso di misura per tastatore di misura utensile		
Preimpostazione standard: 0	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida	IMMEDIATAMENTE	Livello di protezione: 3/4	Unità: –
Tipo di dati: BOOL	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	Con questo DM si definisce il numero dell'ingresso per il tastatore di misura dell'utensile per il mandrino principale. 0 = viene attivato l'ingresso di misura 1 1 = viene attivato l'ingresso di misura 2		

<b>9754</b> Numero DM	CMM_MEAS_DIST_TOOL_LENGTH Max.percorso di misura lunghezza utensile torn. Mandrino		
Preimpostazione standard: 10	Soglia minima di immissione: 0.001	Soglia massima di immissione: 1000	
Modifica valida	IMMEDIATAMENTE	Livello di protezione: 3/4	Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4		
Significato:	Con questo DM si definisce il percorso di misura a monte e a valle della posizione di commutazione (lunghezza utensile) prevista in fase di misura della lunghezza utensile con il mandrino rotante. Se all'interno del campo non viene emesso alcun segnale di commutazione, viene emesso il messaggio d'errore "Il tastatore di misura non si attiva".		

<b>9759</b> Numero DM	CMM_MAX_CIRC_SPEED_ROT_SP Max. velocità periferica misura utensile torn. Mandrino		
Preimpostazione standard: 100	Soglia minima di immissione: 1	Soglia massima di immissione: 200	
Modifica valida	IMMEDIATAMENTE	Livello di protezione: 3/4	Unità: m/min
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	Con questo DM si definisce la velocità periferica max. ammessa degli utensili da misurare con la misura utensili con mandrino rotante. In funzione del DM, durante la misura utensili vengono calcolati i giri del mandrino ammessi con cui deve essere effettuata la misura.		

<b>9760</b> Numero DM	CMM_MAX_SPIND_SPEED_ROT_SP Max. velocità mis. utens. torn. Mandrino		
Preimpostazione standard: 1000	Soglia minima di immissione: 100	Soglia massima di immissione: 25000	
Modifica valida	IMMEDIATAMENTE	Livello di protezione: 3/4	Unità: giri/min
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	Con questo DM si definisce la velocità max. ammessa per gli utensili da misurare con la misura utensili con mandrino rotante.		

<b>9771</b>	CMM_MAX_FEED_ROT_SP		
Numero DM	Max. avanzamento misura utensile torn. Mandrino		
Preimpostazione standard: 20	Soglia minima di immissione: 1	Soglia massima di immissione: 1000	
Modifica valida	IMMEDIATAMENTE	Livello di protezione: 3/4	Unità: mm/min
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4		
Significato:	Con questo DM si definisce l'avanzamento nella misura utensile con mandrino rotante.		

<b>9772</b>	CMM_T_PROBE_MEASURING_DIST		
Numero DM	Percorso di misura misura utensile a mandrino fermo		
Preimpostazione standard: 10	Soglia minima di immissione: 1	Soglia massima di immissione: 1000	
Modifica valida	IMMEDIATAMENTE	Livello di protezione: 3/4	Unità: mm
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4		
Significato:	Con questo DM si definisce il percorso di misura durante la misura utensile a mandrino fermo e durante la calibratura del tastatore di misura.		

<b>9773</b>	CMM_T_PROBE_MEASURING_FEED		
Numero DM	Avanzamento misura utensile a mandrino fermo		
Preimpostazione standard: 300	Soglia minima di immissione: 10	Soglia massima di immissione: 5000	
Modifica valida	IMMEDIATAMENTE	Livello di protezione: 3/4	Unità: mm/min
Tipo di dati: DOUBLE	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.4		
Significato:	Con questo DM si definisce l'avanzamento durante la misura dell'utensile a mandrino fermo e durante la calibratura del tastatore di misura.		

<b>9828</b>	ST_MEAS_T_PROBE_INPUT_SUB		
Numero DM	Numero ingresso tastatore di misura utens. Contromandrino		
Preimpostazione standard: 1	Soglia minima di immissione: 0	Soglia massima di immissione: 1	
Modifica valida	IMMEDIATAMENTE	Livello di protezione: 3/4	Unità: –
Tipo di dati: UNSIGNED WORD	Valido dalla versione software: ShopTurn 6.3		
Significato:	Con questo DM si definisce il numero dell'ingresso per il tastatore di misura dell'utensile per il contromandrino. 0 = viene attivato l'ingresso di misura 1 1 = viene attivato l'ingresso di misura 2		

## 9.2 Collegamento di rete

### Opzione

La funzione "Gestione di fino a 4 reti" è un'opzione con il numero di ordinazione 6FC5 800-0AP01-0YB0.

Per l'installazione della rete ved.

**Bibliografia:** /IHA/, Messa in servizio del software di base e di HMI-Advanced, SINUMERIK 840D sl/840D/840Di;  
/IHE/, Messa in servizio del software di base e di HMI-Embedded sl, SINUMERIK 840D sl

## 9.3 Trasformazione su superficie cilindrica, lavorazione lato frontale

### 9.3.1 Nozioni generali

Con le funzioni Trasformazione su superficie cilindrica e Lavorazione lato frontale è possibile lavorare sia la superficie esterna che il lato frontale di un pezzo tornito.

Le funzioni Trasformazione su superficie cilindrica (Tracyl) e Lavorazione lato frontale (Transmit) sono un'opzione software che viene impostata nella superficie operativa ISO CNC. Il numero di ordinazione è: 6FC5 800-0AM27-0YB0.

Le funzioni devono essere allestite anche tramite i dati macchina.

- Lavorazione lato frontale mandrino principale: Trasformazione 1  
DM 24100 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_1=256 (senza asse Y)  
DM 24100 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_1=257 (con asse Y)
- Lavorazione lato frontale contromandrino: Trasformazione 2  
DM 24200 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_2=256 (senza asse Y)  
DM 24200 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_2=257 (con asse Y)
- Trasformazione su superficie cilindrica mandrino principale: Trasformazione 3  
senza correzione parete cava (senza asse Y):  
DM 24300 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_3=512  
con correzione parete cava (con asse Y):  
DM 24300 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_3=513  
con correzione parete cava e correzione Y:  
DM 24300 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_3=514
- Trasformazione su superficie cilindrica contromandrino: Trasformazione 4  
senza correzione parete cava (senza asse Y):  
DM 24400 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_4=512  
con correzione parete cava (con asse Y):  
DM 24400 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_4=513  
con correzione parete cava e correzione Y:  
DM 24400 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_4=514

---

#### Nota

Per le singole trasformazioni è necessario allestire ancora ulteriori dati macchina (ved. il capitolo seguente).

---

Le funzioni "Trasformazione su superficie cilindrica" e "Lavorazione lato frontale" sono integrate automaticamente nei cicli di ShopTurn; ad eccezione di "Retta" e "Cerchio". Per questi due cicli è possibile selezionare le funzioni nel settore operativo Programma alla voce Retta, Cerchio, Utensile.

**Bibliografia:** /BATsl/, Uso/Programmazione ShopTurn

### 9.3.2 Esempio: Asse X e Z, mandrino principale e mandrino utensile

Per un tornio con asse X e Z e un mandrino principale (C1) e un mandrino utensile (WZ) p. es. vanno configurati i seguenti dati macchina:

```
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[0]="XC"
      Asse canale XC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[1]="ZC"
      Asse canale ZC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[2]="C1"
      Asse canale C1
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[3]="WZ"
      Asse canale WZ
```

Impostazioni generali per le trasformazioni:

```
10602 $MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE=1
In fase di commutazione degli assi geometrici tenere conto delle trasformazioni
delle coordinate in tutto il frame
24040 $MC_FRAME_ADAPT_MODE=H7
Adattamento dei frame attivi
28082 $MC_MM_SYSTEM_FRAME_MASK, Bit 6=1
Progettazione di frame di sistema specifici per canale inclusi nel canale
```

#### Lavorazione lato frontale

Blocco dati per lavorazione lato frontale (mandrino principale):

```
24100 $MC_TRAFO_TYPE_1=256
      Definizione della 1° trasformazione nel canale:
      TRANSMIT mandrino principale
24110 $MC_TRAFO_AXES_IN_1[0]=1
      Asse canale verticale rispetto all'asse rotante (XC) per la 1° trasformazione
24110 $MC_TRAFO_AXES_IN_1[1]=3
      Asse canale dell'asse rotante (C1) per la 1° trasformazione
24110 $MC_TRAFO_AXES_IN_1[2]=2
      Asse canale parallelo all'asse rotante (ZC) per la 1° trasformazione
24120 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[0]=1
      1° asse canale (X) per la 1° trasformazione
24120 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[1]=3
      2° asse canale (Y) per la 1° trasformazione
24120 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[2]=2
      3° asse canale (Z) per la 1° trasformazione
24900 $MC_TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_1=0
      Offset dell'asse rotante per la 1° trasformazione TRANSMIT
24905 $MC_TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_1=2
      La traslazione assiale dell'asse rotante viene considerata tramite TRANSMIT
24910 $MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_1=0
      Segno dell'asse rotante per la 1° trasformazione TRANSMIT
24911 $MC_TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_1=1
      Limitazione del campo di lavoro a monte/valle del polo,
      1° trasformazione TRANSMIT
24920 $MC_TRANSMIT_BASE_TOOL_1[0]=0
      Vettore dell'utensile base per la 1° trasformazione TRANSMIT
```

## 9.3 Trasformazione su superficie cilindrica, lavorazione lato frontale

**Trasformazione su superficie cilindrica senza correzione parete cava**

Blocco dati per la trasformazione su superficie cilindrica senza correzione parete cava (mandrino principale):

24300 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_3=512  
Definizione della 3° trasformazione nel canale:  
TRACYL mandrino principale

24310 \$MC\_TRAFO\_AXES\_IN\_3[0]=1  
Asse canale verticale rispetto all'asse rotante (XC) per la 3° trasformazione

24310 \$MC\_TRAFO\_AXES\_IN\_3[1]=3  
Asse canale dell'asse rotante (C1) per la 3° trasformazione

24310 \$MC\_TRAFO\_AXES\_IN\_3[2]=2  
Asse canale parallelo rispetto all'asse rotante (ZC) per la 3° trasformazione

24320 \$MC\_TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_3[0]=1  
1° asse canale (X) per la 3° trasformazione

24320 \$MC\_TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_3[1]=3  
2° asse canale (Y) per la 3° trasformazione

24320 \$MC\_TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_3[2]=2  
3° asse canale (Z) per la 3° trasformazione

24800 \$MC\_TRACYL\_ROT\_AX\_OFFSET\_1=0  
Offset dell'asse rotante per la 1° trasformazione TRACYL

24805 \$MC\_TRACYL\_ROT\_AX\_FRAME\_1=2  
La traslazione assiale dell'asse rotante viene considerata in fase di TRACYL

24810 \$MC\_TRACYL\_ROT\_SIGN\_IS\_PLUS\_1=1  
Segno dell'asse rotante per la 1° trasformazione TRACYL

24820 \$MC\_TRACYL\_BASE\_TOOL\_1[n]=0  
Vettore dell'utensile base per la 1° trasformazione TRACYL

### 9.3.3 Esempio: Asse X e Z, mandrino principale e mandrino utensile, asse Y

Per un tornio con asse X, Z e Y e un mandrino principale (C1) e un mandrino utensile (WZ) è necessario ad es. configurare i seguenti dati macchina.

```
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[0]="XC"
      Asse canale XC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[1]="ZC"
      Asse canale ZC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[2]="C1"
      Asse canale C1
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[3]="WZ"
      Asse canale WZ
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[5]="YC"
      Asse canale YC
```

Impostazioni generali per le trasformazioni:

```
10602 $MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE=1
In fase di commutazione degli assi geometrici tenere conto delle trasformazioni
delle coordinate in tutto il frame
24040 $MC_FRAME_ADAPT_MODE=H7
Adattamento dei frame attivi
28082 $MC_MM_SYSTEM_FRAME_MASK, Bit 6=1
Progettazione di frame di sistema specifici per canale inclusi nel canale
```

#### Lavorazione lato frontale

Blocco dati per lavorazione lato frontale (mandrino principale):

```
24100 $MC_TRAFO_TYPE_1=257
      Definizione della 1ª trasformazione nel canale:
      TRANSMIT mandrino principale
24110 $MC_TRAFO_AXES_IN_1[0]=1
      Asse canale verticale rispetto all'asse rotante (XC) per la 1ª trasformazione
24110 $MC_TRAFO_AXES_IN_1[1]=3
      Asse canale dell'asse rotante (C1) per la 1ª trasformazione
24110 $MC_TRAFO_AXES_IN_1[2]=2
      Asse canale parallelo all'asse rotante (ZC) per la 1ª trasformazione
24120 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[0]=1
      1º asse canale (X) per la 1ª trasformazione
24120 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[1]=3
      2º asse canale (Y) per la 1ª trasformazione
24120 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[2]=2
      3º asse canale (Z) per la 1ª trasformazione
24900 $MC_TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_1=0
      Offset dell'asse rotante per la 1ª trasformazione TRANSMIT
24905 $MC_TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_1=2
      La traslazione assiale dell'asse rotante viene considerata tramite TRANSMIT
24910 $MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_1=0
      Segno dell'asse rotante per la 1ª trasformazione TRANSMIT
24911 $MC_TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_1=1
      Limitazione del campo di lavoro a monte/valle del polo,
      1ª trasformazione TRANSMIT
24920 $MC_TRANSMIT_BASE_TOOL_1[0]=0
      Vettore dell'utensile base per la 1ª trasformazione TRANSMIT
```

