

**SIEMENS**

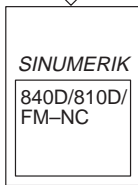
**SINUMERIK 810D**  
**Versione Software 3**

**Manuale di messa in servizio**

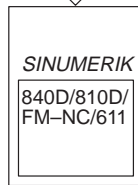
**Edizione 08.99**

# Documentazione SINUMERIK 840D/810D/FM-NC (08.99)

## Documentazione generica



Depliant pubblicitario

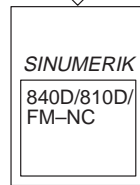


Catalogo Docum. NC 60.1 \*)  
Docum. tec. NC Z 60.2

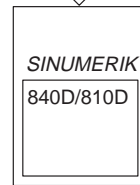


Catalogo Accessori NC-

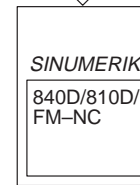
## Documentazione per l'utente



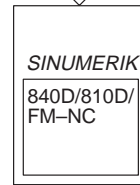
**AutoTurn**  
- Manuale sintetico  
- Programmaz. (1)  
- Messa a punto (2)



Manuale operativo  
- **EBF**  
- **PHG**

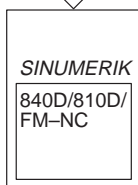


Manuale di diagnosi \*)

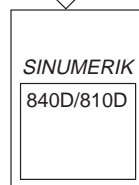


**Manuale operativo**  
- Manuale sintetico  
- Manuale operativo \*)

## Documentazione per l'utente

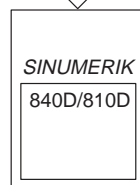


**Manuale di program.**  
- Manuale sintetico  
- Concetti fondamentali \*)  
- Preparaz. del lavoro \*)  
- Cicli  
- Cicli di misura

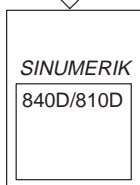


Manuale operativo  
- **ManualTurn**  
- Manuale sint. ManualTurn  
- **ShopMill**  
- Manuale sint. ShopMill

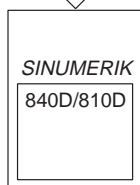
## Documentazione per il costruttore e per il service



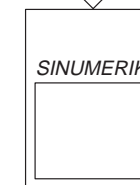
Descriz. delle funz.  
- **ManualTurn**  
- **ShopMill**



Descriz. delle funz.  
**Azioni sincrone**  
legno, vetro, ceramica

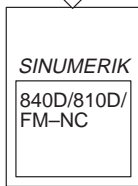


Descriz. delle funz.  
- **Accoppiamento NC**  
- **Rilevamento utensili necessari**

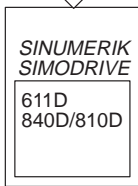


**Manuale di progettazione (HW)**  
\*)  
- FM-NC  
- 810D  
- 840D

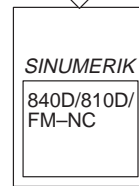
## Documentazione per il costruttore e per il service



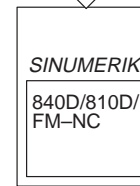
**Componenti operativi (HW) \*)**



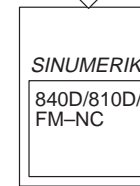
Descriz. delle funz.  
**Funzioni di azionamento \*)**



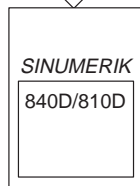
**Descriz. delle funz.**  
- Pacchetto base \*)  
- Funz. di ampliamento  
- Funzioni speciali



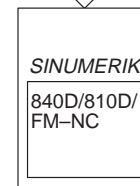
**Pacchetto di progettazione**  
MMC100/101  
- Sintassi di progettaz.  
- Ambiente di svi-



**Pacchetto di installazione**  
MMC100/101  
Update del software e configurazione



Descrizione delle funzioni  
**Gestione utensili**

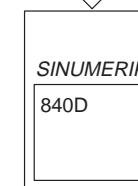


Descrizione delle funzioni  
Progett. superficie operativa **OP 030**

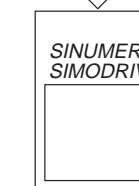
## Documentazione per il costruttore e per il service



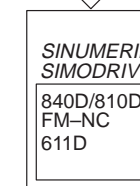
Descriz. delle funz. SINUMERIK  
**Safety Integrated**



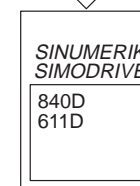
Descriz. delle funz.  
**Digitalizzazione**



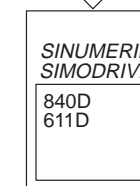
**Istruzioni per la messa in servizio**  
\*)  
- FM-NC  
- 810D  
- 840D/611D  
- MMC



Liste \*)



Descriz. delle funz.  
**Motori lineari**

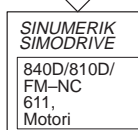


Descriz. delle funz.  
**Modulo idraulico**



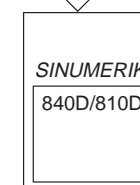
Direttive EMC

## Documentazione elettronica



**DOC ON CD \*)**  
Il sistema SINUMERIK

## Documentazione per il costruttore e per il service



Descriz. delle funz.  
**Dialetti ISO** per SINUMERIK

\*) Documentazione minima necessaria

# SIEMENS

## SINUMERIK 810D

Manuale di messa in servizio

Documentazione per il costruttore/service

Valido per

<i>Controllo numerico</i>	<i>Versione Software</i>
SINUMERIK 810D	3
SINUMERIK 810DE (Versione export)	3

Edizione 08.99

Informazioni preliminari	1
Struttura	2
Predisposizioni partecipanti del bus MPI	3
Precauzioni EMC ed ESD	4
Accensione e avviamento	5
Parametrizzazione del controllo	6
Descrizione del PLC	7
Creazione dei file dei testi di allarme	8
Adattamento dei dati macchina	9
Test di avviamento per asse e mandrino	10
Ottimizzazione degli azionamenti	11
Salvataggio dei dati	12
Sostituzione di software/hardware	13
MMC	14
Varie	15
Abbreviazioni	A
Bibliografia	B
Indice analitico	C

# Documentazione SINUMERIK®

## Codici di ordinazione

Le edizioni sottoriportate sono quelle pubblicate fino alla presente.

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

*Indicazione del tipo di versione nella colonna "Annotazioni":*

**A** . . . . Nuova documentazione.

**B** . . . . Edizione invariata con nuovo numero di ordinazione.

**C** . . . . Versione rielaborata con un nuovo numero di edizione.

Se il contenuto tecnico di una pagina è stato modificato rispetto alla precedente edizione, ciò viene evidenziato con la variazione del codice dell'edizione nell'intestazione della pagina.

Edizione	N. di ordinazione	Annotazioni
12.95	6FC5 297-1AD20-0AP0	<b>A</b>
07.96	6FC5 297-1AD20-0CP1	<b>C</b>
08.97	6FC5 297-2AD20-0CP0	<b>C</b>
12.97	6FC5 297-2AD20-0CP1	<b>C</b>
08.99	6FC5 297-3AD20-0CP1	<b>C</b>

Questo manuale è parte integrante della documentazione su CD-ROM (**DOCONCD**)

Edizione	N. di ordinazione	Annotazioni
10.99	6FC5 298-5CA00-0BG1	<b>C</b>

## Marchi

SIMATIC®, SIMATIC HMI®, SIMATIC NET®, SIROTEC®, SINUMERIK® e SIMODRIVE® sono marchi della Siemens. Le restanti denominazioni di questa descrizione possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi a proprio scopo può ledere i diritti del possessore.

È possibile trovare ulteriori informazioni su Internet al sito:  
<http://www.ad.siemens.de/sinumerik>

La presente documentazione è stata realizzata con Interleaf V 5.4

È vietata la duplicazione di questo manuale, l'utilizzo e la divulgazione del suo contenuto se non dietro autorizzazione scritta. Le trasgressioni sono passibili di risarcimento danni. Ci riserviamo tutti i diritti, in particolare per quanto riguarda i brevetti e i modelli di utilità.

© Siemens AG 1994 – 1999. All rights reserved.

Il controllo numerico può contenere altre funzioni non descritte in questo manuale. Non sussiste tuttavia l'obbligo di implementare tali funzioni in fase di fornitura o assistenza tecnica.

È stata verificata la concordanza del contenuto di questa documentazione con il Software e l'Hardware descritti. Tuttavia non possono essere escluse eventuali discordanze. Le indicazioni contenute in questa pubblicazione vengono verificate periodicamente. Le modifiche che si renderanno eventualmente necessarie saranno contenute nella successiva edizione aggiornata. Vi saremo grati per eventuali proposte di miglioramento.

Con riserva di modifiche.

## Premessa

<b>Suddivisione della documentazione</b>	<p>La documentazione SINUMERIK è suddivisa in 3 livelli:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documentazione generica</li><li>• Documentazione per l'utente</li><li>• Documentazione per il costruttore/service</li></ul>
<b>Destinatari</b>	<p>La presente documentazione si rivolge ai costruttori di macchine utensili con SINUMERIK 810D.</p>
<b>Obiettivo</b>	<p>Il manuale di messa in servizio contiene le informazioni necessarie per la messa in servizio e per gli interventi di service.</p>
<b>Contenuto standard</b>	<p>Questo manuale riporta la struttura dei sistemi a controllo numerico e le interconnessioni dei singoli componenti. Viene inoltre descritta la procedura per la messa in servizio del SINUMERIK 810D.</p> <p>Informazioni sulle singole funzioni, l'assegnazione delle funzioni, i dati relativi alle prestazioni dei singoli componenti sono riportate nelle bibliografie specifiche (manuali tecnici, descrizione delle funzioni, ecc.).</p> <p>Per le funzioni riservate all'utente, come la stesura dei part program e l'uso del controllo numerico, sono previste apposite descrizioni.</p> <p>Esistono inoltre apposite descrizioni per le procedure che il costruttore della macchina utensile deve osservare nella progettazione, montaggio e programmazione del PLC.</p>
<b>Supporto per la ricerca delle informazioni</b>	<p>Per rendere più agevole la consultazione del manuale, oltre agli indici del contenuto e delle tabelle sono previste in appendice le seguenti sezioni.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Indice delle abbreviazioni</li><li>2. Bibliografia</li><li>3. Indice analitico</li></ol> <p>La lista e la descrizione degli allarmi relativi al SINUMERIK 810D è riportata nella</p> <p><b>Bibliografia:</b> /DA/, Manuale di diagnosi</p> <p>Ulteriori supporti per la messa in servizio e la ricerca guasti vengono descritti nella</p> <p><b>Bibliografia:</b> /FB/, D1, "Supporti diagnostici"</p>

## Premessa

**Note**

Nel corso della presente documentazione ricorrono annotazioni di particolare importanza quali:

---

**Avvertenza**

Nella presente documentazione tale indicazione compare ogniqualvolta vengono forniti suggerimenti e delucidazioni sul comportamento da tenere.

---



---

**Importante**

Questo simbolo compare nella presente documentazione quando è necessario osservare le indicazioni tecniche.

---



---

**Opzioni di fornitura**

Il simbolo riportato qui a fianco viene utilizzato per segnalare una opzione di fornitura. La funzione descritta è attiva solo se il controllo numerico dispone della relativa opzione.

---

**Avvertenze**

Nel manuale vengono riportate le seguenti avvertenze che segnalano pericoli più o meno gravi:



---

**Pericolo**

Questo simbolo compare quando la mancata osservanza delle norme di sicurezza previste **provoca** incidenti mortali, lesioni gravi o ingenti danni materiali.

---



---

**Prudenza**

Questo simbolo compare quando la mancata osservanza delle norme di sicurezza previste **può provocare** lesioni superficiali o lievi danni materiali.

---



---

**Attenzione**

Questo simbolo compare quando la mancata osservanza delle norme di sicurezza previste **può provocare** incidenti mortali, lesioni gravi o ingenti danni materiali.

---

## Informazioni di carattere tecnico

### Marchi registrati

IBM® è un marchio registrato della International Business Corporation.  
MS-DOS® e WINDOWS™ sono marchi registrati della Microsoft Corporation.

### Forme di scrittura

Nella presente documentazione compaiono le seguenti diciture e abbreviazioni:

- Segnali di interconnessione PLC → NST "Nome del segnale" (dato relativo al segnale)  
Esempi:
  - NST "MMC-CPU1 ready" (DB10, DBX108.2), vale a dire che il segnale è inserito nel blocco dati 10, nel byte 108, bit 2.
  - NST "Override avanzamento" (DB31 ... DBB0) significa che i segnali sono inseriti nei blocchi dati DB31...38, nel byte 0 del blocco dati.
- Dato macchina → DM: NUMERO, DM\_NOME (definizione italiana)
- Dato setting → DS: NUMERO, DS\_NOME (definizione italiana)
- Il carattere "≐" significa "Corrisponde a".