## 9.3 Trasformazione su superficie cilindrica, lavorazione lato frontale

**Trasformazione su superficie cilindrica con correzione parete cava**

Blocco dati per trasformazione su superficie cilindrica con correzione parete cava (mandrino principale):

24300	\$MC_TRAFO_TYPE_3=513 Definizione della 3° trasformazione nel canale: TRACYL mandrino principale
24310	\$MC_TRAFO_AXES_IN_3[0]=1 Asse canale verticale rispetto all'asse rotante (XC) per la 3° trasformazione
24310	\$MC_TRAFO_AXES_IN_3[1]=3 Asse canale dell'asse rotante (C1) per la 3° trasformazione
24310	\$MC_TRAFO_AXES_IN_3[2]=2 Asse canale parallelo all'asse rotante (ZC) per la 3° trasformazione
24310	\$MC_TRAFO_AXES_IN_3[3]=6 Asse canale parallelo alla superficie esterna del cilindro e verticale all'asse rotante (ZC) per la 3° trasformazione
24320	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_3[0]=1 1° asse canale (X) per la 3° trasformazione
24320	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_3[1]=3 2° asse canale (Y) per la 3° trasformazione
24320	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_3[2]=2 3° asse canale (Z) per la 3° trasformazione
24800	\$MC_TRACYL_ROT_AX_OFFSET_1=0 Offset dell'asse rotante per la 1° trasformazione TRACYL
24805	\$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_1=2 La traslazione assiale dell'asse rotante viene considerata in fase di TRACYL
24810	\$MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1=1 Segno dell'asse rotante per la 1° trasformazione TRACYL
24820	\$MC_TRACYL_BASE_TOOL_1[n]=0 Vettore dell'utensile base per la 1° trasformazione TRACYL

### 9.3.4 Esempio: Asse X e Z, mandrino principale, mandrino utensile e contromandrino

Per un tornio con asse X e Z e un mandrino principale (C1), un mandrino utensile (WZ) e un contromandrino (C2) è necessario ad es. configurare i seguenti dati macchina:

```
20080    $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[0]="XC"
         Asse canale XC
20080    $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[1]="ZC"
         Asse canale ZC
20080    $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[2]="C1"
         Asse canale C1
20080    $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[3]="WZ"
         Asse canale WZ
20080    $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[4]="C2"
         Asse canale C2
```

Impostazioni generali per le trasformazioni:

```
10602    $MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE=1
```

In fase di commutazione degli assi geometrici tenere conto delle trasformazioni delle coordinate in tutto il frame

```
24040    $MC_FRAME_ADAPT_MODE=H7
```

Adattamento dei frame attivi

```
28082    $MC_MM_SYSTEM_FRAME_MASK, bit 6=1
```

Progettazione di frame di sistema specifici per canale inclusi nel canale.

#### Lavorazione lato frontale

Blocco dati per lavorazione lato frontale (contromandrino):

```
24200    $MC_TRAFO_TYPE_2=256
         Definizione della 2ª trasformazione nel canale:
         TRANSMIT contromandrino
24210    $MC_TRAFO_AXES_IN_2[0]=1
         Asse canale verticale rispetto all'asse rotante (XC) per la 2ª trasformazione
24210    $MC_TRAFO_AXES_IN_2[1]=5
         Asse canale dell'asse rotante (C2) per la 2ª trasformazione
24210    $MC_TRAFO_AXES_IN_2[2]=2
         Asse canale parallelo all'asse rotante (ZC) per la 2ª trasformazione
24220    $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[0]=1
         1ª asse canale (X) per la 2ª trasformazione
24220    $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[1]=5
         2ª asse canale (Y) per la 2ª trasformazione
24220    $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[2]=2
         3ª asse canale (Z) per la 2ª trasformazione
24950    $MC_TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_2=0
         Offset dell'asse rotante per la 2ª trasformazione TRANSMIT
24955    $MC_TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_2=2
         La traslazione assiale dell'asse rotante viene considerata tramite
         TRANSMIT
24960    $MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_2=0
         Segno dell'asse rotante per la 2ª trasformazione TRANSMIT
24961    $MC_TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_2=1
         Limitazione del campo di lavoro a monte/valle del polo,
         2ª trasformazione TRANSMIT
24970    $MC_TRANSMIT_BASE_TOOL_2[0]=0
         Vettore dell'utensile base per la 2ª trasformazione TRANSMIT
```

## 9.3 Trasformazione su superficie cilindrica, lavorazione lato frontale

**Trasformazione su superficie cilindrica senza correzione parete cava**

Blocco dati per trasformazione su superficie cilindrica senza correzione parete cava (contromandrino):

24400 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_4=512  
Definizione della 4° trasformazione nel canale: TRACYL contromandrino

24410 \$MC\_TRAFO\_AXES\_IN\_4[0]=1  
Asse canale verticale rispetto all'asse rotante (XC) per la 4° trasformazione

24410 \$MC\_TRAFO\_AXES\_IN\_4[1]=5  
Asse canale dell'asse rotante (C2) per la 4° trasformazione

24410 \$MC\_TRAFO\_AXES\_IN\_4[2]=2  
Asse canale parallelo rispetto all'asse rotante (ZC) per la 4° trasformazione

24420 \$MC\_TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_4[0]=1  
1° asse canale (X) per la 4° trasformazione

24420 \$MC\_TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_4[1]=5  
2° asse canale (Y) per la 4° trasformazione

24420 \$MC\_TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_4[2]=2  
3° asse canale (Z) per la 4° trasformazione

24850 \$MC\_TRACYL\_ROT\_AX\_OFFSET\_2=0  
Offset dell'asse rotante per la 2° trasformazione TRACYL

24855 \$MC\_TRACYL\_ROT\_AX\_FRAME\_2=2  
La traslazione assiale dell'asse rotante viene considerata in fase di TRACYL

24860 \$MC\_TRACYL\_ROT\_SIGN\_IS\_PLUS\_2=1  
Segno dell'asse rotante per la 2° trasformazione TRACYL

24870 \$MC\_TRACYL\_BASE\_TOOL\_2[n]=0  
Vettore dell'utensile base per la 2° trasformazione TRACYL

### 9.3.5 Esempio: Asse X e Z, mandrino principale, mandrino utensile e contromandrino, asse Y

Per un tornio con asse X, Z e Y e un mandrino principale (C1), un mandrino utensile (WZ) e un contromandrino (C2) è necessario ad es. configurare i seguenti dati macchina:

```

20080      $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[0]="XC"
           Asse canale XC
20080      $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[1]="ZC"
           Asse canale ZC
20080      $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[2]="C1"
           Asse canale C1
20080      $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[3]="WZ"
           Asse canale WZ
20080      $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[4]="C2"
           Asse canale C2
20080      $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[5]="YC"
           Asse canale YC

```

Impostazioni generali per le trasformazioni:

```
10602      $MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE=1
```

In fase di commutazione degli assi geometrici tenere conto delle trasformazioni delle coordinate in tutto il frame

```
24040      $MC_FRAME_ADAPT_MODE=H7
```

Adattamento dei frame attivi

```
28082      $MC_MM_SYSTEM_FRAME_MASK, bit 6=1
```

Progettazione di frame di sistema specifici per canale inclusi nel canale.

## 9.3 Trasformazione su superficie cilindrica, lavorazione lato frontale

**Lavorazione lato frontale**

	Blocco dati per lavorazione lato frontale (contromandrino):
24200	\$MC_TRAFO_TYPE_2=257 Definizione della 2° trasformazione nel canale: TRANSMIT contromandrino
24210	\$MC_TRAFO_AXES_IN_2[0]=1 Asse canale verticale rispetto all'asse rotante (XC) per la 2° trasformazione
24210	\$MC_TRAFO_AXES_IN_2[1]=5 Asse canale dell'asse rotante (C2) per la 2° trasformazione
24210	\$MC_TRAFO_AXES_IN_2[2]=2 Asse canale parallelo all'asse rotante (ZC) per la 2° trasformazione
24220	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[0]=1 1° asse canale (X) per la 2° trasformazione
24220	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[1]=5 2° asse canale (Y) per la 2° trasformazione
24220	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[2]=2 3° asse canale (Z) per la 2° trasformazione
24950	\$MC_TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_2=0 Offset dell'asse rotante per la 2° trasformazione TRANSMIT
24955	\$MC_TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_2=2 La traslazione assiale dell'asse rotante viene considerata tramite TRANSMIT
24960	\$MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_2=0 Segno dell'asse rotante per la 2° trasformazione TRANSMIT
24961	\$MC_TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_2=1 Limitazione del campo di lavoro a monte/valle del polo, 2° trasformazione TRANSMIT
24970	\$MC_TRANSMIT_BASE_TOOL_2[0]=0 Vettore dell'utensile base per la 2° trasformazione TRANSMIT

**Trasformazione su superficie cilindrica con correzione parete cava**

	Blocco dati per trasformazione su superficie cilindrica con correzione parete cava (contromandrino):
24400	\$MC_TRAFO_TYPE_4=513 Definizione della 4° trasformazione nel canale: TRACYL contromandrino
24410	\$MC_TRAFO_AXES_IN_4[0]=1 Asse canale verticale rispetto all'asse rotante (XC) per la 4° trasformazione
24410	\$MC_TRAFO_AXES_IN_4[1]=5 Asse canale dell'asse rotante (C2) per la 4° trasformazione
24410	\$MC_TRAFO_AXES_IN_4[2]=2 Asse canale parallelo all'asse rotante (ZC) per la 4° trasformazione
24410	\$MC_TRAFO_AXES_IN_4[3]=6 Asse canale parallelo alla superficie esterna del cilindro e verticale all'asse rotante (ZC) per la 4° trasformazione
24420	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_4[0]=1 1° asse canale (X) per la 4° trasformazione
24420	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_4[1]=5 2° asse canale (Y) per la 4° trasformazione
24420	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_4[2]=2 3° asse canale (Z) per la 4° trasformazione
24850	\$MC_TRACYL_ROT_AX_OFFSET_2=0 Offset dell'asse rotante per la 2° trasformazione TRACYL
24855	\$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_2=2 La traslazione assiale dell'asse rotante viene considerata in fase di TRACYL
24860	\$MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_2=1 Segno dell'asse rotante per la 2° trasformazione TRACYL
24870	\$MC_TRACYL_BASE_TOOL_2[n]=0 Vettore dell'utensile base per la 2° trasformazione TRACYL

## 9.4 Asse Y inclinato

Se la macchina dispone di un asse Y inclinato (cioè questo asse non è verticale rispetto agli altri), è possibile continuare a programmare la lavorazione completa nelle coordinate cartesiane. Con l'ausilio della funzione "Asse inclinato" (Traang) il controllo trasforma le coordinate cartesiane in movimenti di posizionamento dell'asse inclinato.

La funzione "Asse inclinato" (Traang) è una opzione software che deve essere impostata nella superficie operativa ISO CNC. Il numero di ordinazione è: 6FC5 800-0AM28-0YB0.

Inoltre è necessario allestire la funzione "Asse inclinato" (Traang) tramite i dati macchina.

**Bibliografia:** /FB2/, Manuale di guida alle funzioni, Funzioni di ampliamento, M1, Trasformazioni cinematiche

Nella superficie operativa ShopTurn la funzione "Asse inclinato" viene integrata automaticamente, dopo l'allestimento, nei cicli ShopTurn. Ciò significa che per la lavorazione con l'asse Y inclinato è possibile scegliere nelle maschere il piano di lavoro "Lato frontale Y" o "Superficie esterna Y" e indicare le coordinate cartesiane.

**Bibliografia:** /BATsl/, Uso/Programmazione ShopTurn

### Esempio

Per un tornio con asse X, Z e asse inclinato Y, un mandrino principale (C1) e un mandrino utensile (WZ) è necessario ad es. configurare i seguenti dati macchina:

```

20050    $MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[0]=1
         1° asse geometrico reale (asse X)
20050    $MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[1]=0
         2° asse geometrico reale (asse Y) non esistente
20050    $MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[2]=2
         3° asse geometrico reale (asse Z)
20110    $MC_RESET_MODE_MASK, bit 0 = 1, bit 7 = 0
         TRAANG permane dopo l'avviamento
20112    $MC_START_MODE_MASK, bit 7 = 1
         TRAANG permane dopo "Cycle-Start"
20118    $MC_GEOAX_CHANGE_RESET=1
         Consente cambio automatico dell'asse geometrico
20140    $MC_TRAFO_RESET_VALUE=5
         TRAANG con reset sempre attivo
20144    $MC_TRAFO_MODE_MASK, bit 0 = 1
         TRAANG attivo sullo sfondo (persistente), non viene visualizzato
         sulla superficie operativa

```

20070 \$MC\_AXCONF\_MACHAX\_USED[4]=5  
 asse canale YC = 5° asse macchina

20080 \$MC\_AXCONF\_CHANAX\_NAME\_TAB[0]="XC"  
 1° asse canale = XC

20080 \$MC\_AXCONF\_CHANAX\_NAME\_TAB[1]="ZC"  
 2° asse canale = ZC

20080 \$MC\_AXCONF\_CHANAX\_NAME\_TAB[2]="C"  
 3° asse canale = C

20080 \$MC\_AXCONF\_CHANAX\_NAME\_TAB[3]="WZ"  
 4° asse canale = WZ

20080 \$MC\_AXCONF\_CHANAX\_NAME\_TAB[4]="YC"  
 5° asse canale = YC

Blocco dati per "Asse inclinato":

24430 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_5=1024  
 Trasformazione 5: TRAANG

24432 \$MC\_TRAFO\_AXES\_IN\_5[0]=5  
 1° asse trafo per trasformazione 5 = asse canale YC

24432 \$MC\_TRAFO\_AXES\_IN\_5[1]=1  
 2° asse trafo con trasformazione 5 = asse canale XC

24432 \$MC\_TRAFO\_AXES\_IN\_5[2]=2  
 3° asse trafo per trasformazione 5 = asse canale ZC

24434 \$MC\_TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_5[0]=1  
 1° asse geometrico con trasformazione 5 = asse canale

24434 \$MC\_TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_5[1]=5  
 2° asse geometrico per trasformazione 5 = asse canale YC

24434 \$MC\_TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_5[2]=2  
 3° asse geometrico per trasformazione 5 = asse canale ZC

24436 \$MC\_TRAFO\_INCLUDES\_TOOL\_5=0  
 Trattamento utensili con 5° trasformazione attiva

24700 \$MC\_TRAANG\_ANGLE\_1=55  
 Angolo tra 1° e 2° asse trafo

Blocco dati per concatenamento (TRACON) con lavorazione lato frontale mandrino principale (TRANSMIT) e "Asse inclinato" (TRAANG):

24440 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_6=8192  
 Trasformazione 6: TRACON

24444 \$MC\_TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_6[0]=1  
 1° asse geometrico con trasformazione 6 = asse canale XC

24444 \$MC\_TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_6[1]=3  
 2° asse geometrico con trasformazione 6 = asse canale C

24444 \$MC\_TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_6[2]=2  
 3° asse geometrico con trasformazione 6 = asse canale ZC

24995 \$MC\_TRACON\_CHAIN\_1[0]=1  
 Numero della trasformazione TRANSMIT (mandrino principale) per concatenamento

24995 \$MC\_TRACON\_CHAIN\_1[1]=5  
 Numero della trasformazione TRAANG per concatenamento

## 9.4 Asse Y inclinato

Blocco dati per concatenamento (TRACON) con trasformazione su superficie cilindrica mandrino principale (TRANSMIT) e "Asse inclinato" (TRAANG):

```
24450      $MC_TRAFO_TYPE_7=8192
           Trasformazione 7: TRACON
24454      $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_6[0]=1
           1° asse geometrico con trasformazione 7 = asse canale XC
24454      $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_7[1]=3
           2° asse geometrico con trasformazione 7 = asse canale C
24454      $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_7[2]=2
           3° asse geometrico con trasformazione 7 = asse canale ZC
24996      $MC_TRACON_CHAIN_2[0]=3
           Numero della trasformazione TRACYL (mandrino principale)
           per concatenamento
24996      $MC_TRACON_CHAIN_2[1]=5
           Numero della trasformazione TRAANG per concatenamento
```

## 9.5 Supporto dei cicli di misura nell'editor dei codici G

In ShopTurn è possibile aggiungere nell'editor dei codici G delle maschere che offrono un supporto alla programmazione dei cicli di misura. È anche possibile la riconversione automatica di questi cicli.

La funzione "Cicli di misura" è un'opzione software con il numero di ordinazione 6FC5 800-0AP28-0YB0.

Per ulteriori informazioni sul supporto dei cicli di misura consultare:

**Bibliografia:** /BNM/, Manuale di programmazione cicli di misura

Per la messa in servizio procedere in questo modo:

### ShopTurn su NCU (HMI-Embedded sl)

- Nel file CICLI STANDARD\COMMON.COM cancellare il punto e virgola ";" dalle seguenti righe:  

```

;sc8406=aeditor.com      ;cicli di misura tornitura (softkey orizzontale 6
                          ;sulla barra softkey ampliata in
                          ;editor codice G)
;sc8407=aeditor.com      ;cicli di misura fresatura (softkey orizzontale 7
                          ;sulla barra softkey ampliata in
                          ;editor codice G)

```

In questo modo si crea il collegamento tra i softkey con i quali è possibile richiamare il supporto cicli di misura e il file di progettazione di queste maschere di supporto.

- Nel file CICLI STANDARD\COMMON.COM cancellare il punto e virgola ";" dalla seguente riga:  

```

;sc617=startup.com      ;settore operativo messa in servizio
                          ;(softkey orizzontale 7 sulla barra softkey ampliata)

```

In questo modo è possibile modificare le proprietà del supporto cicli di misura nel settore operativo Messa in servizio.

- Riavviare la macchina.
- Modificare, se desiderato, le caratteristiche del supporto dei cicli di misura nel settore operativo "Messa in servizio". → ">" → "Cicli di misura".

**PCU 50.3**

Presupposto:

Nella messa in servizio di HMI-Advanced i file AEDITOR.COM e STARTUP.COM sono stati memorizzati automaticamente nella directory CICLI STANDARD (CST.DIR).

Alla messa in servizio di ShopTurn è stato caricato dalla PCU 50.3 nell'NCK l'archivio ST\_CYC.ARC. Il file COMMON.COM è stato memorizzato automaticamente nella directory CICLI STANDARD (CST.DIR).

- Caricare dalla directory ARCHIVI\ARCHIVI CICLI\MCYC il file MCSUPP.
- Se si desidera utilizzare le immagini relative al risultato di misura, è necessario caricare l'archivio MCRESULT dalla directory ARCHIVI\ARCHIVI CICLI\MCYC.
- Se le versioni dei cicli standard forniti con ShopTurn (ved. file SIEMENS.D.RTF oppure SIEMENSE.RTF sul CD del software) e i cicli di misura di HMI Advanced (ved. ARCHIVI\ARCHIVI CICLI\MCYC\VERSION.ARC) divergono tra loro nelle prime 4 posizioni (ad es. 06.02) è necessario caricare l'archivio MCYCTURN dalla directory ARCHIVI\ARCHIVI CICLI\MCYC.

- Nel file CICLI STANDARD\COMMON.COM cancellare il punto e virgola ";" dalle seguenti righe:

```
;sc8406=aeditor.com      ;cicli di misura tornitura (softkey orizzontale 6
                          ;sulla barra softkey ampliata in
                          ;editor dei codici G)
;sc8407=aeditor.com      ;cicli di misura fresatura (softkey orizzontale 7
                          ;sulla barra softkey ampliata in
                          ;editor codici G)
```

Nel file CICLI STANDARD\AEDITOR.COM cancellare il punto e virgola ";" dalle seguenti righe:

```
;HS15=( $83531, , se1 )
;PRESS (HS15)
;LS ("F_mess", "MZ_SKL.COM", 1)
;END_PRESS
```

In questo modo si crea il collegamento tra i softkey con i quali è possibile richiamare il supporto dei cicli di misura e il file di progettazione di queste maschere di supporto.

- Nel file CICLI STANDARD\STARTUP.COM cancellare il punto e virgola ";" dalla seguente riga:

```
;HS15=( $83070, , se1 )
;PRESS (HS15)
;LS ("Messz")
;END_PRESS
```

In questo modo è possibile modificare le proprietà del supporto dei cicli di misura nel settore operativo messa in servizio.

- Riavviare la PCU 50.3.
- Modificare, se desiderato, le caratteristiche del supporto dei cicli di misura nel settore operativo "Messa in servizio". → ">" → "Cicli di misura".

## 9.6 Contromandrino

Se il tornio è dotato di un contromandrino è possibile lavorare i pezzi con le funzioni di tornitura, foratura e fresatura sul lato frontale e sul retro senza cambiare manualmente il serraggio del pezzo.

Prima della lavorazione sul retro il contromandrino deve afferrare il pezzo, sfilarlo dal mandrino principale e portarlo nella posizione di lavorazione.

Se si desidera utilizzare sulla macchina un contromandrino, sono necessarie le opzioni software "Posizionamento su riscontro fisso" (numero di ordinazione 6FC5 800-0AM01-0YB0) e "Mandrino sincrono" (numero di ordinazione 6FC5 800-0AM14-0YB0).

### Messa a punto

In fase di allestimento del contromandrino è necessario tenere conto dei seguenti dati macchina:

9803 \$MM\_ST\_INDEX\_AXIS\_4: Indice asse slitta contromandrino  
 9806 \$MM\_ST\_INDEX\_SPINDLE\_SUB: Indice asse contromandrino  
 9812 \$MM\_ST\_GEAR\_STEPS\_SPINDLE\_SUB:: Rapporti contromandrino  
 9823 \$MM\_ST\_DISPL\_DIR\_SUB\_SPIND\_M3: Senso di rotazione con M3  
 9825 \$MM\_ST\_DISPL\_DIR\_SUB\_C\_AX\_INV: Senso di rotazione asse C con M3

La posizione sulla quale si posiziona il contromandrino all'inizio del programma viene definita nel seguente dato macchina:

9851 \$MM\_ST\_CYCLE\_SUB\_SP\_WORK\_POS: Posizione di svincolo del contromandrino

Se in fase di afferraggio il contromandrino si posiziona sul riscontro fisso, Shop-Turn valuta i seguenti dati macchina:

9852 \$MM\_ST\_CYCLE\_SUB\_SP\_DIST: Posizionamento su riscontro fisso, percorso  
 9853 \$MM\_ST\_CYCLE\_SUB\_SP\_FEED: Posizionamento su riscontro fisso, avanzamento  
 9854 \$MM\_ST\_CYCLE\_SUB\_SP\_FORCE: Posizionamento su riscontro fisso, forza

Tra il posizionamento su riscontro fisso e l'afferraggio, il contromandrino può retrocedere leggermente, per contrastare le sollecitazioni di compressione sul pezzo.

9857 \$MM\_ST\_CYCLE\_RET\_DIST\_FIXEDSTOP: Percorso di svincolo per allentare la compressione dopo il posizionamento su riscontro fisso

Dopo l'afferraggio si ha la possibilità di troncatura il pezzo. Il contromandrino può retrocedere leggermente con il pezzo per creare la giusta tensione sul pezzo. In questo modo viene allentato il carico dell'utensile in fase di troncatura.

9858 \$MM\_ST\_CYCLE\_RET\_DIST\_PART\_OFF: Percorso di svincolo per la creazione della tensione prima della troncatura.

Dopo la troncatura, è possibile eseguire un controllo della troncatura nel quale Shop-Turn si avvale della funzione "Posizionamento su riscontro fisso". Il controllo di troncatura può essere impostato o disattivato con i seguenti dati macchina:

9859 \$MM\_ST\_CYCLE\_PART\_OFF\_CTRL\_DIST: Controllo di troncatura, percorso  
 9860 \$MM\_ST\_CYCLE\_PART\_OFF\_CTRL\_FEED: Controllo di troncatura, avanzamento  
 9861 \$MM\_ST\_CYCLE\_PART\_OFF\_CTRL\_FORC: Controllo troncatura, forza

## 9.6 Contromandrino

La troncatura è stata effettuata con successo se il posizionamento su riscontro fisso fallisce. L'allarme 20091 "Asse %1 non ha raggiunto il riscontro fisso" e 20094 "Asse %1 la funzione è stata interrotta" devono essere disattivati con un dato macchina:

37050 \$MA\_FIXED\_STOP\_ALARM\_MASK = 2

Questo dato macchina viene impostato in modo specifico per ciascun asse nella maschera "Dati macchina" nel settore operativo "Punto di zero utensile". Se invece il controllo della troncatura ha raggiunto la forza indicata (ciò significa che il posizionamento su riscontro fisso è avvenuto con successo), compare l'allarme 61255 "Errore di troncatura: rottura utensile?".