# Contenuto

<b>1</b>	<b>Informazioni preliminari</b> .....	<b>1-15</b>
<b>2</b>	<b>Struttura</b> .....	<b>2-17</b>
2.1	Struttura meccanica .....	2-18
2.1.1	Schema .....	2-18
2.1.2	Rete di alimentazione (NE) .....	2-18
2.1.3	CCU1 oppure CCU2/CCU2-RC con Box CCU .....	2-19
2.1.4	Ampliamento degli assi con modulo di ampliamento .....	2-21
2.1.5	Ampliamento degli assi con il modulo di regolazione SIMODRIVE 611D .....	2-23
2.2	Struttura elettrica .....	2-24
2.2.1	Collegamento dei componenti .....	2-24
2.2.2	Collegamento moduli di alimentazione (U/E, A/R) .....	2-25
2.2.3	Collegamento dei motori .....	2-28
2.2.4	Collegamento degli encoder .....	2-29
2.2.5	Modulo di periferia semplice PLC (EFP) .....	2-30
2.2.6	Collegamento MMC100 e MMC102/103 .....	2-33
<b>3</b>	<b>Predisposizioni, nodi del bus MPI</b> .....	<b>3-35</b>
3.1	Regole di collegamento della rete MPI .....	3-36
3.2	Configurazione MPI standard .....	3-38
3.3	Differenze rispetto alla configurazione standard .....	3-40
3.3.1	Nodi del bus MPI .....	3-41
3.3.2	Esempio di progettazione di una MSTT/PHG e BHG attraverso i dati globali .....	3-43
3.4	Pulsantiera manuale (BHG) .....	3-48
3.4.1	Impostazioni sul BHG (dal SW BHG 3.x) .....	3-49
3.4.2	Impostazioni sul BHG (dal SW BHG 4.x) .....	3-50
3.4.3	Progettazione BHG, impostazione dei parametri di interfaccia .....	3-50
3.5	Dispositivo di programmazione manuale (PHG) .....	3-52
3.5.1	Segnali di interconnessione del PHG .....	3-53
3.5.2	Progettazione standard del PHG (senza MSTT) .....	3-54
3.6	Pulsantiera di macchina (MSTT) .....	3-55
3.7	Interfaccia MPI per il pannello operativo utente .....	3-58
3.8	Pannello operativo MMC100/MMC102/103 .....	3-59
3.8.1	Impostazioni su MMC .....	3-59
3.8.2	Impostazione delle lingue .....	3-60
<b>4</b>	<b>Misure EMC ed ESD</b> .....	<b>4-63</b>
4.1	Misure antidisturbo .....	4-63
4.2	Misure ESD .....	4-64

<b>5</b>	<b>Accensione e avviamento</b> .....	<b>5-65</b>
5.1	Sequenza di messa in servizio (MIS) .....	5-66
5.2	Accensione e avviamento .....	5-67
5.2.1	Accensione .....	5-67
5.2.2	Avviamento dell'NC .....	5-67
5.2.3	Avviamento di MMC100–MMC102/103 .....	5-69
5.2.4	Errori durante l'avviamento del controllo numerico (NC) .....	5-70
5.2.5	Avviamento degli azionamenti .....	5-72
<b>6</b>	<b>Parametrizzazione del controllo</b> .....	<b>6-73</b>
6.1	Dati macchina e dati setting .....	6-74
6.2	Gestione dei dati macchina e dei dati setting .....	6-76
6.3	Sistema di protezione a più livelli .....	6-77
6.4	Filtro per esclusione dati macchina (dal SW 2.1) .....	6-79
6.4.1	Funzione .....	6-79
6.4.2	Selezione ed impostazione del filtro di esclusione .....	6-79
6.4.3	Memorizzazione delle impostazioni del filtro .....	6-82
6.5	Dati di sistema .....	6-83
6.5.1	Impostazioni base .....	6-83
6.6	Configurazione della memoria .....	6-86
6.7	Avvertenze per il caricamento e salvataggio dei dati macchina .....	6-90
<b>7</b>	<b>Descrizione del PLC</b> .....	<b>7-93</b>
7.1	Messa in servizio del PLC .....	7-93
7.2	Panoramica dei blocchi organizzativi, dei blocchi funzionali, DB .....	7-98
<b>8</b>	<b>Creazione dei file di testo degli allarmi</b> .....	<b>8-99</b>
8.1	File di testo degli allarmi per MMC100 .....	8-100
8.2	File di testo per gli allarmi di MMC102/103 .....	8-102
8.3	File per testi di allarmi per PHG .....	8-104
8.4	Sintassi per i file di testo degli allarmi .....	8-106
8.4.1	Caratteristiche della lista di allarmi .....	8-109
<b>9</b>	<b>Adattamento dei dati macchina</b> .....	<b>9-111</b>
9.1	Configurazione degli assi .....	9-112
9.2	Configurazione e parametrizzazione dell'azionamento (HSA, VSA) ..	9-115
9.2.1	Parametrizzazione degli azionamenti (VSA, HSA) .....	9-121
9.2.2	Parametrizzazione di sistemi di misura incrementali .....	9-123
9.2.3	Parametrizzazione di sistemi di misura assoluti (interfaccia EnDat) ..	9-126
9.2.4	Panoramica dei parametri dell'azionamento .....	9-129
9.2.5	Dati relativi agli assi .....	9-132
9.2.6	Adattamento della velocità dell'asse .....	9-135
9.2.7	Dati di regolazione dell'asse .....	9-136
9.2.8	Sorveglianze asse .....	9-139
9.2.9	Ricerca del punto di riferimento asse .....	9-144
9.2.10	Dati relativi al mandrino .....	9-146
9.2.11	Configurazione del mandrino .....	9-148

9.2.12	Adattamento dell'encoder mandrino .....	9-148
9.2.13	Adattamento della velocità e del riferimento per il mandrino .....	9-150
9.2.14	Posizionamento mandrino .....	9-152
9.2.15	Sincronizzazione mandrino .....	9-152
9.2.16	Sorveglianza del mandrino .....	9-154
<b>10</b>	<b>Test di avviamento per asse e mandrino .....</b>	<b>10-157</b>
10.1	Premesse .....	10-157
10.2	Test avviamento asse .....	10-158
10.3	Test del mandrino .....	10-160
<b>11</b>	<b>Ottimizzazione degli azionamenti con il tool di messa in servizio (MIS) ...</b>	<b>11-163</b>
11.1	Istruzioni per l'uso .....	11-164
11.1.1	Premesse per il sistema .....	11-165
11.1.2	Installazione .....	11-165
11.1.3	Avviamento del programma .....	11-166
11.1.4	Programma ultimato .....	11-166
11.2	Funzioni di misura .....	11-167
11.3	Segnali d'interconnessione richiesta movimento – test dell'azionamento e abilitazione avanzamento – test azionamento .....	11-169
11.4	Definizione del campo di movimento .....	11-169
11.5	Interruzione delle funzioni durante le funzioni di misura .....	11-170
11.6	Misura della frequenza .....	11-171
11.6.1	Misure sul regolatore di coppia .....	11-171
11.6.2	Misure sul regolatore di velocità .....	11-172
11.6.3	Misure sul regolatore di posizione .....	11-175
11.7	Rappresentazione grafica delle funzioni di misura .....	11-178
11.8	Funzione trace (dal SW 2.1) .....	11-180
11.8.1	Descrizione .....	11-180
11.8.2	Operatività, videata base .....	11-181
11.8.3	Parametrizzazione .....	11-182
11.8.4	Esecuzione della misura .....	11-185
11.8.5	Funzione di visualizzazione .....	11-186
11.8.6	Funzioni file .....	11-188
11.8.7	Stampa del grafico .....	11-189
11.9	Uscita analogica (DAC) .....	11-191
11.10	Funzioni file .....	11-195
<b>12</b>	<b>Salvataggio dei dati .....</b>	<b>12-197</b>
12.1	Note generali .....	12-198
12.2	Salvataggio dei dati con MMC100 .....	12-200
12.3	Salvataggio dei dati con MMC102/103 .....	12-206
12.3.1	Salvataggio dei dati tramite V24 su MMC 102/103 .....	12-207
12.3.2	Emissione dei dati dell'azionamento tramite V24 dell'MMC102/103 ..	12-209
12.3.3	Emissione dei dati NC tramite V24 con MMC102/103 .....	12-210
12.3.4	Emissione dei dati PLC tramite V24 sull'MMC102/103 .....	12-214
12.3.5	Emissione dei dati MMC tramite V24 con MMC102/103 .....	12-214

## Contenuto

12.3.6	Emissione del file di messa in servizio di serie tramite V24 con MMC102/103 .....	12-215
12.3.7	Salvataggio su hard-disk/Caricamento dati salvati (dal SW 2.4) .....	12-217
12.3.8	Salvare dati utenti .....	12-220
12.3.9	Salvare l'hard-disk (dal SW 2.4) .....	12-220
12.3.10	Caricare i dati salvati sull'hard-disk (a partire dal SW 2.4) .....	12-222
12.3.11	Montaggio dell'hard-disk di ricambio (a partire dal SW 2.4) .....	12-224
12.4	Checksum di riga e numerazione dei DM nei file di DM .....	12-226
12.4.1	Checksum di riga (11230 MD_FILE_STYLE) .....	12-226
12.4.2	Numerazione dei dati macchina .....	12-227
12.4.3	Comportamento di interruzione durante l'emissione dei DM .....	12-227
12.5	Dati macchina/dati setting .....	12-229
12.6	Salvare i dati del PLC .....	12-230
<b>13</b>	<b>Sostituzione di software/hardware .....</b>	<b>13-231</b>
13.1	Aggiornamento del software (Update) .....	13-232
13.2	Aggiornamento del software dell'MMC100/101 .....	13-232
13.2.1	Installazione del dischetto di sistema MMC 100 .....	13-233
13.2.2	Installazione del dischetto di sistema MMC 101 .....	13-239
13.2.3	Installazione del dischetto di applicazione .....	13-244
13.2.4	Dischetto dei testi .....	13-252
13.2.5	Update del SW di sistema MMC100.2 su un HW MMC103 sotto Windows 95 (dal SW 3) .....	13-257
13.2.6	Approntamento della PC-card (dal SW 2.4) .....	13-258
13.2.7	Update del SW tramite PC-card (dal SW 2.4) .....	13-259
13.3	Aggiornamento software MMC 102/103 .....	13-260
13.3.1	Modifica dell'ambiente (environment) .....	13-263
13.3.2	Installazione tramite unità a dischetti .....	13-264
13.3.3	Installazione tramite PC/PG per l'MMC102/103 .....	13-267
13.4	Software per installazione MMC-OEM-Server per Windows NT 4.0 sull'hardware MMC 103 (dal SW 3.3) .....	13-270
13.4.1	Installazione tramite floppy drive .....	13-272
13.4.2	Installazione tramite PC/PG verso l'MMC 103 .....	13-275
13.4.3	Installazione tramite CD/rete .....	13-278
13.4.4	Salvare l'hard-disk dell'MMC 103 .....	13-279
13.4.5	Caricare i dati salvati sull'hard-disk dell'MMC 103 .....	13-281
13.5	Aggiornamento dell'NC .....	13-283
13.5.1	Aggiornamento standard .....	13-283
13.5.2	Aggiornamento standard (dal SW 3.1) .....	13-284
13.5.3	Messa in servizio di serie tramite NC-card (dal SW 2.4) .....	13-285
13.5.4	SINUCOPY-FFS (dal SW 2.4) .....	13-287
13.6	Salvataggio dei dati dell'MMC101/102/103 con lo Streamer VALITEK .....	13-292
13.7	Tool di configurazione MMC (dal SW 2.3) .....	13-297
13.7.1	Concetti fondamentali .....	13-297
13.7.2	Funzione .....	13-298
13.8	SIMATIC STEP7 coma AddOn sull'MMC 103 (dal SW 3.2) .....	13-301
13.9	Sostituzione dell'hardware .....	13-303

13.10	Sostituzione della batteria .....	13-303
<b>14</b>	<b>MMC</b> .....	<b>14-305</b>
<b>15</b>	<b>Varie</b> .....	<b>15-307</b>
15.1	Pacchetto software Tool-Box .....	15-307
15.1.1	Contenuto del Tool-Box .....	15-307
15.1.2	Uso del Tool-Box .....	15-307
15.2	Modifica dei dati macchina mediante partprogram .....	15-309
<b>A</b>	<b>Abbreviazioni</b> .....	<b>A-311</b>
<b>B</b>	<b>Bibliografia</b> .....	<b>B-317</b>



## Informazioni preliminari

### Introduzione

Nel presente manuale sono contenute le informazioni per la messa in servizio delle funzioni base del controllo e dell'azionamento. Ulteriori informazioni sulle funzioni speciali del NCK, MMC, PLC o dell'azionamento si possono trovare nei manuali "Descrizione delle funzioni" (vedi "Documentazione necessaria").

### Software necessario

Per la messa in servizio del SINUMERIK 810D è necessario disporre dei seguenti pacchetti software:

1. PCIN 4.2 per la trasmissione dei dati al/dal MMC  
Numero di ordinazione 6FX2 060-4AA00-2XB0 (ted., ingl., franc.)  
Luogo di ordinazione: WK Fürth
2. Tool di MIS per SIMODRIVE 611 digitale (solo per MMC100)  
Numero di ordinazione 6FC5 255-0AX00-0AB0, fornito su dischetti da 3,5"
3. SIMATIC S7 HiStep
4. Tool-Box per SINUMERIK 810D  
Numero di ordinazione 6FC5 452-0AX00-0AB0  
fornito su dischetti da 3,5"
  - Programma base PLC
  - Dati macchina standard
  - Selettore variabili NC
5. Dischetto delle applicazioni per la generazione dei testi degli allarmi PLC e il loro trasferimento all'MMC100 (fornito con il software di sistema dell'MMC100).