**Nota**

Per l'afferraggio del mandrino è possibile utilizzare la funzione "Posizionamento su riscontro fisso" (ved. in alto). Se in questa situazione il posizionamento su riscontro fisso fallisce, viene comunque emesso un allarme. Al posto degli allarmi 20091 e 20094 viene visualizzato l'allarme 61254 "Errore di posizionamento sul riscontro fisso".

**Dimensioni**

Per determinare il punto di riferimento durante il movimento del contromandrino, è necessario rendere note le dimensioni del contromandrino. Le dimensioni possono essere indicate nei seguenti dati macchina o nel menu "Spostamento origine utensili". Inserire → ">" → "Mandrini". Le modifiche dei dati macchina vengono salvate automaticamente nel menu e viceversa.

9829 \$MM\_ST\_SPINDLE\_CHUCK\_TYPES: Selezione autocentrante

9831 \$MM\_ST\_SPINDLE\_PARA\_ZL1: Misura autocentrante contromandrino

9832 \$MM\_ST\_SPINDLE\_PARA\_ZL2: Misura riscontro contromandrino

9833 \$MM\_ST\_SPINDLE\_PARA\_ZL3: Dimensioni ganasce contromandrino

**Ciclo costruttore macchina**

Se si desidera eseguire una delle seguenti azioni, è necessario eseguire il ciclo costruttore macchina ST\_CUST.SPF (ved. capitolo 11.2 "Ciclo costruttore macchina):

- Commutazione tra funzionamento mandrino e asse C del mandrino principale o del contromandrino
- Aprire, chiudere e lavare l'autocentrante (mandrino principale/contromandrino)
- Modificare le preimpostazioni per l'accoppiamento del mandrino principale e del contromandrino

**Simulazione**

Se in fase di programmazione si apre o chiude l'autocentrante del mandrino principale e/o del contromandrino con le funzioni M, nella simulazione questo viene rappresentato soltanto se si osserva quanto segue:

Le funzioni M devono essere assegnate a dei cicli tramite dei dati macchina, i cicli eseguono poi la relativa funzione.

I singoli cicli realizzano le funzioni elencate nella tabella:

Tabella 9-1 Cicli per l'apertura/chiusura dell'autocentrante

Ciclo	Funzioni
chuck1cl.spf	Mandrino principale, chiusura autocentrante
chuck1os.spf	Mandrino principale, apertura autocentrante con mandrino fermo
chuck1or.spf	Mandrino principale, apertura autocentrante con mandrino rotante
chuck2cl.spf	Contromandrino, chiusura autocentrante
chuck2os.spf	Contromandrino, apertura autocentrante con mandrino fermo
chuck2or.spf	Contromandrino, apertura autocentrante con mandrino rotante

Procedere come segue:

- Trasferire i cicli necessari dalla directory CYCLES\SC\PROG\TEMPLATES alla directory cicli utente.
- Assegnare le funzioni M ai cicli tramite i seguenti dati macchina:  
DM 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE[n] = numero della funzione M  
DM 10716 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME[n] = nome del ciclo
- Attivare un "Power on" dell'NCK.

### Esempio Simulazione

Esempio programma:

```

G54
...
G0 G90 X200
M280
COUPDEF (S3,S4,1,1,"noc","dv")
COUPON (S3,S4,1)
G0 Z3=300
G1 G91 F1000 Z3=-40
M281
M240
pale
G1 G91 F1000 Z3=60
G0 G90 Z3=600
COUPOF (S3,S4)
G55
...
M30

```

; lavorazione del lato frontale  
; svincolo utensile  
; apertura autocentrante contromandrino  
; definizione accoppiamento  
; accoppiamento on  
; avvicinamento contromandrino  
; posizione di afferraggio  
; chiusura autocentrante contromandrino  
; apertura autocentrante mandrino principale  
; serraggio  
; posizione di lavorazione  
; accoppiamento off  
; SO retro con specularità  
; attivazione  
; lavorazione del retro  
; fine programma

Impostare per l'esempio di programma sopraccitato i seguenti dati macchina:

```

$MN_M_NO_FCT_CYCLE[1]=M280
$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME[1]=chuck2os
$MN_M_NO_FCT_CYCLE[2]=M281
$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME[2]=chuck2cl
$MN_M_NO_FCT_CYCLE[3]=M240
$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME[3]=chuck1os

```

Per ulteriori informazioni sulla lavorazione con il contromandrino consultare:

**Bibliografia** /BATsl/, Uso/Programmazione ShopTurn

## 9.7 Torni con asse B

Nei torni che dispongono di un asse di rotazione complementare B l'utensile può essere allineato oppure orientato nel piano X/Z. Se la macchina dispone di un contromandrino è possibile ad esempio lavorare con uno strumento alternativamente sul mandrino principale e sul contromandrino.

La posizione di partenza in cui devono essere misurati tutti gli utensili deve essere B=0.

### Messa a punto

Nella messa a punto della macchina è necessario attenersi ai seguenti dati macchina:  
DM 9808 \$MM\_ST\_INDEX\_AXIS\_B

Per effettuare le correzioni utensile necessarie si utilizza la funzione CUTMOD.

**Bibliografia:** PG/, "Manuale di programmazione, Nozioni di base"

Tramite il DM 9723 \$MM\_CMM\_ENABLE\_SWIVELLING\_HEAD = 1 viene abilitata la funzione di orientamento.

Per l'allineamento e l'orientamento sono necessari i seguenti blocchi dati di orientamento:

- Blocco dati di orientamento per l'allineamento e l'orientamento degli utensili sul mandrino principale e sul contromandrino (tornitura, lato frontale Y/C, superficie esterna Y/C).
- Blocco dati di orientamento per la lavorazione di superfici inclinate durante la fresatura sul mandrino principale (lato frontale B) .
- Blocco dati di orientamento per la lavorazione di superfici inclinate durante la fresatura sul contromandrino (lato frontale B).

Durante la messa in servizio dell'orientamento è necessario selezionare l'impostazione "si" nel menu "Messa in servizio Parametro asse rotante" nel campo "Cinematica asse B".

**Bibliografia:** PGZ/, Manuale di programmazione dei cicli, capitolo "Orientamento – Cycle800"

### Misura dell'utensile

La misura dell'utensile viene effettuata con speciali angoli selezionabili nella maschera di impostazione per  $\beta$  e  $\gamma$ . Attraverso Start NC possono essere acquisite le posizioni richieste per gli assi rotanti.

Prima di inserire le lunghezze, tali posizioni vengono confrontate con i valori indicati. Se i valori si discostano l'uno dall'altro di un valore superiore al DM 36000 STOP\_LIMIT\_COARSE (arresto preciso grossolano), viene emesso il messaggio "Allineamento utensile Beta contraddittorio, azionare Start NC" (ad es. gamma).

Il limite di tolleranza è consentito, poiché ad es. il bloccaggio di un asse potrebbe dare origine a lievi scostamenti rispetto al valore di riferimento.

### Trasformazioni

Per la funzione di inseguimento o di definizione dell'angolo punta utensile è necessario mettere in servizio la corrispondente TRAORI.

## 9.8 Lavori con due portautensili

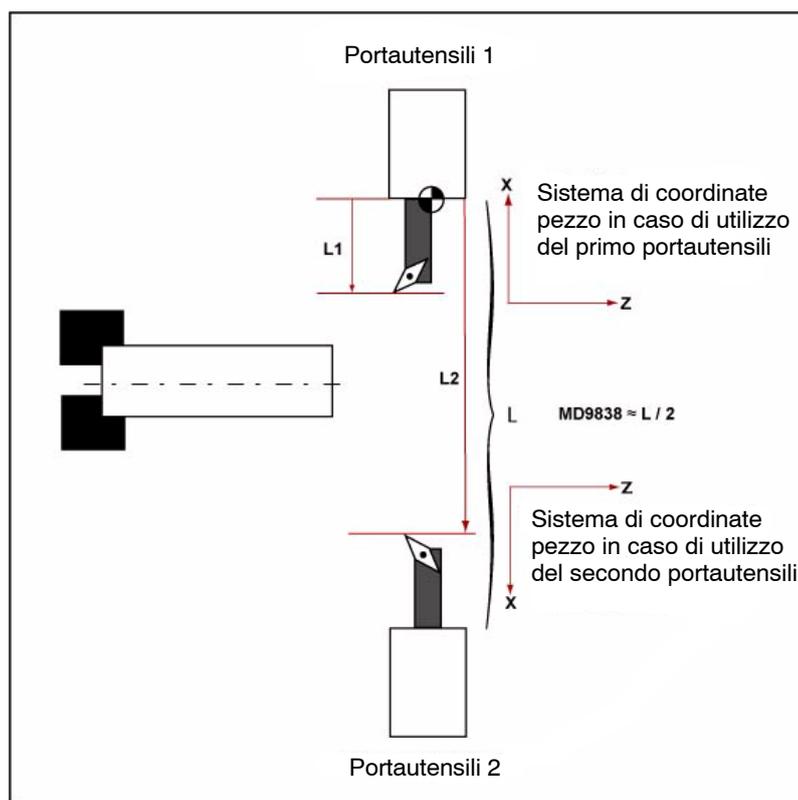
Su un tornio è possibile lavorare con due portautensili, entrambi montati sull'asse X. I portautensili possono essere costituiti da torrette portautensili, Multifix o una combinazione di entrambi.

Poiché entrambi gli attacchi utensile sono montati sullo stesso asse, il lavoro può essere effettuato sempre con un solo utensile alla volta. Il pezzo viene a trovarsi tra i due attacchi utensile.

Tutti gli utensili hanno lo stesso punto di riferimento (di fatto sul portautensili1), indipendentemente dal portautensili su cui si trovano.

Perciò le lunghezze utensili del secondo portautensili sono sempre superiori alle lunghezze degli utensili sul primo portautensili.

L'elaborazione principale viene eseguita in direzione assiale X negativa.



---

**9.8 Lavori con due portautensili**

Tramite DM 9838 \$MM\_ST\_BORDER\_TOOL\_LEN\_X\_REV\_2 viene definito un limite di lunghezza utensile con cui gli utensili possono essere automaticamente classificati in base ai due portautensili:

Lunghezza utensile < DM 9838: Portautensili1

Lunghezza utensile  $\geq$  DM 9838: Portautensili2

Se la lunghezza utensile è  $\geq$  DM 9838 ha luogo una specularità.

Per le specularità utilizzate degli assi X, Y e le traslazioni dell'asse C è necessario configurare i seguenti dati macchina:

DM 24006 \$MC\_CHSFRAME\_RESET\_MASK='H11'; Bit 4=1

DM 24007 \$MC\_CHSFRAME\_RESET\_CLEAR\_MASK='H00'; Bit 4=0

DM 28082 \$MC\_MM\_SYSTEM\_FRAME\_MASK='H31'; Bit 4=1

DM 28083 \$MC\_MM\_SYSTEM\_DATAFRAME\_MASK='H1F'; Bit 4=1

A causa della specularità del sistema di coordinate è necessario impostare i seguenti dati macchina e di setting:

DM 21202 \$MC\_LIFTFAST\_WITH\_MIRROR=1

Specularità con LIFTFAST

SD 42910 \$SC\_MIRROR\_TOOL\_WEAR=1

Specularità dell'usura utensile

DM 9478 Bit 19=1; se non viene utilizzato alcun revolver.

**Programmi in codice G**

---

**Nota**

Nel caso in cui esistano già vecchi programmi in codice G che sono stati programmati senza specularità dell'asse X, è necessario valutare se la specularità per i programmi in codice G è impostata.

---

Se il modo di funzionamento corrispondente del secondo portautensili (con specularità dell'asse X) deve essere utilizzato anche per i programmi in codice G è necessario acquisire ulteriori impostazioni.

Per attivare automaticamente le specularità con la sostituzione degli utensili sul secondo portautensili è necessario impostare la seguente sostituzione T:

```
10717 $MN_T_NO_FCT_CYCLE_NAME="F_T_REV2"
```

Se durante la programmazione del comando TRANSMIT devono essere anche automaticamente attivate le specularità necessarie, il comando TRANSMIT deve essere sostituito da un sottoprogramma (ad es. nella directory costruttore):

```
10712 $MN_NC_USER_CODE_CONF_NAME_TAB[0]="TRANSMIT"
10712 $MN_NC_USER_CODE_CONF_NAME_TAB[1]="TRANSM"
```

```
TRANSMIT.SPF
PROC TRANSMIT(INT_NR)
F_T_REV2
TRANSM(_NR)
F_T_REV2
RET
```

---

#### Nota

Nella visualizzazione di stato viene ora visualizzato al posto di TRANSMIT solo TRANSM.

---

#### Condizioni marginali

L'opzione "Tornitura conica" non è abilitata in caso di elaborazione con due portautensili.  
Non è possibile utilizzare contemporaneamente il tornio con l'asse B.





# Superficie operativa specifica per il cliente **10**

## 10.1 Progettazione immagine di avviamento specifica per cliente

Nella variante di ShopTurn con PCU 50.3 è possibile creare un'immagine specifica per cliente (logo aziendale, etc.), che viene visualizzata all'avviamento del controllo.