### Apparecchiature e accessori necessari

Per la messa in servizio del SINUMERIK 810D sono necessari le apparecchiature e gli accessori elencati qui di seguito:

1. Dispositivo di programmazione (PG740)
2. Cavo MPI per PG740
3. Cavo V24 con connettore a 9 poli (femmina)

### Documentazione necessaria

Per la messa in servizio del SINUMERIK 810D è necessaria la seguente documentazione:

1. Manuale di progettazione /PHG/  
Numero di ordinazione: 6FC5 297-3AD10-0AP1 (tedesco)  
6FC5 297-3AD10-0BP1 (inglese)
2. Manuale dei componenti operativi /BH/  
Numero di ordinazione: 6FC5 297-5AA50-0AP1 (tedesco)  
6FC5 297-5AA50-0BP1 (inglese)
3. Descrizione delle funzioni macchina base (parte 1) /FB/  
Numero di ordinazione: 6FC5 297-5AC20-0CP1

4. Descrizione delle funzioni degli azionamenti /FBA/  
Numero di ordinazione: 6SN1 197-0AA80-0AP3 (tedesco)  
6SN1 197-0AA80-0BP3 (inglese)
5. Liste /LIS/  
Numero di ordinazione: 6FC5 297-5AB70-0AP1 (tedesco)  
6FC5 297-5AB70-0BP1 (inglese)
6. Descrizione PCIN 4.2 /PI/  
Numero di ordinazione: 6FX2 060-4AA00-4XB0 (tedesco)
7. Manuale di diagnosi  
Numero di ordinazione: 6FC5 298-5AA20-0CP1





2.1	Struttura meccanica .....	2-18
2.1.1	Schema .....	2-18
2.1.2	Rete di alimentazione (NE) .....	2-18
2.1.3	CCU1 oppure CCU2/CCU2-RC con Box CCU .....	2-19
2.1.4	Ampliamento degli assi con modulo di ampliamento .....	2-21
2.1.5	Ampliamento degli assi con il modulo di regolazione SIMODRIVE 611D .....	2-23
2.2	Struttura elettrica .....	2-24
2.2.1	Collegamento dei componenti .....	2-24
2.2.2	Collegamento moduli di alimentazione (U/E, A/R) .....	2-25
2.2.3	Collegamento dei motori .....	2-28
2.2.4	Collegamento degli encoder .....	2-29
2.2.5	Modulo di periferia semplice PLC (EFP) .....	2-30
2.2.6	Collegamento MMC100 e MMC102/103 .....	2-33

## 2.1 Struttura meccanica

### 2.1.1 Schema

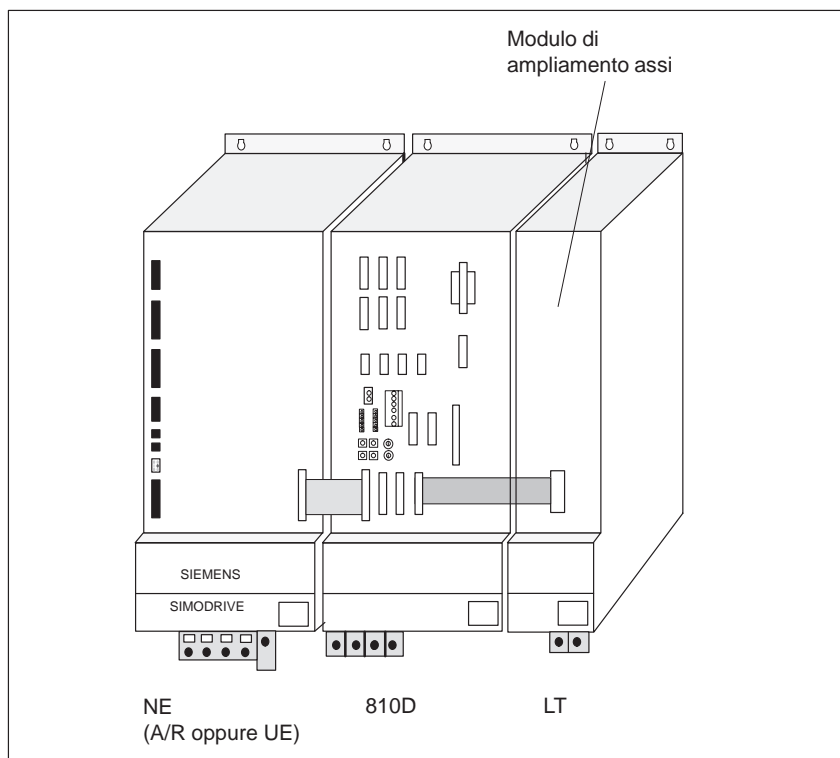


Figura 2-1 Struttura generale del SINUMERIK 810D con il modulo di potenza SIMODRIVE 611

### 2.1.2 Rete di alimentazione (NE)

#### Rete di alimentazione

La rete di alimentazione svolge le seguenti funzioni:

- Alimentazione del SINUMERIK 810D e degli ampliamenti degli assi
- Generazione della tensione intermedia per i motori
- Recupero in rete (A/R) oppure resistenze di frenatura (UE) per funzionamento da generatore

#### Modulo di alimentazione senza recupero in rete UE

Come alimentatore non regolato si consiglia di utilizzare unicamente la variante da 10 KW. Se la resistenza interna non è sufficiente è possibile inserire un modulo di resistenza.

### Modulo di alimentazione e recupero in rete A/R

Il modulo A/R riconduce nella rete di alimentazione l'energia accumulata nel circuito intermedio durante le frenature. Sono disponibili le seguenti varianti:

- 16 KW
- 36 KW
- 55 KW

### Disposizione dei moduli di alimentazione

La configurazione degli azionamenti prevede il modulo A/R o il modulo U/E come primo modulo a sinistra dell'intero gruppo di azionamenti.

### 2.1.3 CCU1 oppure CCU2/CCU2-RC con Box CCU

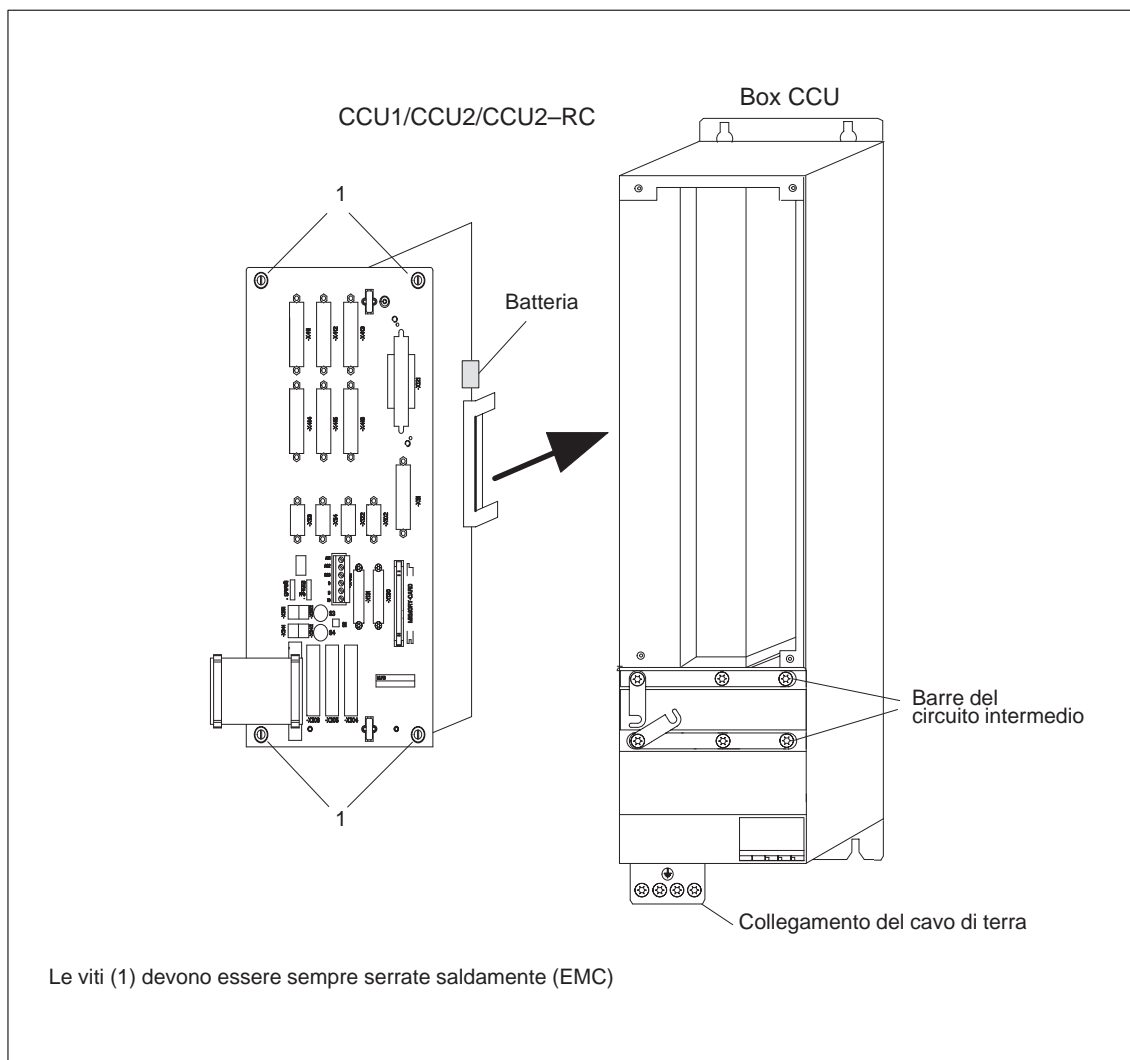


Figura 2-2 Struttura del SINUMERIK 810D

2.1 Struttura meccanica

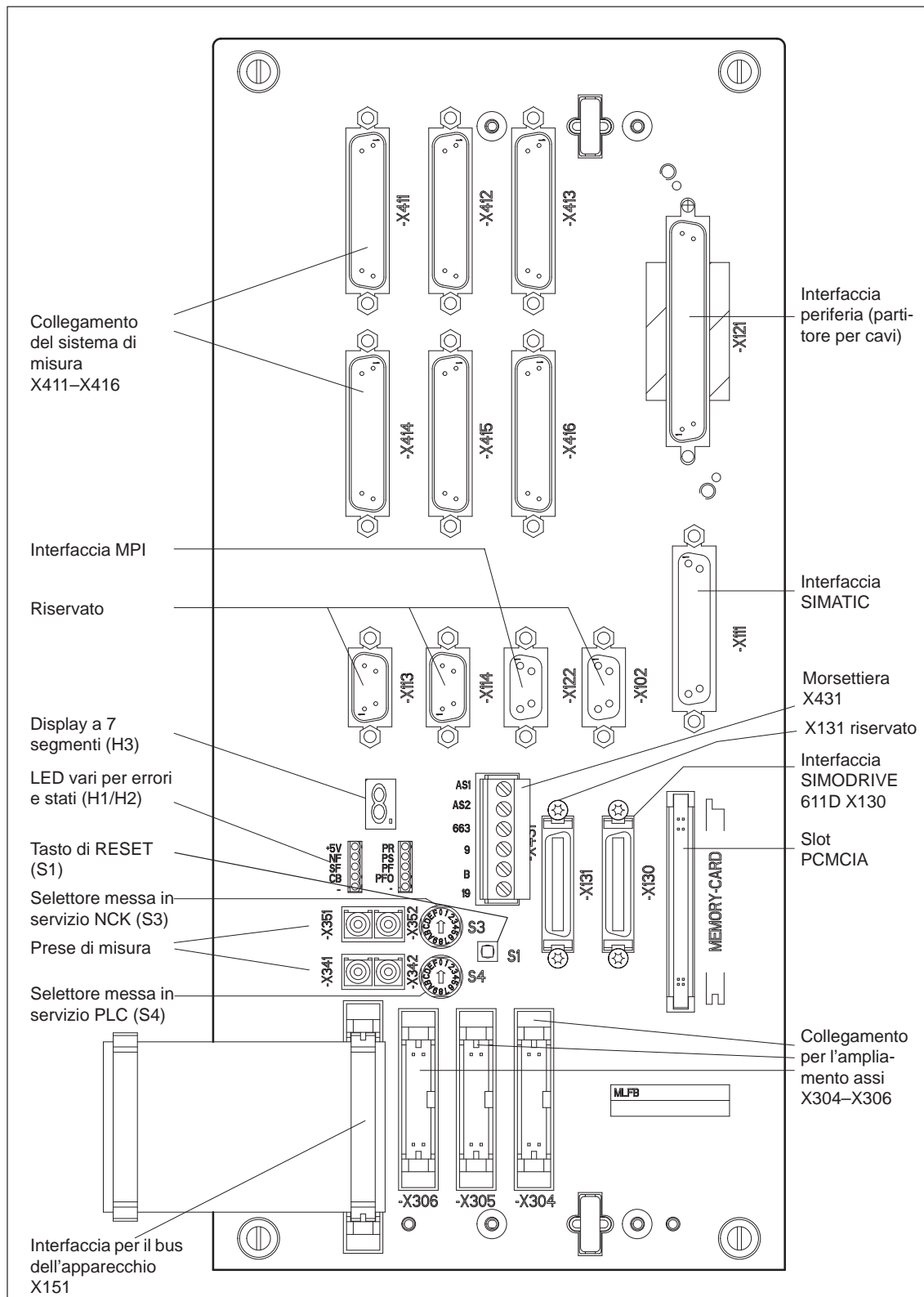


Figura 2-3 SINUMERIK 810D, disposizione delle interfacce, degli elementi operativi e di visualizzazione

### 2.1.4 Ampliamento degli assi con modulo di ampliamento

#### Modulo di ampliamento assi

Il modulo di ampliamento assi viene inserito in un modulo di potenza SIMODRIVE 611 e quindi collegato al SINUMERIK 810D ai connettori di ampliamento X304 ... X306. Il modulo è compatibile con le versioni monoasse e biasse dei moduli di potenza.