A tal fine creare un'immagine personale nella modalità a 16 colori. Le dimensioni massime dell'immagine devono essere pari a 224x224 pixel per gli OP010/OP010C/OP010S/OP012 e a 352x352 pixel per l'OP015.

Per ulteriori informazioni relative alla procedura di progettazione e alla sostituzione dell'immagine di avviamento, consultare:

**Bibliografia:** /IHA/, Messa in servizio del software di base e di HMI-Advanced, SINUMERIK 840D sl/840Di/840D

## 10.2 Progettazione maschera utente

Con gli strumenti di "Integrazione superficie operativa" è possibile creare delle proprie maschere utente che rappresentano ampliamenti di funzioni specifici (ad es. i propri cicli e cicli di misura) o realizzare soltanto una maschera dal layout personale (maschera statica).

**Bibliografia:** /IHA/, Messa in servizio del software di base e di HMI-Advanced, Integrazione superficie operativa, SINUMERIK 840D sl/840Di/840D

### Proprietà delle maschere

In ShopTurn non è possibile definire le dimensioni per la progettazione dell'elemento principale della maschera. La posizione e la grandezza dei singoli elementi della maschera vengono definiti in base al settore e al modo operativo. Ciò vale soltanto per le maschere che vengono richiamate tramite softkey di accesso.

Tabella 10-1 Dimensioni definite in ShopTurn per le maschere

Maschera di uscita	Softkey	Grandezza	Dimensioni
Modo operativo manuale – zero pezzo/ misura pezzo	Softkey verticale 1 ... softkey verticale 7		X-Pos. = 0 Y-Pos. = 272 Altezza = 158 pixel Larghezza = 556 pixel
Modo operativo manuale	Softkey orizzontale 8	grande	X-Pos. = 0 Y-Pos. = 34 Altezza = 396 pixel Larghezza = 556 pixel
Modo operativo manuale	Softkey orizzontale 8	Medio	X-Pos. = 0 Y-Pos. = 78 Altezza = 352 pixel Larghezza = 556 pixel
Modo operativo manuale	Softkey orizzontale 8	piccola	X-Pos. = 0 Y-Pos. = 254 Altezza = 176 pixel Larghezza = 556 pixel
Modo operativo Auto	Softkey orizzontale 6	grande	X-Pos. = 0 Y-Pos. = 34 Altezza = 396 pixel Larghezza = 556 pixel
Modo operativo Auto	Softkey orizzontale 6	Medio	X-Pos. = 0 Y-Pos. = 78 Altezza = 352 pixel Larghezza = 556 pixel
Modo operativo Auto	Softkey orizzontale 6	piccola	X-Pos. = 0 Y-Pos. = 254 Altezza = 176 pixel Larghezza = 556 pixel
Settore operativo Programma – Foratura/Fresatura	Softkey verticale 6		X-Pos. = 33 Y-Pos. = 52 Altezza = 378 pixel Larghezza = 523 pixel

Tabella 10-1 Dimensioni definite in ShopTurn per le maschere

Maschera di uscita	Softkey	Grandezza	Dimensioni
Settore operativo Programma Informazioni generali	Softkey verticale 4		X-Pos. = 33 Y-Pos. = 52 Altezza = 378 pixel Larghezza = 523 pixel
Settore operativo Programma Editor codice G	Softkey orizzontale 2 ... softkey orizzontale 6		X-Pos. = 0 Y-Pos. = 34 Altezza = 396 pixel Larghezza = 556 pixel
Settore operativo allarmi	Softkey orizzontale 7 softkey orizzontale 8		X-Pos. = 0 Y-Pos. = 34 Altezza = 396 pixel Larghezza = 556 pixel
Settore operativo Utensili/spostamenti origine	Softkey orizzontale 7		X-Pos. = 0 Y-Pos. = 34 Altezza = 396 pixel Larghezza = 556 pixel

**Generate Code**

Non indicare nessuna directory di destinazione per il settore operativo Programma e il modo operativo manuale. In ShopTurn il file di destinazione è predefinito.

**Softkey di accesso**

La maschere progettate personalmente possono essere visualizzate tramite i seguenti softkey di accesso; il rispettivo numero SC crea il collegamento tra i softkey di accesso e il file di progettazione della maschera in questione. Nel modo operativo Manuale e nel modo operativo Automatico sono disponibili maschere di diverse dimensioni che comprendono i seguenti settori:

- grandi: campo di stato, visualizzazione di posizione e/o visualizzazione programma e finestra di immissione
- medi: visualizzazione di posizione e/o visualizzazione programma e finestra di immissione
- piccoli: finestra di impostazione

Tabella 10-2 Softkey di accesso per le maschere

Maschera di uscita	Softkey	Grandezza	SCxxxx
Modo operativo manuale	Softkey orizzontale 8	grande	SC818
	Softkey orizzontale 8	Medio	SC8181
	Softkey orizzontale 8	piccola	SC8182
Modo operativo Auto	Softkey orizzontale 6	piccola	SC826
	Softkey orizzontale 6	Medio	SC8261
	Softkey orizzontale 6	grande	SC8262
Settore operativo Segnalazioni/allarmi	Softkey orizzontale 7		SC857
Settore operativo Segnalazioni/allarmi	Softkey orizzontale 8		SC858
Settore operativo Uten- sili/spostamenti origine	Softkey orizzontale 7		SC867

## 10.2 Progettazione maschera utente

**Nota**

Le dimensioni delle maschere sono predefinite in ShopTurn (ved. "Proprietà maschera"). Prestare attenzione a quanto indicato, nel caso in cui si desiderino programmare ad es. immagini di sfondo per le maschere progettate autonomamente.

**Nota**

Aprire la maschera progettata prima di richiamare una barra softkey.

I cicli progettati autonomamente possono essere visualizzati tramite i seguenti softkey di accesso:

Tabella 10-3 Softkey di accesso per i cicli

Maschera di uscita	Softkey	SCxxxx
Settore operativo Programma – Foratura	Softkey verticale 6	SC8426
Settore operativo Programma – Tornitura	Softkey verticale 6	SC9436
Settore operativo Programma – Fresatura	Softkey verticale 6	SC9456
Settore operativo Programma – Informazioni generali	Softkey verticale 4	SC8454

**Nota**

Nel modo operativo manuale è possibile occupare il softkey orizzontale 8 con un proprio ciclo. Il codice NC generato viene quindi raccolto e successivamente è possibile avviare il ciclo con "Cycle-Start" (ved. capitolo 10.2.3, "Integrazione cicli di misura")

I cicli di misura propri che devono sostituire i cicli ShopTurn possono essere visualizzati tramite i seguenti softkey di accesso:

Tabella 10-4 Softkey di accesso per i cicli di misura

<b>Maschera di uscita</b>	<b>Softkey</b>	<b>SCxxxx</b>
Modo operativo Manuale – zero pezzo	Softkey verticale 1	SC8131
Modo operativo Manuale – zero pezzo	Softkey verticale 2	SC8132
Modo operativo Manuale – zero pezzo	Softkey verticale 3	SC8133
Modo operativo Manuale – zero pezzo	Softkey verticale 4	SC8134
Modo operativo Manuale – zero pezzo	Softkey verticale 5	SC8135
Modo operativo Manuale – zero pezzo	Softkey verticale 6	SC8136
Modo operativo Manuale – zero pezzo	Softkey verticale 7	SC8137
Modo operativo Manuale – Misura pezzo	Softkey verticale 1	SC8141
Modo operativo Manuale – Misura pezzo	Softkey verticale 2	SC8142
Modo operativo Manuale – Misura pezzo	Softkey verticale 3	SC8143
Modo operativo Manuale – Misura pezzo	Softkey verticale 4	SC8144
Modo operativo Manuale – Misura pezzo	Softkey verticale 5	SC8145
Modo operativo Manuale – Misura pezzo	Softkey verticale 6	SC8146
Modo operativo Manuale – Misura pezzo	Softkey verticale 7	SC8147

### 10.2.1 Inserimento dei cicli nel piano di lavoro

Tutti i cicli introdotti nel settore operativo Programma possono essere inseriti ed elaborati nel piano di lavoro. I cicli non vengono rappresentati come grafici di programmazione.

Definire il ciclo tramite "Integrazione superficie operativa". Verificare che il ciclo contenga la funzione Generate Code (GC) e un metodo OUTPUT affinché il codice NC venga generato e inviato all'NC per l'elaborazione.

Se si richiama e si salva il ciclo nella superficie operativa ShopTurn, il ciclo compare automaticamente nel piano di lavoro. Come testo in chiaro nel piano di lavoro viene visualizzato il nome della maschera del ciclo.

#### Esempi cicli

Per i seguenti argomenti sono disponibili esempi di cicli:

- Contropunta (TAILSTOK)
- Afferrapezzi (RECEPTAC)
- Carica barre (BARLOAD)

Se si desidera utilizzare questi cicli, adattarli alle caratteristiche della propria macchina.

Nella directory CYCLES\SC\PROG\TEMPLATES si trova il file archivio EQUIPMENT.ARC, che contiene i cicli e le superficie operative. I rispettivi testi vengono caricati già nella fase di installazione di ShopTurn, insieme ai testi degli allarmi.

Nella stessa directory del file archivio si trova un file readme con avvertenze relative all'installazione.

I cicli Contropunta, Afferrapezzi e Carica barre sono visibili dopo l'installazione nel settore operativo Programma in Informazioni generali —> Equipaggiamenti. Il ciclo Contropunta si trova anche nel modo operativo Manuale (softkey orizzontale 8).

#### Concatenare cicli d'esempio "Carica barre"

Il ciclo "Carica barre" può essere concatenato ad un ciclo di sgrossatura o di foratura (ved. ciclo d'esempio).

---

#### Nota

Se si desidera utilizzare il ciclo d'esempio Carica barre, non si deve modificare il nome "BARLOAD".

---



### 10.2.3 Integrazione cicli di misura

#### Modo operativo manuale

Se si desidera integrare i cicli di misura nel modo operativo manuale, al softkey verticale 8 (VS8) viene assegnato un nuovo significato nella maschera dei cicli. Tutte le azioni che il nuovo ciclo di misura deve eseguire una volta attivato il tasto "Cycle-Start", devono essere definite in un metodo PRESS per VS8. Se si preme il tasto "Cycle-Start", viene generato il codice NC, che viene scritto ed elaborato in un programma. Ciò significa che anche la funzione Generate Code (GC) deve essere programmata in un metodo PRESS per VS8. Ciò a sua volta significa che è necessario definire un metodo OUTPUT.

---

#### Nota

Il VS8 non deve essere premuto dall'operatore ma viene attivato internamente all'attivazione del tasto "Cycle-Start". Il VS8 non dovrebbe essere quindi dotato di dicitura.

---

#### Esempio

Nella directory CYCLES\SC\PROG\TEMPLATES si trova il file di archivio F\_MS\_O1.ARC, che contiene il ciclo d'esempio F\_MS\_O1.SPF. La rispettiva superficie operativa è progettata nel file F\_MS\_O1.COM. Nei file F\_MS\_TXD.COM e F\_MS\_TXE.COM sono contenuti i testi in tedesco e in inglese, in EDGE\_Z.BMP un'immagine di supporto. Per le avvertenze relative all'installazione del ciclo consultare il file README.TXT.

#### Settore operativo Programma

Se si desidera integrare alcuni cicli di misura nel campo operativo programma, procedere come descritto nel capitolo 10.2.1 "Applicazione dei cicli nel piano di lavoro".

Dietro al softkey di accesso "Informazioni generali" → "Zero pezzo" viene quindi creata automaticamente una barra verticale di softkey con cui è possibile richiamare i propri cicli di misura. Dietro al softkey di accesso "Informazioni generali" → "Misura utensile" esiste già una barra verticale di softkey simili.

## 10.3 ShopTurn Open (PCU 50.3)

In ShopTurn i settori operativi HMI–Advanced "Parametri" (senza gestione utensili e senza spostamento origine), "Servizi", "Diagnostica" e "Messa in servizio" si trovano direttamente sulla barra orizzontale estesa.

Per la messa in servizio e la diagnostica sulla barra ampliata dei softkey orizzontale sono disponibili inoltre i softkey "Service macchina" e "Exit". I due softkey sono visibili solo con il livello di protezione 1.

Anche in ShopTurn Open si possono integrare delle applicazioni Windows tramite softkey nella barra del menu principale.

Le applicazioni Windows vanno installate nella directory OEM e definite nel file REGIE.INI. Questo non si applica a prodotti supplementari Siemens, che devono essere installati nella directory ADD\_ON.

A tale proposito, consultare il DVD ShopTurn.

**Bibliografia:** Manuale utente HMI Pacchetto di programmazione Sezione 1 (BN)

### 10.3.1 Barra principale dei menu

#### Successivo

Nella barra principale dei menu esistono diverse possibilità di integrare le applicazioni Windows:

- Softkey orizzontale 4, ciò significa che viene sostituito il settore operativo Segnalazioni/allarmi
- Softkey orizzontali liberi 7 e 8
- Softkey liberi 1 ... 8 nella barra softkey orizzontale estesa

#### Ritorno

Ci sono 3 possibilità per arrivare in un altro settore operativo partendo da una applicazione Windows:

- Con il tasto "Menu Select" sul pannello operativo è possibile ritornare alla barra principale dei menu e selezionare successivamente tramite softkey un altro settore operativo.
- I tasti "Position", "Program", "Offset", "Program Manager", "Alarm" e "Custom" del pannello operativo possono essere progettati in modo tale da commutare direttamente con l'ausilio di questi tasti in un altro settore operativo o in un altro sottomenu.
- È possibile progettare i cosiddetti "PLC key" che consentono di passare ad un altro settore operativo o ad un altro sottomenu.

**Bibliografia:** /IHA/, Messa in servizio del software di base e di HMI–Advanced, Integrazione superficie operativa Argomento "OP–Hotkey" e "PLC Key", SINUMERIK 840D sl, 840D/840Di

## 10.4 Superficie operativa con ShopTurn su NCU (HMI-Embedded sl)

### Preassegnazione standard

I settori operativi "Macchina" e "Programma" non sono di norma visualizzabili senza la password del costruttore. Nel settore operativo "Parametri" senza la password del costruttore sono visibili soltanto i dati di setting e gli spostamenti origine.

È possibile modificare la visualizzazione dei seguenti dati macchina

9272 MM\_USER\_CLASS\_APPLICATION [1] = 1  
Settore operativo Macchina

9272 MM\_USER\_CLASS\_APPLICATION [3] = 1  
Settore operativo Programma

9273 MM\_USER\_CLASS\_APP\_PARAMETER [1] = 1  
Lista utensili

9273 MM\_USER\_CLASS\_APP\_PARAMETER [2] = 1  
Usura utensili

9273 MM\_USER\_CLASS\_APP\_PARAMETER [3] = 1  
Dati utensili OEM

9273 MM\_USER\_CLASS\_APP\_PARAMETER [4] = 1  
Magazzino

9273 MM\_USER\_CLASS\_APP\_PARAMETER [6] = 1  
Parametro R

9273 MM\_USER\_CLASS\_APP\_PARAMETER [10] = 1  
Dati utente

9414 MM\_TM\_KIND\_OF\_TOOLMANAGEMENT = 1  
Rappresentazione grafica della gestione utensili

## 10.5 Visualizzazione di stato utente

Nella riga di stato programma è possibile visualizzare con simboli utente gli stati macchina attivati tramite PLC.

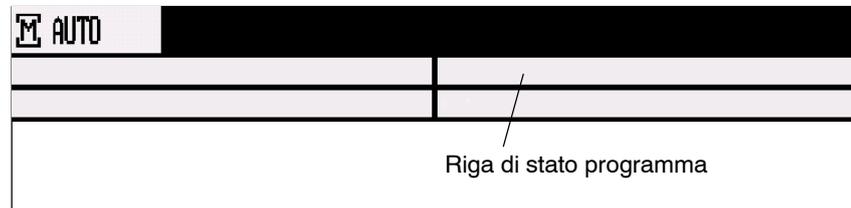


Fig. 10-1 Riga di stato programma

La visualizzazione dei simboli utente deve essere attivata mediante il dato macchina di visualizzazione 9052 SHOW\_CHANNEL\_SPANNING\_STATE.  
Il percorso del programma attualmente selezionato viene visualizzato nella riga sottostante insieme al nome di programma.

Nella riga di stato del programma sono definite 16 posizioni di visualizzazione.

### Simboli utente

I simboli utente devono soddisfare i seguenti requisiti:

- Colori: modalità 16 colori
- Dimensioni: OP010/OP010C/OP010S: 16 x 16 pixel  
OP12: 20 x 20 pixel  
OP015: 27 x 26 pixel (altezza x larghezza)
- Nome file: 8 caratteri
- Formato: BMP

Per ShopTurn su PCU 50.3 (HMI-Advanced) salvare i simboli utente nella directory F:\DH\CUS.DIR\HLP.DIR.

Con ShopTurn su NCU (HMI-Embedded sl) salvare le icone nella seguente cartella:

Tabella 10-5 Cartella d'archivio per icone specifiche dell'utente

Cartella d'archivio	OP/Risoluzione	Dimensione dell'icona (altezza x larghezza)
ico640	OP 010x/640 x 480	16 x 16 pixel
ico800	OP 012/800 x 600	20 x 20 pixel
ico1024	OP 015/1024 x 768	27 x 26 pixel

## 10.5 Visualizzazione di stato utente

Le cartelle (icofxx) delle immagini specifiche dell'utente si trovano nelle seguenti sottodirectory:

- costruttore: \oem\sinumerik\hmi\ico\icofxx
- Utente: \user\sinumerik\ico\icofxx

### 10.5.1 Progettazione della visualizzazione di stato utente

Nel file HEADER.INI viene progettata l'assegnazione della visualizzazione di stato comune a tutti i canali e con i simboli utente.

**ShopTurn su PCU 50.3** Il file HEADER.INI si trova nella directory F:\HMI\_ADV e deve essere copiato nella directory F:\OEM oppure F:\USER.

Nel file HEADER.INI nella sezione UserIcons inserire il nome dei simboli utente e il segnale per il comando della selezione simboli.

---

#### Nota

Se tale registrazioni sono state effettuate per HMI Advanced, non è necessario ripeterle per ShopTurn.

---

```
[UserIcons]
UI_0= <Ikone_00.bmp>, <Posizione>
      UI_0:      Identificatore
      Ikone_00.bmp: Nome del simbolo utente
      Posizione:  Posizione per la visualizzazione (1 ... 16)
...
UI_31= <Ikone_31.bmp>, <Posizione>
USER_ICON_BASE = DBx.DBBy
      DBx.DBBy:  Segnale definito dall'utente per il
                  comando della selezione simboli
```

I simboli utente vengono interpellati a bit, ciò significa che se viene settato il bit **n** nel segnale DBx.DBBy, viene visualizzato il simbolo utente con l'identificatore **UI\_n**.

Se il bit viene resettato dal PLC, il simbolo utente assegnato viene cancellato dalla visualizzazione di stato del programma.

Se alla stessa posizione sono stati assegnati più simboli utente, viene visualizzato il simbolo utente con il numero d'identificatore più alto.

Non è necessario indicare le posizioni vuote.

Per ulteriori informazioni consultare

**Bibliografia:** /IHA/, Messa in servizio del software di base e di HMI-Advanced, SINUMERIK, 840D sl/840D/840Di

**ShopTurn  
su NCU  
(HMI-Embedded  
sl)**

Sulla CompactFlash Card, nella directory  
siemens\sinumerik\hmi\cfg\

si trova HEADER.INI. Copiare il file HEADER.INI nella directory  
oem\sinumerik\hmi\cfg.

Aprire il file con l'editor e assegnare ai simboli utente le posizioni desiderate.

Per ulteriori informazioni consultare

**Bibliografia:** /IHE/, Messa in servizio del software di base e di HMI-Embedded sl,  
SINUMERIK, 840D sl

## 10.6 OP–Hotkey, PLC–Key

**OP–Hotkey** I tasti "Position", "Program", "Offset", "Program Manager", "Alarm" e "Custom" del pannello operativo possono essere progettati in modo tale da commutare direttamente con l'ausilio di questi tasti nel settore operativo desiderato.

**PLC–Key** È possibile progettare i cosiddetti "PLC key" che consentono di commutare in altri settori operativi.

**Progettazione** Con gli OP–Hotkey oppure i PLC–Key è possibile passare ai seguenti settori operativi:

- ShopTurn su NCU (HMI–Embedded sl)  
Da ShopTurn a un qualsiasi settore operativo di ShopTurn.
- PCU 50.3  
Da ShopTurn a un qualsiasi settore operativo di ShopTurn.  
Da ShopTurn a un qualsiasi settore operativo di HMI–Advanced e viceversa.

Per informazioni sulla progettazione consultare:

**Bibliografia:** /IHA/, Messa in servizio del software di base e di HMI–Advanced, Integrazione superficie operativa  
Argomento "OP–Hotkey" e "PLC Key",  
SINUMERIK 840D sl/840D/840Di

---

### Nota

La progettazione di "PLC–Key" in ShopTurn avviene nel file KEYS.INI, non tramite l'interfaccia DB 19.  
Nel file KEYS.INI, nella sezione [HMI\_INI\_FILES] deve assolutamente essere presente la voce:

Task6 = shopturn.ini

---



## Informazioni generali

### 11.1 Dati macchina per livelli di protezione

#### Campi dati bloccati

Con l'ausilio dei dati macchina del pannello operativo il costruttore di macchina e/o l'utente finale possono assegnare i livelli di protezione necessari per le singole funzioni e i singoli campi dei dati. Ai singoli tipi di dati per l'accesso in lettura e scrittura possono essere assegnati diversi livelli di protezione. Qui di seguito vengono elencati i dati macchina che possono essere bloccati in ShopTurn tramite i livelli di protezione:

Dato macchina pannello operativo	Accesso a
9182 USER_CLASS_INCH_METRIC	Commutazione pollici/metrico
9200 USER_CLASS_READ_TOA	Lettura correzioni utensili
9201 USER_CLASS_WRITE_TOA_GEO	Scrittura geometria utensile (compreso tipo e tagliente)
9202 USER_CLASS_WRITE_TOA_WEAR	Scrittura usura utensile (senza valore limite)
9203 USER_CLASS_WRITE_FINE	Scrittura usura utensile fine e traslazione fine
9206 USER_CLASS_WRITE_TOA_SUPVIS	Modificare i valori limite di sorveglianza utensile
9210 USER_CLASS_WRITE_ZOA	Scrittura traslazione grossolana
9215 USER_CLASS_WRITE_SEA	Scrittura dati di setting
9216 USER_CLASS_READ_PROGRAM (il livello di protezione deve essere $\leq 6$ )	Lettura programma
9217 USER_CLASS_WRITE_PROGRAM (il livello di protezione deve essere $\leq 5$ )	Scrittura/modifica programma
9218 USER_CLASS_SELECT_PROGRAM (il livello di protezione deve essere $\leq 7$ )	Abilitazione selezione programma
9222 USER_CLASS_WRITE_RPA	Scrittura parametro R
9252 USER_CLASS_TM_SKTOOLLOAD	Abilitazione caricamento di un utensile
9253 USER_CLASS_TM_SKTOOLUNLOAD	Abilitazione scaricamento di un utensile
9254 USER_CLASS_TM_SKTOOLMOVE	Abilitazione spostamento utensili
9258 USER_CLASS_TM_SKNCNEWTTOOLE	Abilitazione creazione di nuovi taglienti

## 11.1 Dati macchina per livelli di protezione

9259	USER_CLASS_TM_SKNCDELTOOL	Abilitazione cancellazione utensile
9264	USER_CLASS_TM_SKTLNEWTOOL	Abilitazione creazione di un nuovo utensile
9510	USER_CLASS_DIRECTORY1_P	Abilitazione drive di rete 1
9511	USER_CLASS_DIRECTORY2_P	Abilitazione drive di rete 2
9512	USER_CLASS_DIRECTORY3_P	Abilitazione drive di rete 3
9513	USER_CLASS_DIRECTORY4_P	Abilitazione drive di rete 43
9890	ST_USER_CLASS_MEAS_T_CAL	Calibrazione tastatore di misura utensile

## 11.2 Ciclo costruttore macchina

Il ciclo costruttore di macchina ST\_CUST.SPF viene richiamato dai cicli ShopTurn. Adattare il ciclo se si desidera eseguire una delle seguenti azioni:

- Commutare tra il funzionamento mandrino e il funzionamento asse C del mandrino principale o del contromandrino.  
Tacche \_M1, \_M2, \_M21, \_M22  
(vedere anche il capitolo 9.6 "Contromandrino")
- Fissare o staccare gli assi rotanti (mandrino principale/contromandrino).  
Tacche \_M3, \_M4, \_M23, \_M24  
(ved. anche DM 9843 \$MM\_ST\_ENABLE\_SPINDLE\_CLAMPING)
- Aprire, chiudere, lavare griffe (mandrino principale/contromandrino).  
Tacche \_M5 fino a \_M8, \_M25 fino a \_M29  
(vedere anche capitolo 9.6 "contromandrino")
- Accoppiare o disaccoppiare l'utensile motorizzato (creare/staccare il collegamento con l'azionamento).  
Tacche \_M41, \_M42
- Configurare funzioni speciali per la commutazione tra piani di lavoro. (Per la trasformazione della superficie del cilindro o della lavorazione sul lato frontale con l'asse C non è necessario effettuare alcuna impostazione.)  
Tacche \_M61 fino a \_M68
- Posizionare, avvicinare o allontanare il cassetto in fase di troncatura.  
Tacche \_M100, \_M101, \_M102  
(vedere anche DM 9841 \$MM\_ST\_ENABLE\_PART\_OFF\_RECEPT)
- Configurazione di funzioni speciali per il cambio utensile. (Queste funzioni speciali vengono richiamate dopo l'emissione del comando T.)  
Tacche \_M110, \_M111, \_M112
- Modificare le preimpostazioni per l'accoppiamento del mandrino principale e del contromandrino.  
Tacca \_M120  
(vedere anche il capitolo 9.6 "Contromandrino")
- Impostare le particolarità per l'avvio o la fine del programma.  
Tacche \_M131, \_M135, \_M136

Il ciclo si trova nella directory CYCLES\SC\PROG\TEMPLATES.