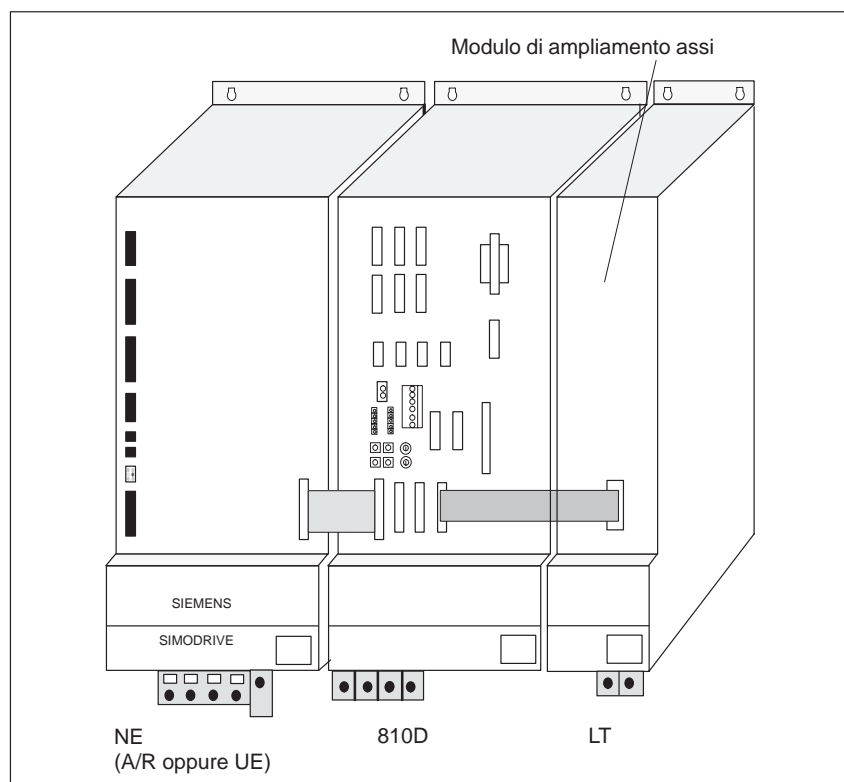


Figura 2-4 Ampliamento degli assi con modulo di potenza SIMODRIVE 611 mono-asse e modulo di ampliamento

#### Collegamento del modulo di ampliamento assi

Il modulo di ampliamento assi possiede 2 connettori di collegamento X301 e X302. Il connettore X301 viene utilizzato per il collegamento di un modulo di potenza monoasse. Se viene impiegato un modulo di potenza biasse, il connettore X301 deve essere utilizzato per il 1° asse ed il connettore X302 per il 2° asse.

Tabella 2-1 Collegamento del connettore piatto nel modulo di ampliamento assi

Connettore piatto	Modulo di potenza monoasse	Modulo di potenza biasse
X301	1° asse	1° asse
X302	libero	2° asse

## 2.1 Struttura meccanica

**Montaggio dei cavi piatti**

Prima di poter inserire il modulo di ampliamento nel modulo di potenza, è necessario montare i cavi piatti.

1. Inserire ed innestare il cavo piatto per il connettore X301 nella fessura sulla piastra frontale con la tacca in avanti.
2. Se necessario, montare il cavo piatto per il connettore X302 (per il 2° asse) procedendo come indicato al punto 1.

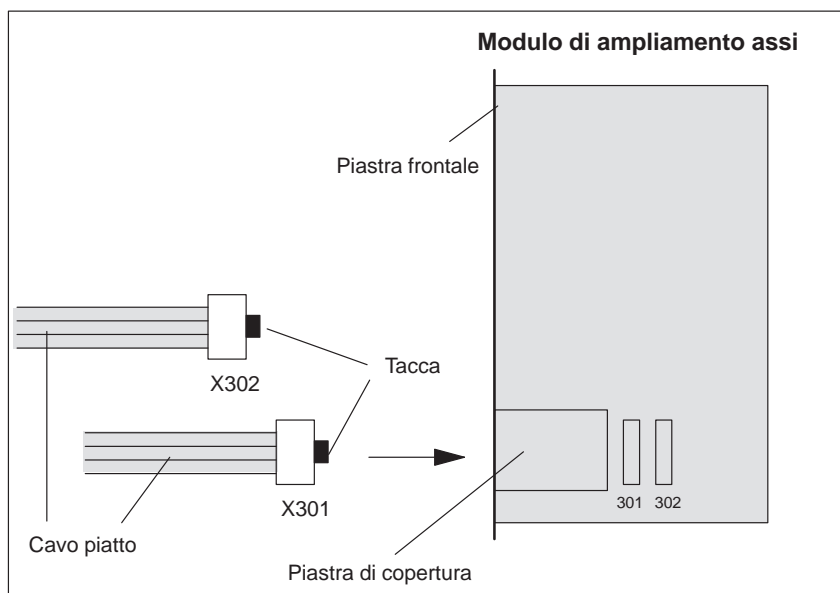


Figura 2-5 Montaggio dei cavi piatti del modulo di ampliamento assi

**Montaggio del modulo di ampliamento assi**

Dopo aver innestato i cavi piatti, è necessario inserire e avvitare il modulo di ampliamento sul modulo di potenza.

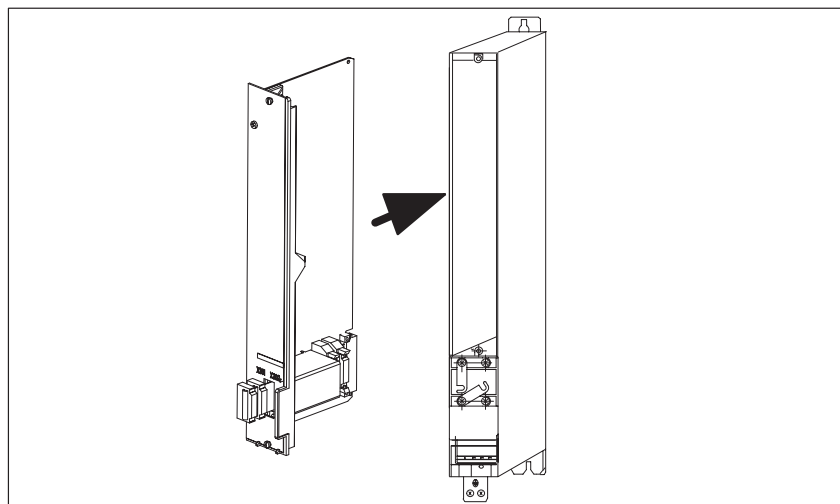


Figura 2-6 Montaggio del modulo di ampliamento assi nel modulo di potenza

Collegare i cavi piatti con la CCU1/CCU2/CCU2-RC (X304...X306). Il cavo piatto in eccedenza deve essere inserito nel vano apposito sotto la piastra di copertura del modulo di ampliamento assi.

## 2.1.5 Ampliamento degli assi con il modulo di regolazione SIMODRIVE 611D

### Impiego

L'ampliamento degli assi mediante il modulo di regolazione SIMODRIVE 611D viene realizzato solo quando i canali di misura del SINUMERIK 810D non sono sufficienti.

### Montaggio

Il modulo SIMODRIVE 611D deve essere inserito come primo modulo sulla destra del SINUMERIK 810D.

### Collegamento

Il collegamento del modulo SIMODRIVE 611D richiede un set di cavi speciale. Questo set comprende il collegamento al bus dell'azionamento e un cavo per il bus dell'apparecchio.

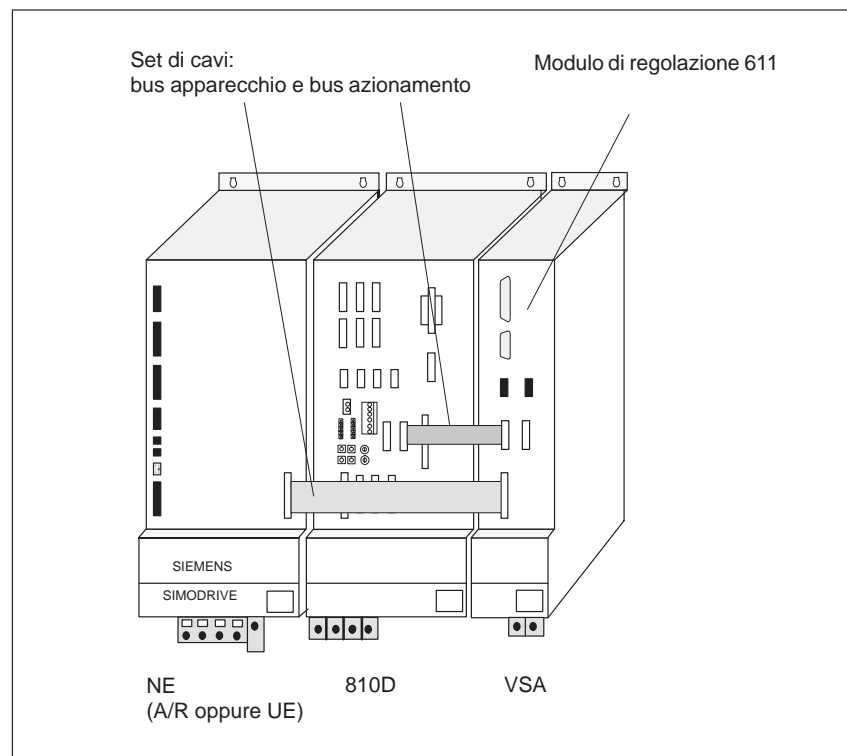


Figura 2-7 Ampliamento con modulo di potenza SIMODRIVE 611D e regolazione 611D esterna





2.2.2 Collegamento moduli di alimentazione (U/E, A/R)

Panoramica dei collegamenti

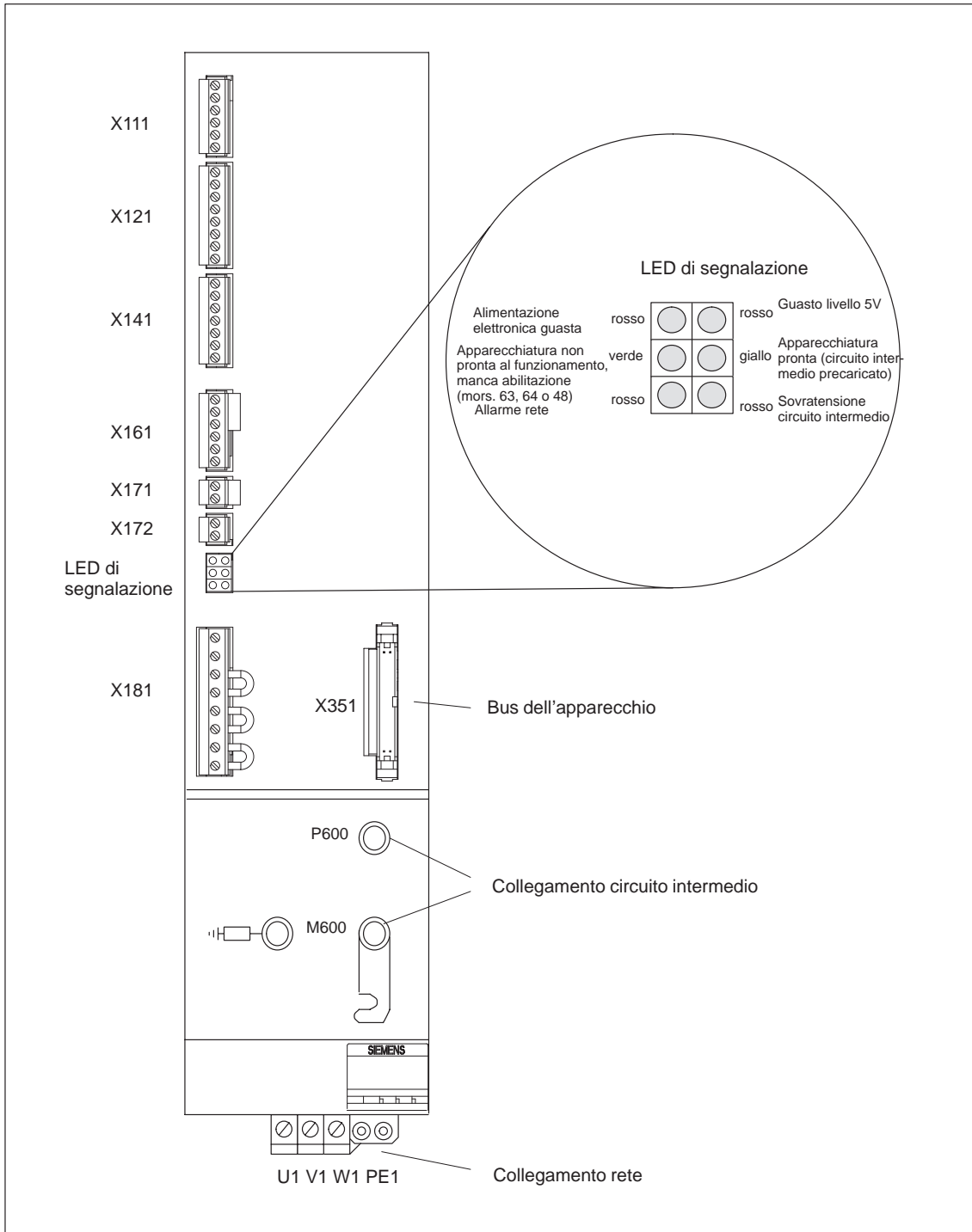


Figura 2-9 Interfacce modulo UE e modulo A/R 10-55KW

2.2 Struttura elettrica

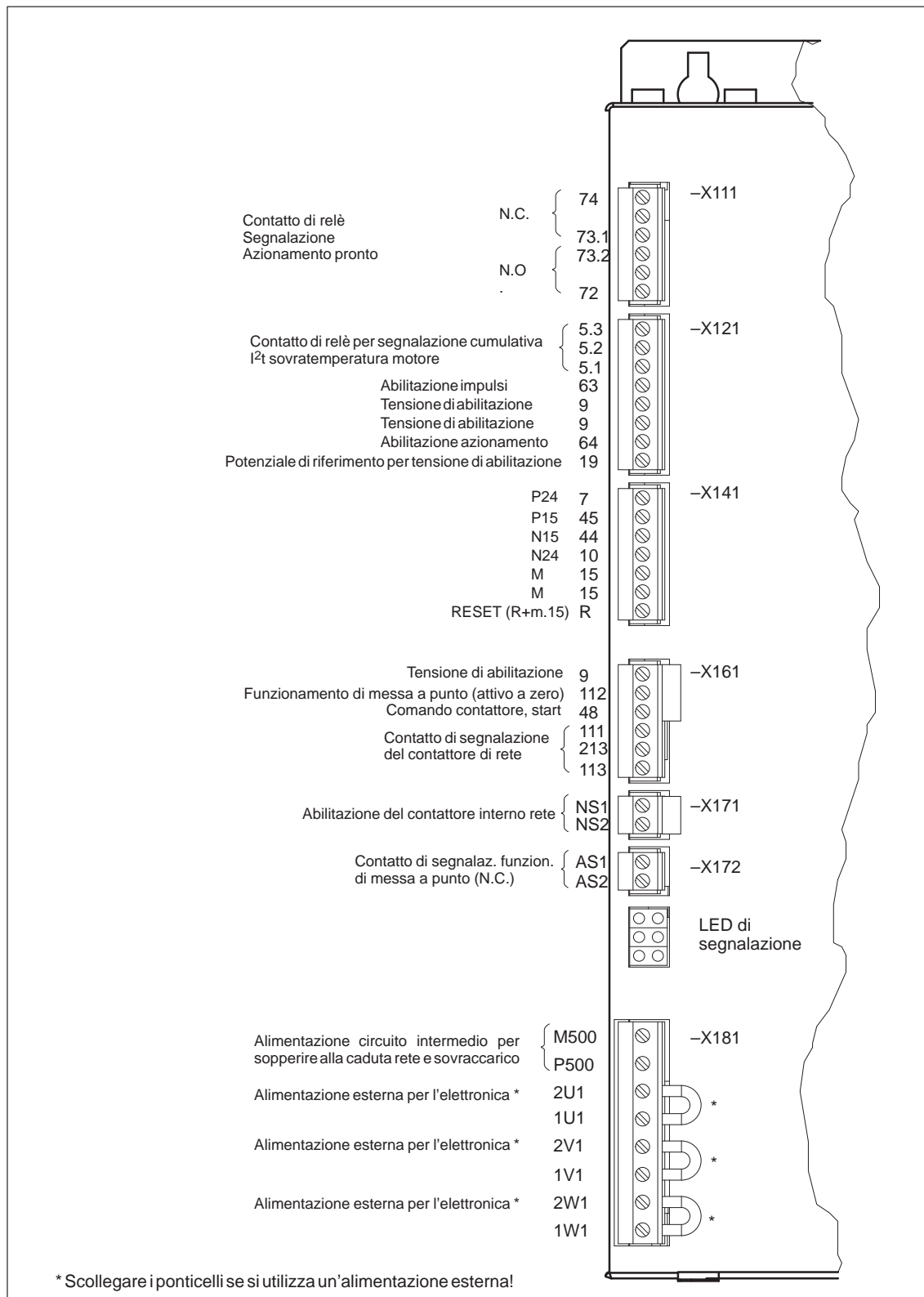


Figura 2-10 Morsetti di collegamento modulo di alimentazione SIMODRIVE 611, 10-55kw

**Esempio di collegamento**

Modulo A/R

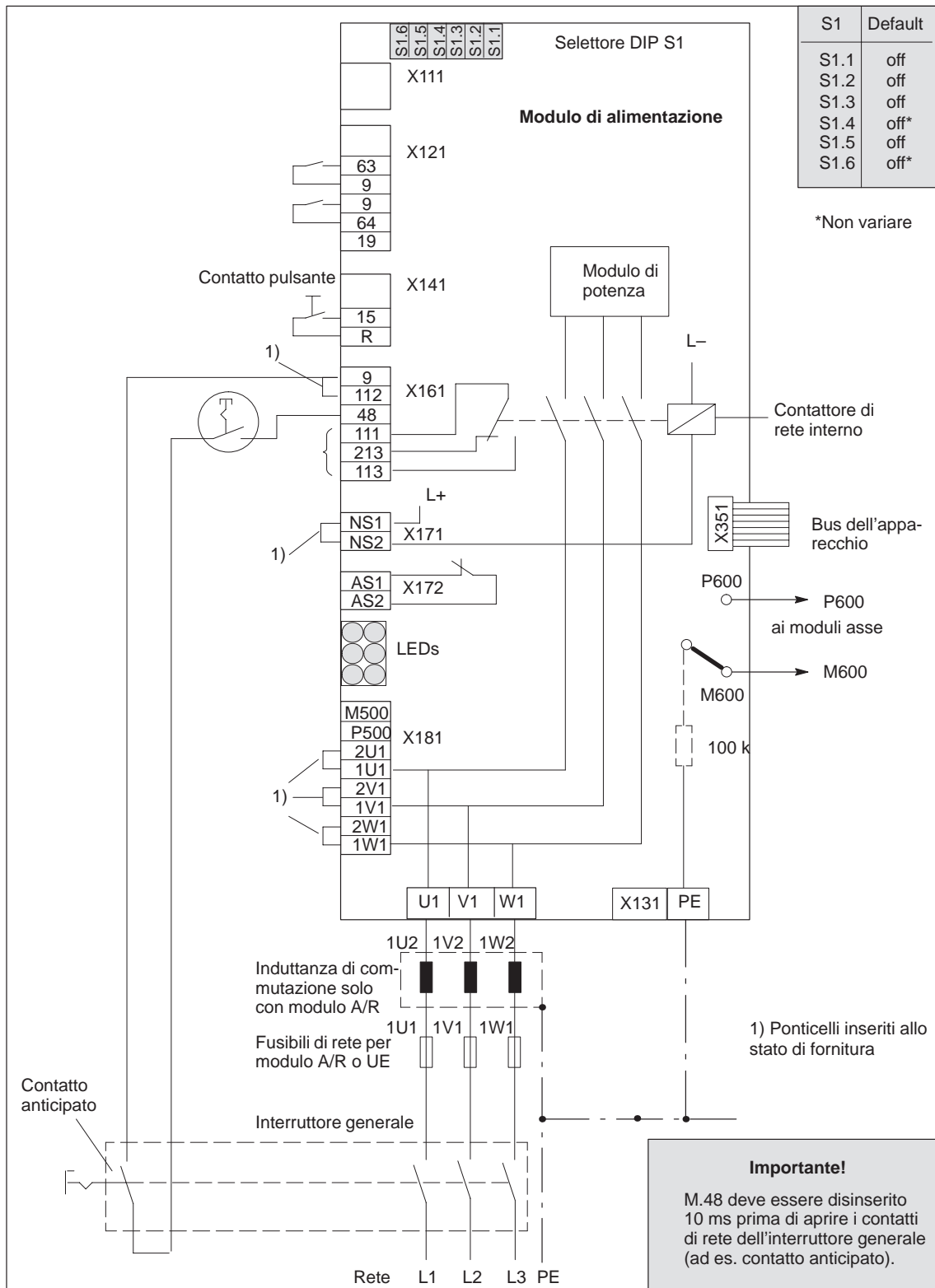


Figura 2-11 Esempio di collegamento con 3 cavi (collegamento standard)

## 2.2 Struttura elettrica

## 2.2.3 Collegamento dei motori

Tabella 2-2 Abbinamento collegamento del motore e modulo di potenza

Collegamento motore	Modulo di potenza utilizzato
A1 (posteriore)	18A/36A (VSA) oppure 24A/32A/40A /HSA)
A2 (centro)	6A/12A (solo come VSA)
A3 (anteriore)	6A/12A (solo come VSA)

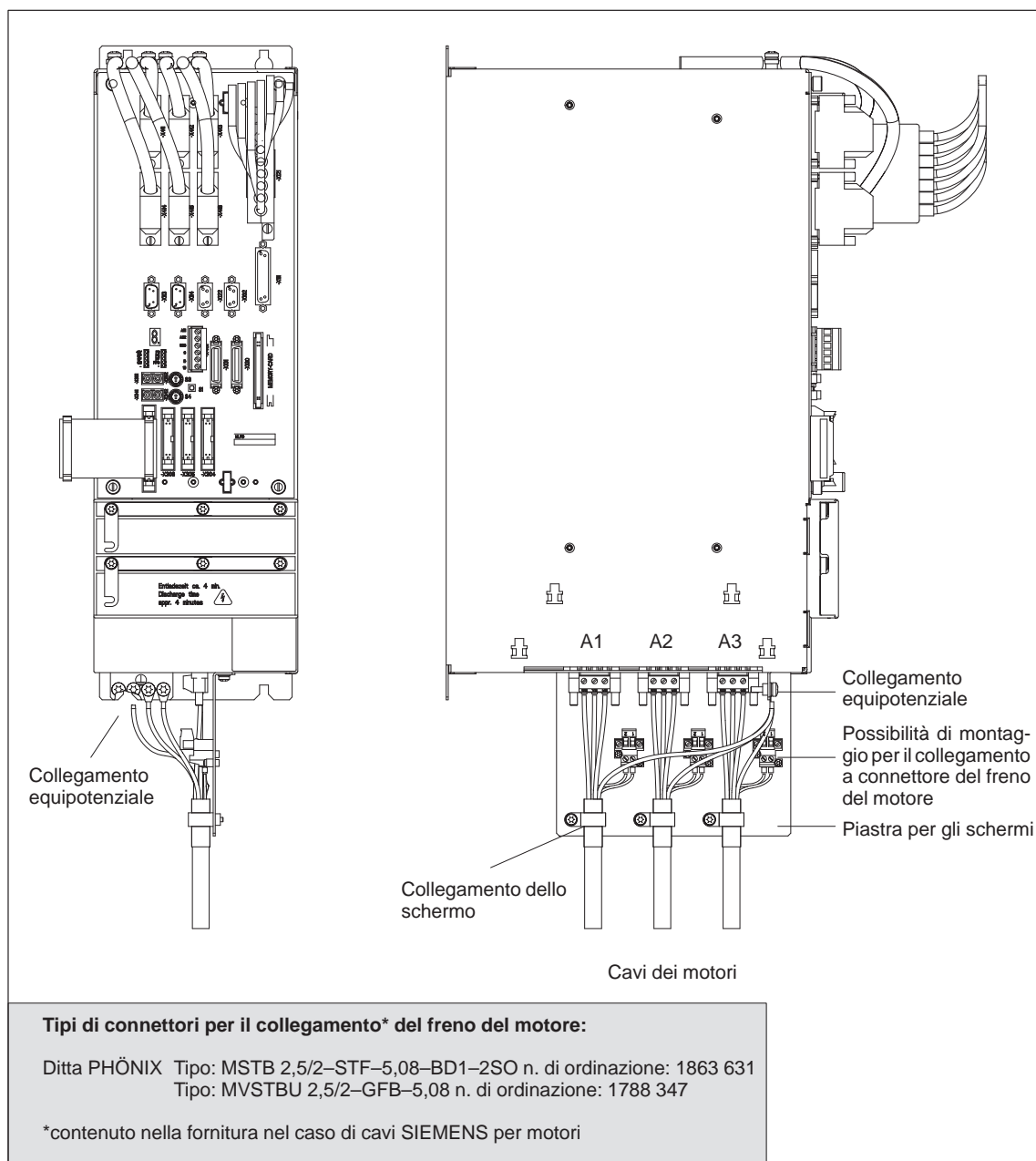


Figura 2-12 Collegamento del motore al Box CCU del SINUMERIK 810D

## 2.2.4 Collegamento degli encoder

### Sistema di misura del motore e collegamento del motore

A ogni sistema di misura del motore è abbinato un determinato collegamento del motore.