## 11.3 Comando mandrino

Per la configurazione del comando mandrino vedere:

**Bibliografia:** /FB1/, Manuale di guida alle funzioni, Macchina base, mandrino (S1)

### Fine programma

ShopTurn distingue tra M2/M30 (fine programma di un programma ShopTurn) e la funzione M impostata nel DM 10714 \$MN\_M\_NO\_FCT\_EOP (fine programma di un programma generato nella modalità "manuale" o "MDA")

Il DM 35040 \$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET=2 fa sì che l'NCK disinserisca il mandrino con M2/M30, ma non con la funzione M impostata nel DM 10714 \$MN\_M\_NO\_FCT\_EOP.

Questa funzionalità è necessaria tra l'altro per poter avviare in modo duraturo, nella modalità manuale, il mandrino (ad es. accostamento a sfioro).

ShopTurn utilizza le seguenti funzioni M che riguardano la fine del programma:

- Funzione M da DM 10714 \$MN\_M\_NO\_FCT\_EOP: Fine del programma principale, il mandrino continua a funzionare
- M2, M30: Fine programma principale e ritorno all'inizio del programma, il mandrino si arresta
- M17: Fine sottoprogramma e ritorno al programma principale, il mandrino continua a funzionare

### Senso di rotazione

Affinché la direzione di rotazione del mandrino e dell'asse C venga visualizzata correttamente nella superficie ShopTurn e nella programmazione delle funzioni ShopTurn venga eseguita la direzione di movimento corretta, è necessario effettuare alcune impostazioni armonizzate tra loro. Le impostazioni devono orientarsi alla reale direzione di rotazione del mandrino/dell'asse C sulla macchina.

Se si utilizzano le funzioni Trasformazione della superficie del cilindro e Lavorazione lato frontale, è indispensabile che le funzioni siano state messe in servizio correttamente, in particolare è necessario attenersi ai seguenti dati macchina:

```
24810 $MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1
24860 $MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_2
24910 $MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_1
24960 $MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_2
```

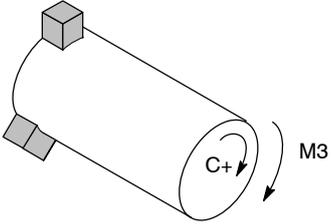
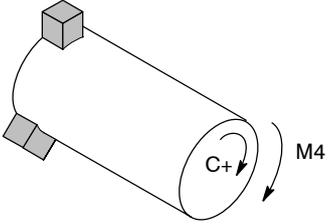
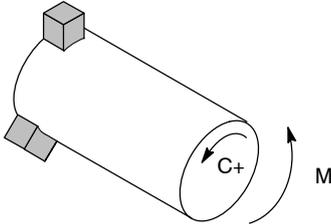
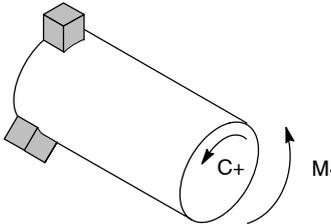
Tramite dati macchina di visualizzazione si definisce quale direzione di rotazione del mandrino/asse C debba essere visualizzata sulla superficie ShopTurn per la funzione M3.

```
DM 9822 $MM_ST_DISPL_DIR_MAIN_SPIND_M3
DM 9823 $MM_ST_DISPL_DIR_SUB_SPIND_M3
DM 9824 $MM_ST_DISPL_DIR_MAIN_C_AX_INV
DM 9825 $MM_ST_DISPL_DIR_SUB_C_AX_INV
```

L'assegnazione della direzione del mandrino (M3/M4) verso la direzione di rotazione positiva dell'asse C avviene tramite il segnale di interconnessione DB3n.DBX17.6 (con n = indice asse del rispettivo asse C). Il bit definisce se M3 e C+ ruotano nella stessa direzione (=0) o in direzione contraria (=1).

Ne risultano quindi le seguenti possibilità di impostazione per il mandrino principale e il contromandrino, anche se le impostazioni per i dati macchina 9822 e 9823 dipendono dalla direzione di osservazione dell'asse delle coordinate. È assolutamente necessario attenersi alle impostazioni per i dati macchina 9824 e 9825 e al segnale di interconnessione DB3n.DBX17.6.

Tabella 11-1 Direzione di rotazione del mandrino principale

Direzione di rotazione mandrino principale	DM 9822*	MD 9824	DB3n.DBX17.6
	0	0	0
	1	0	1
	1	1	0
	0	1	1

L'impostazione del dato macchina contrassegnato con "\*" presuppone che lo sguardo sia rivolto in direzione dell'asse delle coordinate negative. Se invece si guarda in direzione dell'asse delle coordinate positive è necessario invertire i valori e cioè invertire "0" e "1".

Il dato macchina 9822 è rilevante solo per la visualizzazione sulla superficie ShopTurn, non per la corretta lavorazione sulla macchina.

## 11.3 Comando mandrino

Tabella 11-2 Direzione di rotazione del contromandrino

Direzione contromandrino	DM 9823*	MD 9825	DB3n.DBX17.6
	1	0	0
	0	0	1
	0	1	0
	1	1	1

L'impostazione del dato macchina contrassegnato con "\*" presuppone che lo sguardo sia rivolto in direzione dell'asse delle coordinate negative. Se invece si guarda in direzione dell'asse delle coordinate positive è necessario invertire i valori e cioè invertire "0" e "1".

Il dato macchina 9823 è rilevante solo per la visualizzazione sulla superficie ShopTurn, non per la corretta lavorazione sulla macchina.

## 11.4 Linguaggi ISO

In ShopTurn è possibile creare ed elaborare anche i programmi in linguaggio ISO.  
La messa a punto dei linguaggi ISO è illustrata nella descrizione seguente:

**Bibliografia:** /FBFA/, Manuale di guida alle funzioni, linguaggi ISO per SINUMERIK

## 11.5 Programmi generati automaticamente

ShopTurn crea automaticamente durante il funzionamento alcuni programmi.

Directory partprogram:

### **CMM\_SINGLE**

Il programma viene creato quando una funzione viene eseguita nel modo operativo "Manuale". Con un sottoprogramma asincrono viene avviato il programma.

### **INPUT\_DATA\_MM INPUT\_DATA\_IN**

In questi programmi vengono memorizzati, in relazione all'unità di misura, i valori di parametri inseriti per ultimi in una maschera. (INPUT\_DATA\_MM = valori con l'unità di misura "mm"; INPUT\_DATA\_IN = valori con l'unità di misura "pollici")

Directory messa in servizio:

### **REM\_DATA.TRC**

In questo programma vengono memorizzati tutti i dati che devono essere conservati anche dopo il disinserimento della macchina (ad es. l'ultimo programma selezionato).

## 11.6 Macchina manuale

### Opzione

"Macchina manuale" è un'opzione con il numero di ordinazione 6FC5 800-0AP11-0YB0.

L'opzione "Macchina manuale" consente la lavorazione con ampi cicli nel funzionamento manuale senza che per questo sia necessario scrivere dei programmi.

Per una descrizione esatta dei cicli disponibili nel modo operativo "Macchina manuale" e come lavorare con l'opzione "Macchina manuale" consultare:

**Bibliografia:** /BATsl/, Uso/Programmazione ShopTurn

Il funzionamento manuale nel modo operativo "Macchina manuale" si basa sulle funzioni Jog dell'NCK.

### Selezione utensile

Per la selezione dell'utensile inserire il nome dell'utensile e avviare "Cycle-Start".

- Revolver  
con "Cycle-Start" ruota anche il revolver
- Multifix  
con "Cycle-Start" viene attivata la correzione utensile

### Avanzamento

Con SD 42600 JOG\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE si seleziona se nell'immagine base "Manuale" debbano essere disponibili uno o due campi di avanzamento.

- 42600 JOG\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE = 0  
Viene proposto un campo di avanzamento.  
Il campo di immissione può essere commutato da mm/min a mm/U. Il SD 41100 JOG\_REV\_IS\_ACTIVE viene modificato da 0 (mm/min) a 1 (mm/giro).
- 42600 JOG\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE = -3  
Vengono proposti due campi di avanzamento separati per mm/min e mm/giro.  
La funzione Jog assume l'avanzamento mm/giro solo con il mandrino principale in funzione. In caso contrario viene utilizzato il valore mm/min.

Contemporaneamente è anche necessario impostare per gli assi rilevanti il dato di setting specifico per ciascun asse SD 43300.

### Override dell'avanzamento

Con DM 12200 \$MN\_RUN\_OVERRIDE\_0 = 1 è possibile spostare i volantini anche in caso di override dell'avanzamento 0%.

**Numero di giri  
(mandrino  
principale)**

Il campo di immissione per la velocità può essere commutato tra giri/min e m/min.  
Il SD 43206 SA\_SPIND\_SPEED\_TYPE viene settato sul rispettivo codice G (G94, G95, G96).

- Giri/min  
Viene scritto l'SD 43200 SPIND\_S.
- Giri/min  
Viene scritto l'SD 43202 SPIND\_CONSTCUT\_S.

Per avviare il mandrino sono disponibili le seguenti possibilità:

- DM 9897 MM\_ST\_OPTION\_MASK\_MAN\_FUNC Bit 0 = 1  
Avvio mandrino tramite "Cycle-Start".  
Selezionare giri/min oppure m/min e inserire il valore desiderato.  
Selezionare la direzione di rotazione e avviare il mandrino con "Cycle-Start".
- DM 9897 MM\_ST\_OPTION\_MASK\_MAN\_FUNC Bit 0 = 0  
Avvio mandrino tramite interruttore esterno.  
Selezionare giri/min oppure m/min e inserire il valore desiderato.  
Con DB3x.DBB30.1 il mandrino viene avviato con rotazione destrorsa.  
Con DB3x.DBB30.2 il mandrino viene avviato con rotazione sinistrorsa.  
Con DB3x.DBB30.0 il mandrino viene arrestato.

**Numero di giri  
(utensile  
motorizzato)**

Il numero di giri viene visualizzato in giri/min  
Il SD 43206 SA\_SPIND\_SPEED\_TYPE viene occupato.  
Il SD 43200 SPIND\_S viene scritto.

Per avviare il mandrino sono disponibili le seguenti possibilità:

- DM 9897 MM\_ST\_OPTION\_MASK\_MAN\_FUNC Bit 0 = 1  
Avvio mandrino tramite "Cycle-Start".  
Inserire nel campo di immissione il valore desiderato per il numero di giri.  
Selezionare la direzione di rotazione e avviare il mandrino con "Cycle-Start".
- DM 9897 MM\_ST\_OPTION\_MASK\_MAN\_FUNC Bit 0 = 0  
Avvio mandrino tramite interruttore esterno.  
Inserire nel campo di immissione il valore desiderato per il numero di giri.  
Con DB3x.DBB30.1 il mandrino viene avviato con rotazione destrorsa.  
Con DB3x.DBB30.2 il mandrino viene avviato con rotazione sinistrorsa.  
Con DB3x.DBB30.0 il mandrino viene arrestato.

## 11.7 Registratore di eventi

Con il registratore di eventi è possibile protocollare le operazioni di servizio ShopTurn per poterle ricostruire successivamente.

Per informazioni più dettagliate sul registratore di eventi, consultare:

**Bibliografia:** /IHE/, Messa in servizio del software di base e di HMI–Embedded sl, SINUMERIK 840D sl

Un'assegnazione dei numeri ID elencati nel protocollo alle rispettive finestre ShopTurn è riportata nel DVD ShopTurn nella directory DOCUMENTATION\WINDOWLISTS.

---

### Nota

Se ci si avvale di una PCU 50.3 con HMI–Advanced e si desidera protocollare le operazioni di servizio ShopTurn, è necessario effettuare direttamente nel dato macchina DM 9012 \$MM\_ACTION\_LOG\_MODE le impostazioni per il registratore di eventi. Il protocollo viene memorizzato nel file F:\MMCOW32\TMP\\_AC\_LOG.BIN. Non viene offerto alcun supporto per la visualizzazione e la lettura del file.