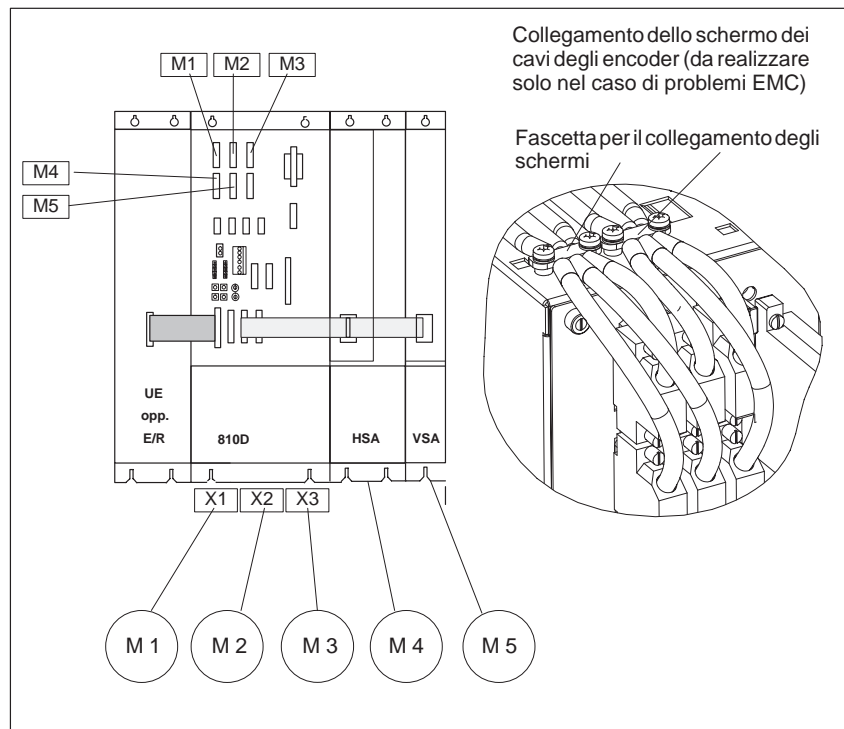


Figura 2-13 Assegnazione del sistema di misura del motore al collegamento del motore



### Attenzione

L'assegnazione del sistema di misura del motore al collegamento del motore è vincolante e va rispettata. Essa non deve essere scambiata neppure a scopo di test. Motivo: i motori ricevono valori reali di velocità errati che provocano bruschi movimenti incontrollati degli assi.

Tabella 2-3 Assegnazione del sistema di misura del motore al collegamento del motore oppure all'ampliamento assi

Colleg. sistema di misura	Collegamento motore	Colleg. ampliamento assi
X411	A1	–
X412	A2	–
X413	A3	–
X414	–	X304
X415	–	X305
X416	–	X306

2.2 Struttura elettrica

2.2.5 Modulo di periferia semplice PLC (EFP)

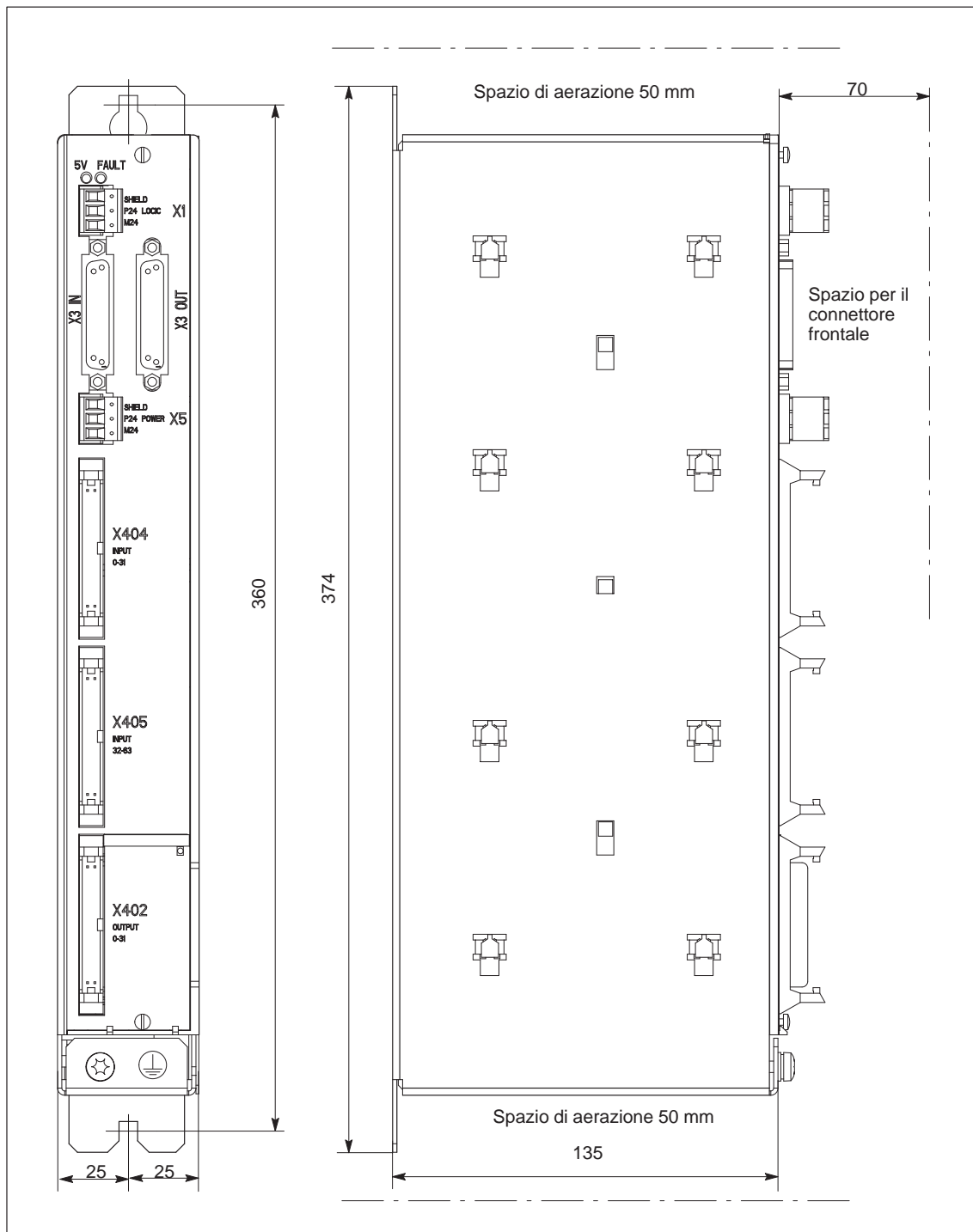


Figura 2-14 Quotatura del modulo di periferia semplice

### Collegamento al bus S7-300

Il modulo EFP viene collegato al connettore X111 del SINUMERIK 810D mediante il connettore X3 IN. Il cavo può avere una lunghezza massima di 10 m.

È possibile collegare fino a 3 moduli EFP ed è possibile un impiego misto di moduli EFP e moduli SIMATIC S7-300 (al massimo 3 file).

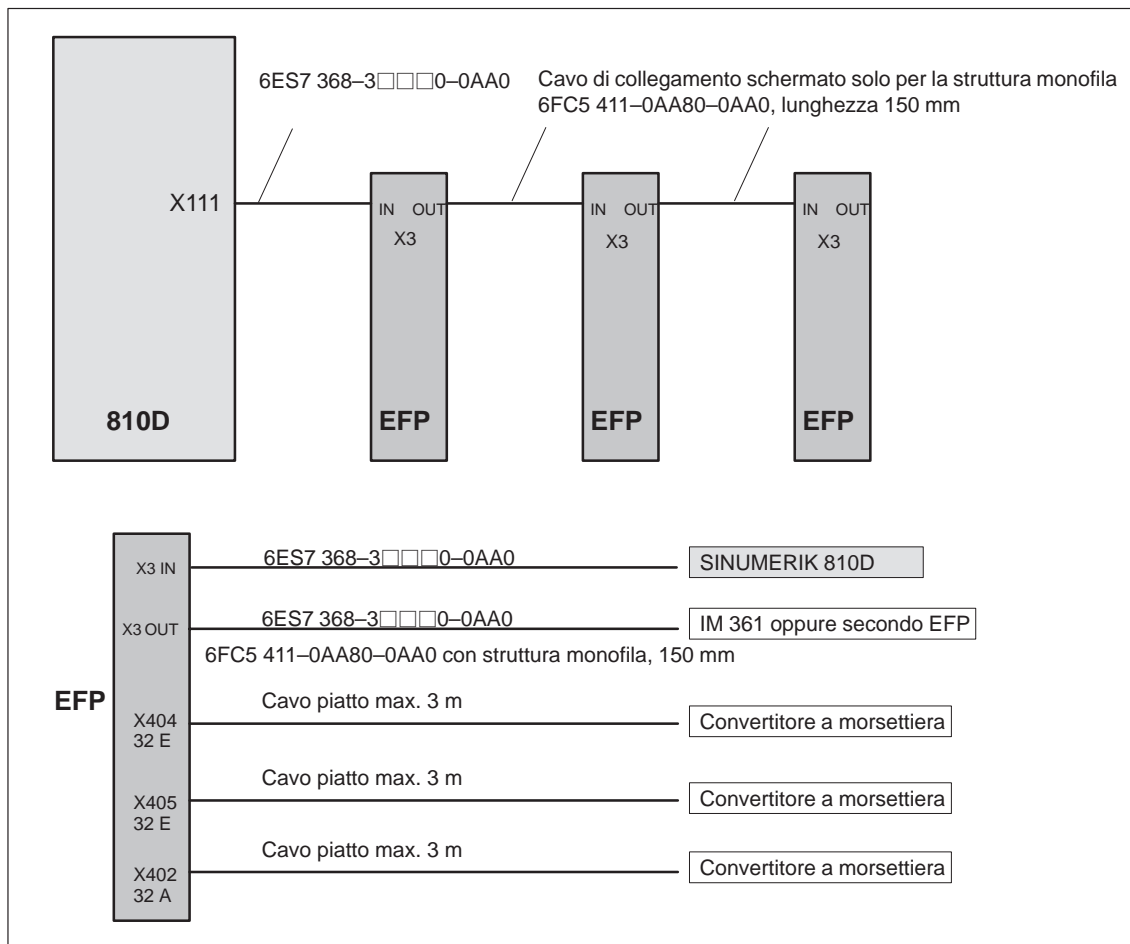


Figura 2-15 Panoramica dei collegamenti del modulo di periferia semplice con 810D

### Collegamento per l'alimentazione dell'elettronica

L'alimentazione a 24V DC viene collegata a X1 mediante un connettore a morsetteria tripolare codificato (2,5 mm<sup>2</sup>).

Tabella 2-4 Piedinatura del connettore X1

X1 alimentazione LOGIC	
Pin	Nome
1	P24 Logic
2	M24 Logic
3	SHIELD

## 2.2 Struttura elettrica

**Collegamento dell'alimentazione per il carico**

L'alimentazione a 24V DC per il carico viene collegata a X5 mediante un connettore a morsettiera tripolare codificato (2,5 mm<sup>2</sup>).

Tabella 2-5 Piedinatura del connettore X5

Alimentazione POWER X5	
Pin	Nome
1	P24 Power
2	M24 Power
3	SHIELD

**Collegamento degli ingressi/uscite**

Il collegamento degli ingressi/uscite viene realizzato con cavi piatti di lunghezza max. pari a 3 m. A tale scopo è possibile utilizzare convertitori a morsettiera. La visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite non avviene direttamente sull'unità. Nel caso in cui sia necessaria una visualizzazione, è opportuno utilizzare un convertitore a morsettiera con LED.

Es. cavo piatto 6FC9340-8L□  
 convertitore a morsettiera senza LED: 6FC9302-2AA  
 convertitore a morsettiera con LED rossi: 6FC9302-2AB (0,5 A)  
 6FC9302-2AL (2 A)  
 convertitore a morsettiera con LED verdi: 6FC9302-2AD

**Vedere bibliografia:** /Z/, Catalogo NCZ

La piedinatura del cavo piatto è compatibile con quella delle unità di moduli I/O (moduli logici) del SINUMERIK 810.

**Significato dei LED**

Lo stato del modulo EFP viene indicato da due LED.

LED verde: Alimentazione 5V OK

LED rosso: Errore cumulativo



## 2.2.6 Collegamento MMC100 e MMC102/103

### MMC100

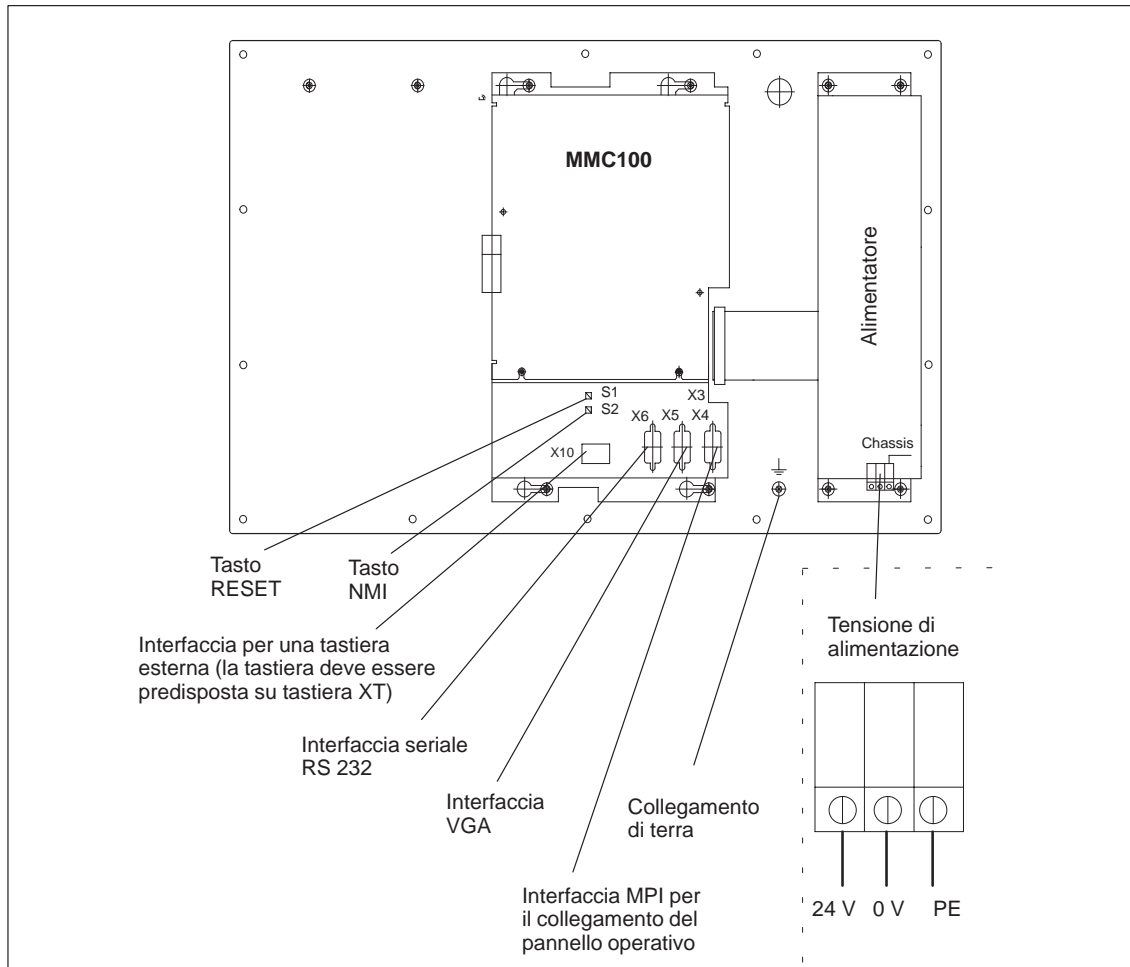


Figura 2-16 Vista posteriore del pannello operativo con MMC100

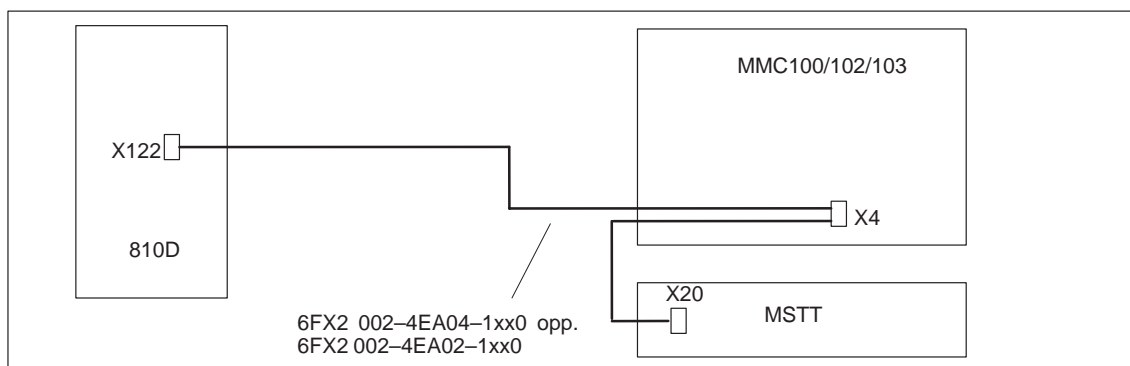


Figura 2-17 Collegamento dell'MMC100/102/103 al SINUMERIK 810D

## 2.2 Struttura elettrica

## MMC101/101/103

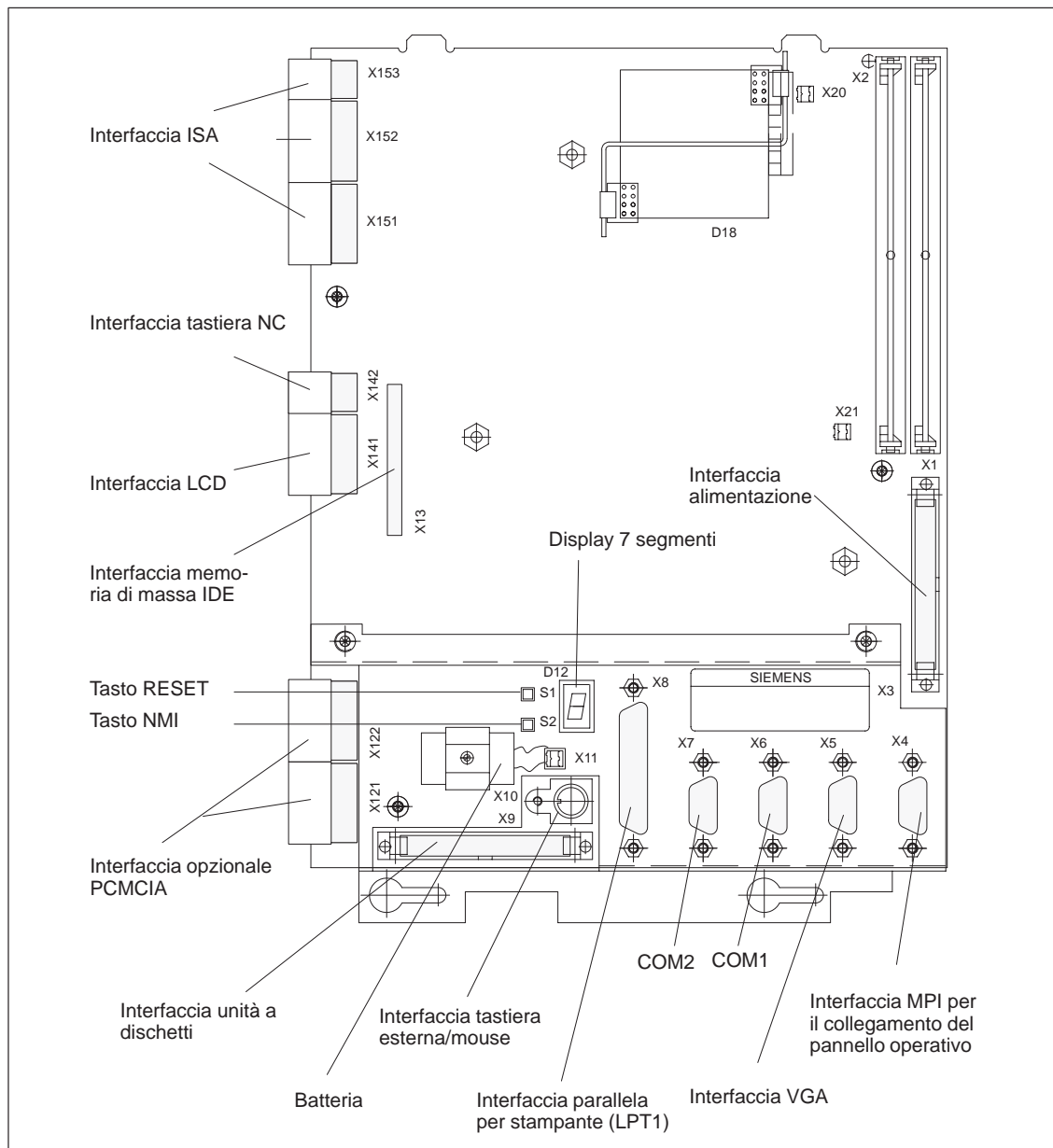


Figura 2-18 Disposizione delle interfacce e dei componenti MMC101/102/103

**Interfacce**

Le interfacce (p. es. occupazione dei pin) vengono rappresentate e descritte dettagliatamente nella

**Bibliografia:** /BH/, Manuale Pannelli operativi

## Predisposizioni, nodi del bus MPI

3.1	Regole di collegamento della rete MPI .....	3-36
3.2	Configurazione MPI standard .....	3-38
3.3	Differenze rispetto alla configurazione standard .....	3-40
3.3.1	Nodi del bus MPI .....	3-41
3.3.2	Esempio di progettazione di una MSTT/PHG e BHG attraverso i dati globali .....	3-43
3.4	Pulsantiera manuale (BHG) .....	3-48
3.4.1	Impostazioni sul BHG (dal SW BHG 3.x) .....	3-49
3.4.2	Impostazioni sul BHG (dal SW BHG 4.x) .....	3-50
3.4.3	Progettazione BHG, impostazione dei parametri di interfaccia .....	3-50
3.5	Dispositivo di programmazione manuale (PHG) .....	3-52
3.5.1	Segnali di interconnessione del PHG .....	3-53
3.5.2	Progettazione standard del PHG (senza MSTT) .....	3-54
3.6	Pulsantiera di macchina (MSTT) .....	3-55
3.7	Interfaccia MPI per il pannello operativo utente .....	3-58
3.8	Pannello operativo MMC100/MMC102/103 .....	3-59
3.8.1	Impostazioni su MMC .....	3-59
3.8.2	Impostazione delle lingue .....	3-60

## 3.1 Regole di collegamento della rete MPI

Vanno osservate le seguenti regole base:

1. La linea bus deve essere chiusa alle **2 estremità**. A questo scopo inserire sul connettore MPI del primo e dell'ultimo nodo le resistenze di chiusura, sui restanti nodi disinsierle.

---

### Avvertenza

- Sono consentite solo 2 chiusure.
- Nel BHG/PHG le resistenze di chiusura del bus sono montate in modo **fisso** all'interno dell'apparecchio.

- 
2. **Almeno** una chiusura deve essere alimentata con **5 V**.  
Per questo il connettore MPI con le resistenze di chiusura del bus deve essere collegato ad una apparecchiatura alimentata.

---

### Avvertenza

A questo scopo è disponibile il collegamento sul controllo numerico.

- 
3. I collegamenti dal segmento bus ai nodi devono essere il più corto possibile.

---

### Avvertenza

Se possibile asportare i terminali non utilizzati.

- 
4. Ogni nodo della rete MPI deve **prima** essere collegato e poi attivato. In caso di scollegamento, il nodo deve essere **prima** disattivato e poi scollegato estraendo il connettore MPI.
  5. Per ogni segmento di bus si possono collegare un BHG e un PHG oppure due BHG o ancora due PHG. Sui box di derivazione di un BHG o PHG **non** devono essere inserite le resistenze di chiusura del bus.
  6. Folgende Kabellänge für MPI für den Standardfall ohne Repeater dürfen nicht überschritten werden:

MPI (187,5 kBaud): max. Kabellänge in Summe 1000 m

## Esempio A

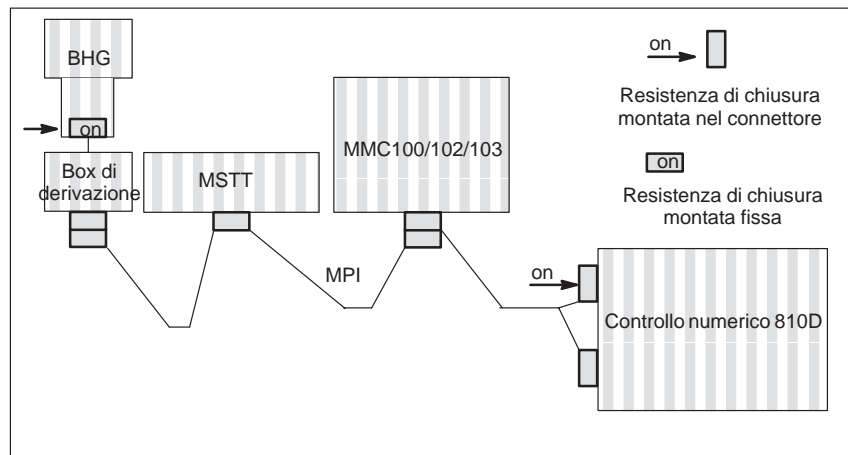


Figura 3-1 Installazione in rete con due resistenze di chiusura su  
MPI: BHG, controllo numerico 810D

## Esempio B

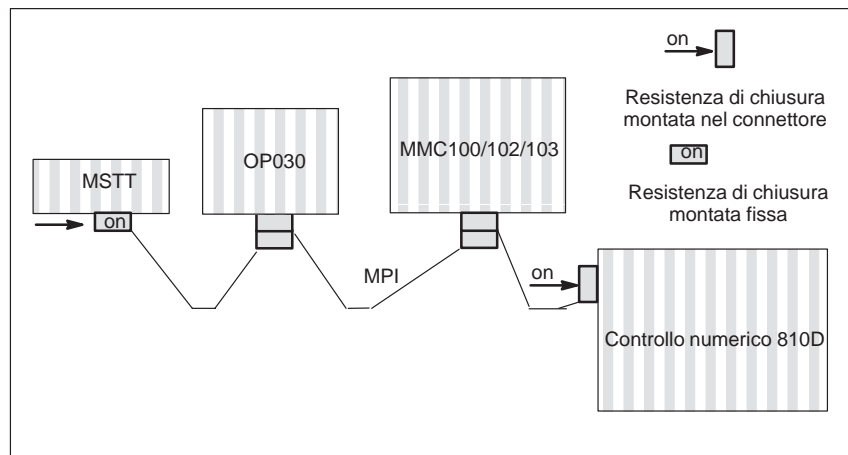


Figura 3-2 Installazione in rete con due resistenze di chiusura su  
MPI: MSTT, controllo numerico 810D

## 3.2 Configurazione MPI standard

## 3.2 Configurazione MPI standard

**Applicazione standard** SINUMERIK 810D con MMC100/102/103 e una pulsantiera macchina (MSTT) opp. interfaccia pannello utente.