---

## 11.8 Visualizzazione della versione

La versione ShopTurn è riportata nell'immagine di avviamento.

In una immagine di versione vengono emessi i dati della versione del software di sistema.

- Passare alla superficie operativa CNC-ISO.
- Selezionare il menu "Diagnostica" —> "Visualizzazioni service" —> "Versione".

Per informazioni più dettagliate sull'immagine di versione si rimanda alla seguente documentazione:

**Bibliografia:** /IHE/, Messa in servizio del software di base e di HMI-Embedded sl, SINUMERIK 840D sl;  
/BAD/ Manuale d'uso di HMI-Advanced, SINUMERIK 840D sl/840D/840Di  
BEMsl/ Manuale d'uso di HMI-Embedded sl, SINUMERIK 840D sl



# Abbreviazioni

# A

<b>ASUP</b>	Sottoprogramma asincrono
<b>AWL</b>	Elenco istruzioni
<b>BAG</b>	Gruppo di modi operativi
<b>CNC</b>	Computerized Numerical Control: Controllo numerico computerizzato
<b>COM</b>	Communication: comunicazione Componente del controllo numerico che realizza e coordina la comunicazione.
<b>DB</b>	Blocco dati
<b>DBB</b>	Byte blocco dati
<b>DBD</b>	Parola doppia del blocco dati
<b>DBW</b>	Parola blocco dati
<b>DBX</b>	Byte blocco dati
<b>FC</b>	Function Call, blocco funzionale nel PLC
<b>GUD</b>	Global User Data: Dati utente globali
<b>IBN</b>	Messa in servizio
<b>MD</b>	Dati macchina
<b>MDA</b>	Manual Data Automatic
<b>MPF</b>	Main Program File: partprogram (programma principale)
<b>MPI</b>	Multi-Port-Interface: interfaccia Multi Point
<b>MSTT</b>	Pulsantiera di macchina
<b>NC</b>	Numerical Control: controllo numerico Il controllo numerico comprende i componenti NCK, PLC, PCU e COM.

<b>NCK</b>	Numerical Control Kernel: nucleo NC Componente del controllo numerico che elabora i programmi e coordina essenzialmente i movimenti per la macchina utensile.
<b>NCU</b>	Numerical Control Unit: modulo NC
<b>N. T</b>	Numero utensile
<b>OB</b>	Blocco organizzativo nel PLC
<b>OP</b>	Operator Panel: Pannello operativo
<b>PC</b>	Personal Computer
<b>PCU</b>	Personal Computer Unit Componente del controllo numerico che permette la comunicazione fra l'operatore e la macchina.
<b>PG</b>	Dispositivo di programmazione
<b>PHG</b>	Dispositivo di programmazione manuale
<b>PLC</b>	Programmable Logic Control: controllore programmabile Componente del controllo numerico che permette di elaborare la logica di controllo della macchina utensile
<b>RAM</b>	Memoria di programma che può essere letta e scritta
<b>SD</b>	Dato di setting
<b>SK</b>	Softkey
<b>SPF</b>	Sub Program File: Sottoprogramma
<b>SW</b>	Software
<b>TOA</b>	Tool Offset Active: codice per le correzioni utensile
<b>WZ</b>	Utensile
<b>WZV</b>	Gestione utensili
<b>ZWSP</b>	Memoria intermedia



# Indice analitico

# B

## A

Abbreviazioni, A-177  
Asse B, Torni, 9-146  
Asse inclinato, 9-138  
Asse supplementare, 7-62, 7-63  
Assegnazioni, 3-15  
Avanzamento di messa a punto, 7-40

## C

Carica barre, 10-156  
Cicli  
    Concatenazione, 10-157  
    Inserimento nel piano di lavoro, 10-156  
    Progettati individualmente, 10-152  
Cicli di misura, 9-125  
    Integrazione, 10-158  
    Supporto, 9-141  
Ciclo costruttore macchina, 11-167  
Ciclo di misura, Dati macchina di visualizzazione,  
    9-126  
Comando mandrino, 11-168  
Componenti base, 1-11  
Componenti operativi, 1-11  
Condizioni marginali, 2-13  
Contromandrino, 9-143  
Contropunta, 10-156

## D

Dati macchina, 7-39  
    Dati macchina, 7-41  
    NCK, 7-39  
    ShopTurn, 7-41  
Dati macchina di visualizzazione, 7-41  
    Gestione utensili, 8-103  
Dati macchina NCK, Gestione utensili, 8-78  
DB 71, 8-95  
DB 72, 8-97  
DB 73, 8-98  
Dispositivo di raccolta pezzi, 10-156  
Due portautensili, 9-147

## F

FB 110, 8-94  
FC 100, 8-94  
File di configurazione, 8-86  
    Variabili, 8-88  
Fine programma, 11-168

## G

Gestione utensili, 8-75  
    Blocchi, 8-93  
    Configurazione superficie operativa, 8-108  
    Dati macchina di visualizzazione, 8-103  
    Dati macchina NCK, 8-78  
    File di configurazione, 8-86  
    Mandrino, 8-104  
    Messa in servizio NCK, 8-78  
    Messa in servizio PLC, 8-92  
    Refrigerante, 8-104  
    Sommario delle funzioni, 8-75

## H

Hardware, 1-11  
    Componenti base, 1-11  
    Componenti operativi, 1-11

## I

ID finestra, 11-175  
Interfaccia DB 19, 6-29  
Interfaccia ShopTurn DB82, precedente, 6-34

## L

Lavorazione lato frontale, 9-129  
Linguaggi ISO, 11-171  
Lista utensili, Refrigerante e senso di rotazione,  
    8-104

**M**

Macchina manuale, 11-173  
Mandrino, 8-104  
Maschera, Progettati individualmente, 10-152  
Maschera utente, 10-152  
Messa in servizio (MIS)  
    NCK, 4-22  
    PCU 50.3, 4-20  
    PLC, 4-21  
    Prima, 4-18  
    Procedimento, 4-18  
    ShopTurn su NCU (HMI–Embedded sl), 4-20  
    Software, 4-17  
Messa in servizio (MIS)  
    Gestione utensili NCK, 8-78  
    Gestione utensili PLC, 8-92  
Messa in servizio NCK, 4-22  
Messa in servizio PLC, 4-21

**O**

OP–Hotkey, 10-164

**P**

PCU 50.3, Messa in servizio (MIS), 4-20  
PLC  
    Programma, 5-25  
    Segnali di interconnessione, 6-29  
    Struttura del programma, 5-25  
PLC–Key, 10-164  
Portautensile, due, 9-147  
Prima messa in servizio, 4-18  
Programmi, generati automaticamente, 11-172

**R**

Refrigerante, 8-104

Registratore di eventi, 11-175  
Rete, 9-128  
Revolver, Movimento manuale, 8-105

**S**

Segnali d'uscita, 6-36  
Segnali di ingresso, 6-34  
Segnali di interconnessione, 6-29  
    per ShopTurn, 5-27  
Senso di rotazione, 11-168  
ShopTurn Open, 10-159  
ShopTurn su NCU (HMI–Embedded sl)  
    Impostazioni per la superficie operativa,  
    10-160  
    Messa in servizio (MIS), 4-20  
Softkey di accesso, 10-152, 10-153  
Software di messa in servizio, 4-17  
Software ShopTurn, 4-17  
Sorgenti d'esempio, 5-25  
ST\_CUST, 11-167  
Supporto, Cicli di misura, 9-141

**T**

to\_turn.ini, 8-110  
Torni, Asse B, 9-146  
TRAANG, 9-138  
TRACYL, 9-129  
TRANSMIT, 9-129  
Trasformazione su superficie cilindrica, 9-129  
Trasmissione dati, 4-17

**V**

Visualizzazione della versione, 11-176  
Visualizzazione di stato, 10-161  
Visualizzazione di stato utente, 10-161

**A**  
**SIEMENS AG**  
**A&D MC MS1**  
**Postfach 3180**

**D-91050 Erlangen**

Tel.: +49 (0) 180 5050 – 222 [Hotline]  
Fax: +49 (0) 9131 98 – 63315 [documentazione]  
mailto:docu.motioncontrol@siemens.com

<p><b>Mittente</b></p> <p>Nome _____</p> <p>Indirizzo della ditta/dell'ufficio _____</p> <p>Via _____</p> <p>Cap: _____ Località: _____</p> <p>Telefono: _____ / _____</p> <p>Telefax: _____ / _____</p>	<p><b>Proposte</b></p> <p><b>Correzioni</b></p> <p>per documentazione:</p> <p><b>SINUMERIK 840D sl</b></p> <p><b>ShopTurn</b></p> <p><b>Documentazione per il costruttore/ per il service</b></p> <p><b>Manuale per la messa in servizio</b></p> <p><b>N. di ord.: 6FC5397-5AP10-2CA0</b> <b>Edizione: 01/2008</b></p> <p>Se consultando il presente manuale si riscontrassero errori di stampa, Vi preghiamo di segnalarceli utilizzando il presente foglio prestampato. Vi saremo altresì grati per eventuali suggerimenti o proposte migliorative.</p>
--	---

**Proposte e/o correzioni**

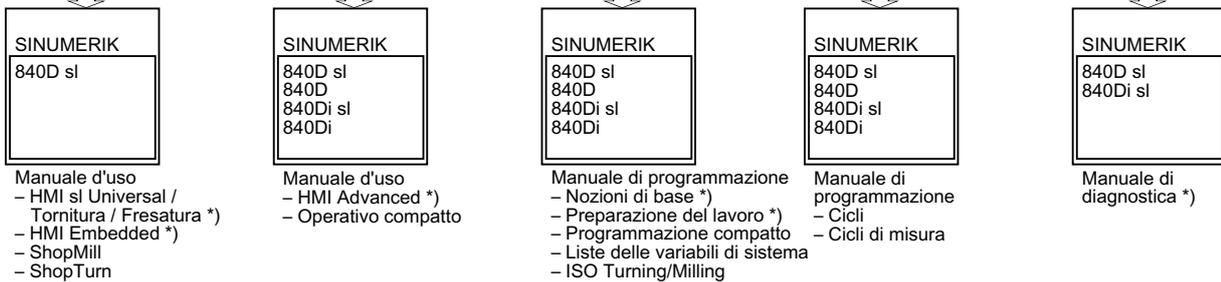


## Sommario delle documentazioni SINUMERIK 840D sl / 840Di sl

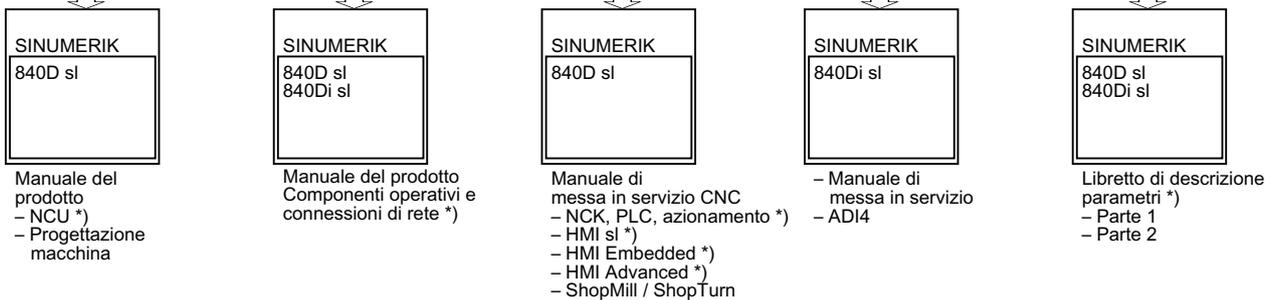
### Documentazione generale



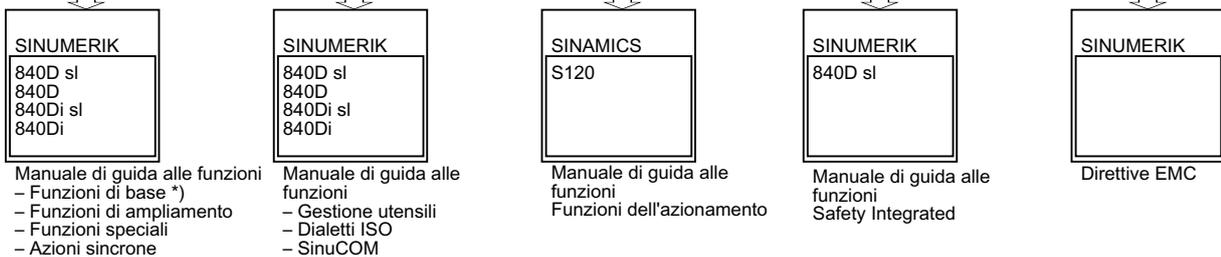
### Documentazione per l'utente



### Documentazione per il costruttore / per il service



### Documentazione per il costruttore / per il service



### Documentazione elettronica



DOCONCD \*)  
DOCONWEB

\*) Estensione minima consigliata della documentazione