**Requisiti hardware** Versione firmware a partire da V 03\_01\_01 per

- MSTT
- Interfaccia pannello utente

**STEP7** Versione 2.x

**Baudrate MPI** Tutti i nodi MPI lavorano a 187,5 kbaud.

**Indirizzi di bus** Ogni nodo connesso al bus MPI deve avere un indirizzo di bus (0...15).

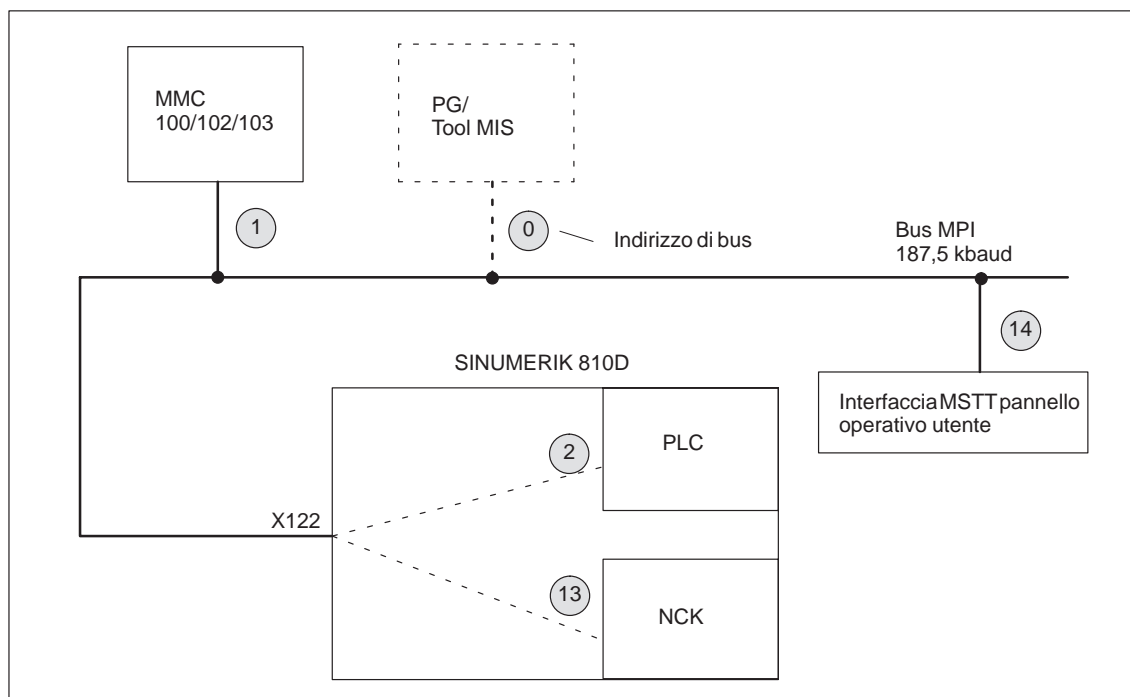


Figura 3-3 Applicazione standard con SINUMERIK 810D

**Parametri di comunicazione**

**Fino al SW 1.x:** progettazione tramite dati globali

Nei dischetti del Tool-Box, con il programma base del PLC (versione 3.x), viene fornito un SDB210. Esso è già stato configurato per l'applicazione standard (MSTT con l'indirizzo MPI 14 e settore di I/O 0...7) e deve essere trasferito nel PLC. Anche il tempo di reazione relativo all'azionamento dei tasti è già stato impostato a un livello ottimale.

**Dal SW 2.2 (08.97):** progettazione tramite FB1

Nel programma base del PLC, versioni 4.x e successive, non è più necessario l'SDB210. Il trasferimento dei segnali MSTT avviene tramite l'NCK e viene parametrizzato con i parametri dell'FB1 del programma base. I parametri sono descritti nel programma base del PLC.

In questo caso sono superflui i passi di progettazione nel capitolo 3.3.

Impostando la MSTT/Interfaccia per il pannello utente con l'indirizzo MPI 14 e con l'SDB210 del dischetto del programma base, la comunicazione viene avviata automaticamente dopo un avviamento del PLC (i LED non lampeggiano più).

**Avvertenza**

L'impostazione standard del Project manager di STEP 7 (S7-TOP) non consente la visualizzazione degli SDB. Essa viene attivata nel menù **Visualizzazione/Impostazione filtri/ "tutti i blocchi con SDB"**.

**Ingressi e uscite utilizzati nella CPU del PLC**

Per la MSTT (pulsantiera macchina) oppure per l'interfaccia per il pannello utente vengono utilizzati nella CPU del PLC i seguenti byte:

- Byte di ingresso 0...7
- Byte di uscita 0...7
- Byte di stato per riconoscimento errori, byte di uscita 12...15 (vengono valutati dal programma base)

La parametrizzazione dell'FB1 (programma base) per la MSTT nella applicazione standard è già preimpostata.

**La comunicazione non si attiva**

Se dopo un avviamento la comunicazione non viene avviata (i LED lampeggiano) verificare le seguenti condizioni:

- La versione del firmware della MSTT/Interfaccia per il pannello utente deve essere almeno V03\_01\_01. Interrogazione: azionando contemporaneamente "Start avanzamento" e "Stop avanzamento" durante la fase di avviamento dell'MSTT, viene visualizzata la versione del firmware sui blocchi sinistro, centrale e destro di LED della MSTT.
- Collegamenti di cavi MPI e connettori
- Selettore DIP S3 (impostazione standard)

**Dal SW 2.2 (08.97):** non deve più essere caricata l'SDB210.

### 3.3 Differenze rispetto alla configurazione standard

#### Documentazione necessaria

È necessaria la seguente documentazione:

**Bibliografia:** /BH/ Manuale componenti operativi  
/FB/, P3, Programma base PLC  
/S7HT/, Manuale, Utilizzo dei Tools

#### Esempi

Una differenza dalla configurazione standard è ad esempio:

- Variazione nel PLC degli indirizzi di ingresso o uscita, o del byte di stato, del settore merker o del blocco dati
- Collegamento supplementare di una pulsantiera manuale (BHG)
- Collegamento di una 2° MSTT **oppure** di un dispositivo manuale di programmazione (PHG)

Devono essere adattati i parametri di comunicazione ed eventualmente le pre-impostazioni (indirizzamenti) dei nodi del bus.

#### Procedimento SIMATIC S7, versione 2.1

L'introduzione di una nuova configurazione avviene con il softkey **Definire dati globali**. Il procedimento che segue presuppone la conoscenza di questo menù.

1. Generare con il tool STEP 7 un nuovo progetto e un nuovo programma per la CPU. Creare per ogni componente dell'impianto (PLC, MSTT, BHG, 2° MSTT, PHG,...) un programma CPU.
2. Connettere il nodo alla rete, collegare cioè il programma della CPU all'indirizzo MPI.
3. Richiamare il menù "Dati globali" con la sequenza di softkey **File manager / Rete MPI / Modifica / Dati globali** ed introdurre la configurazione desiderata.
4. Compilare questa configurazione. Per ogni programma della CPU viene generato un nuovo blocco dati SDB.
5. Definire il reticolo di trasmissione ciclica. Non appena è terminata la prima compilazione è possibile attivare e introdurre il "Fattore di riduzione" e lo "Stato".
6. Compilare ancora una volta.
7. Trasferire l'SDB dal programma della CPU al PLC.
8. Nel programma di base del PLC deve essere parametrizzato nell'OB 100 il richiamo FB1, DB7 per tutti i componenti operativi (nodi MPI).
9. Attivare la sorveglianza del puntatore di stato (doppia parola) di ogni singolo componente con FB1.

---

#### Avvertenza

Per la descrizione e l'applicazione del menù "Dati globali" vedi:

**Bibliografia:** /S7HT/, Manuale SIMATIC S7, Messa in servizio nodi del bus MPI

---



## 3.3.1 Nodi del bus MPI

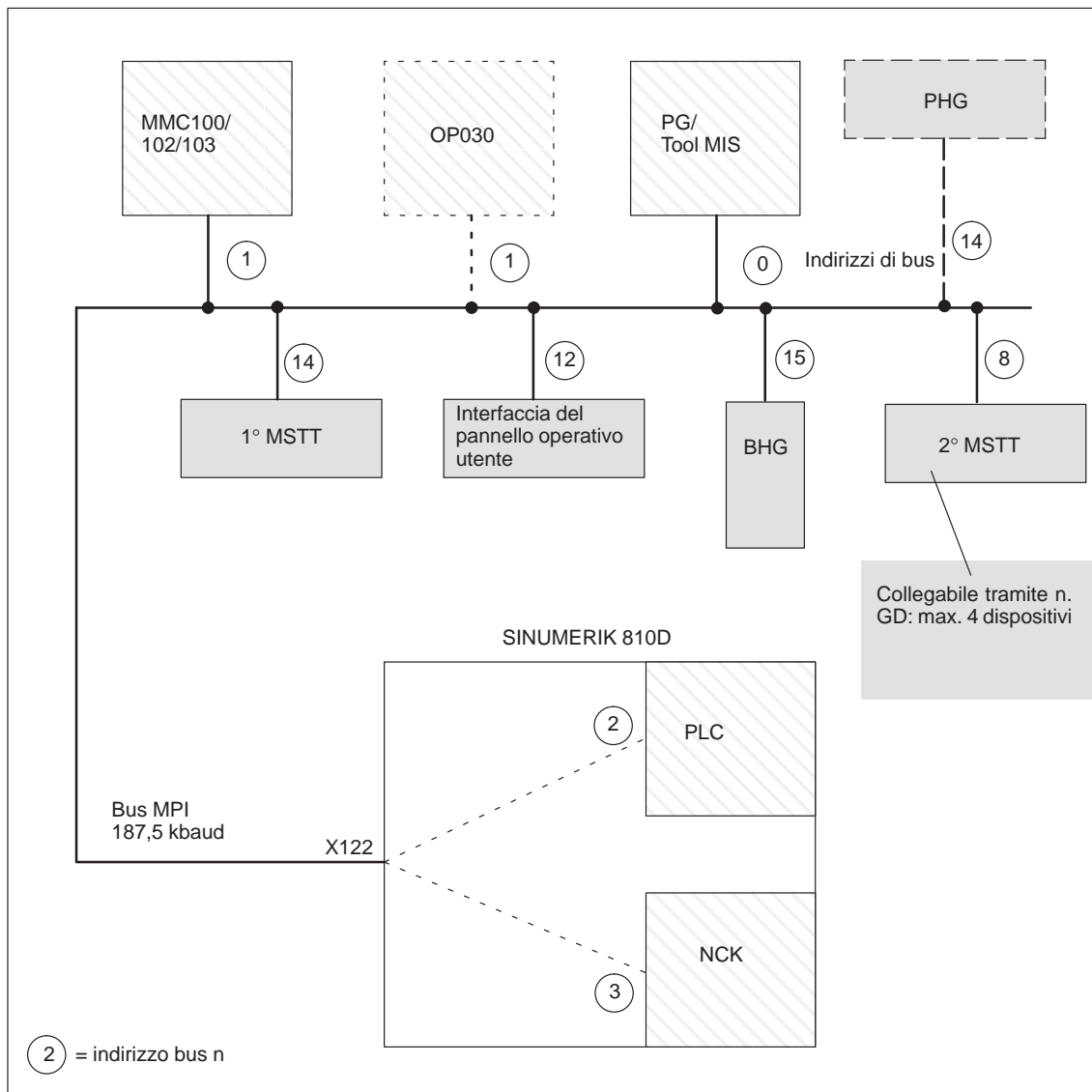


Figura 3-4 Esempio: Nodi del bus MPI con indirizzi di bus standard

**Indirizzi di bus**

I seguenti nodi MPI vengono interpellati mediante gli indirizzi di bus:

- MMC100–102/103
- PHG
- BHG
- OP030
- PG/Tool MIS
- Modulo PLC

## 3.3 Differenze rispetto alla configurazione standard

**Circuito dei dati globali (GD), SDB**

Nei circuiti GD, i nodi si scambiano ciclicamente telegrammi di dati. Gli anelli GD vengono generati nel PLC con il blocco di parametri SDB nel contenitore SDB (ciclo di trasmissione, settore dei dati, indirizzi sorgente e di destinazione). I seguenti nodi MPI hanno quindi un indirizzo MPI, ma vengono interrogati dal PLC con il cosiddetto n. di circuito GD.

- MSTT
- PHG
- BHG
- Interfaccia per il pannello operativo utente

**Avvertenza**

Il PLC del SINUMERIK 810D può interpellare al max. 4 apparecchi mediante il n. di circuito GD (MSTT, BHG, pannello operativo utente e ad esempio il 2° MSTT oppure PHG).

**Impostazione degli indirizzi del bus MPI**

Gli indirizzi del bus MPI dovrebbero essere impostati come segue:

Tabella 3-1 Impostazione standard per gli indirizzi del bus MPI dell'810D

Indirizzo MPI	Impostazione standard dell'apparecchio
0	Dispositivo di programmazione o tool di messa in servizio
1	MMC100, 101, 102/103 oppure OP030
2	Modulo PLC (AS314)
3	NCK (dal SW 3.5)
4	
5	
6	
7	
8	2° pulsantiera di macchina
9	
10	
11	Dispositivo manuale di programmazione (PHG)
12	Interfaccia pannello operativo utente
13	NCK (fino al SW 3.4)
14	1° pulsantiera di macchina (MSTT)
15	Pulsantiera manuale (BHG)

Per permettere la comunicazione tra il PLC e gli apparecchi MSTT, PHG, BHG e pannello operativo utente è necessario progettare, con l'ausilio del tool "Communication Configuration", un abbinamento GD. La sola impostazione dei parametri GD per la MSTT, PHG, BHG o pannello operativo utente, non è sufficiente.

### 3.3.2 Esempio di progettazione di una MSTT/PHG e BHG attraverso i dati globali

#### Condizioni

STEP 7 versione  $\geq 2.x$  e MSTT con versione firmware  $\geq 03\_01\_01$   
SINUMERIK 810D; fino alla versione SW 1.6

3

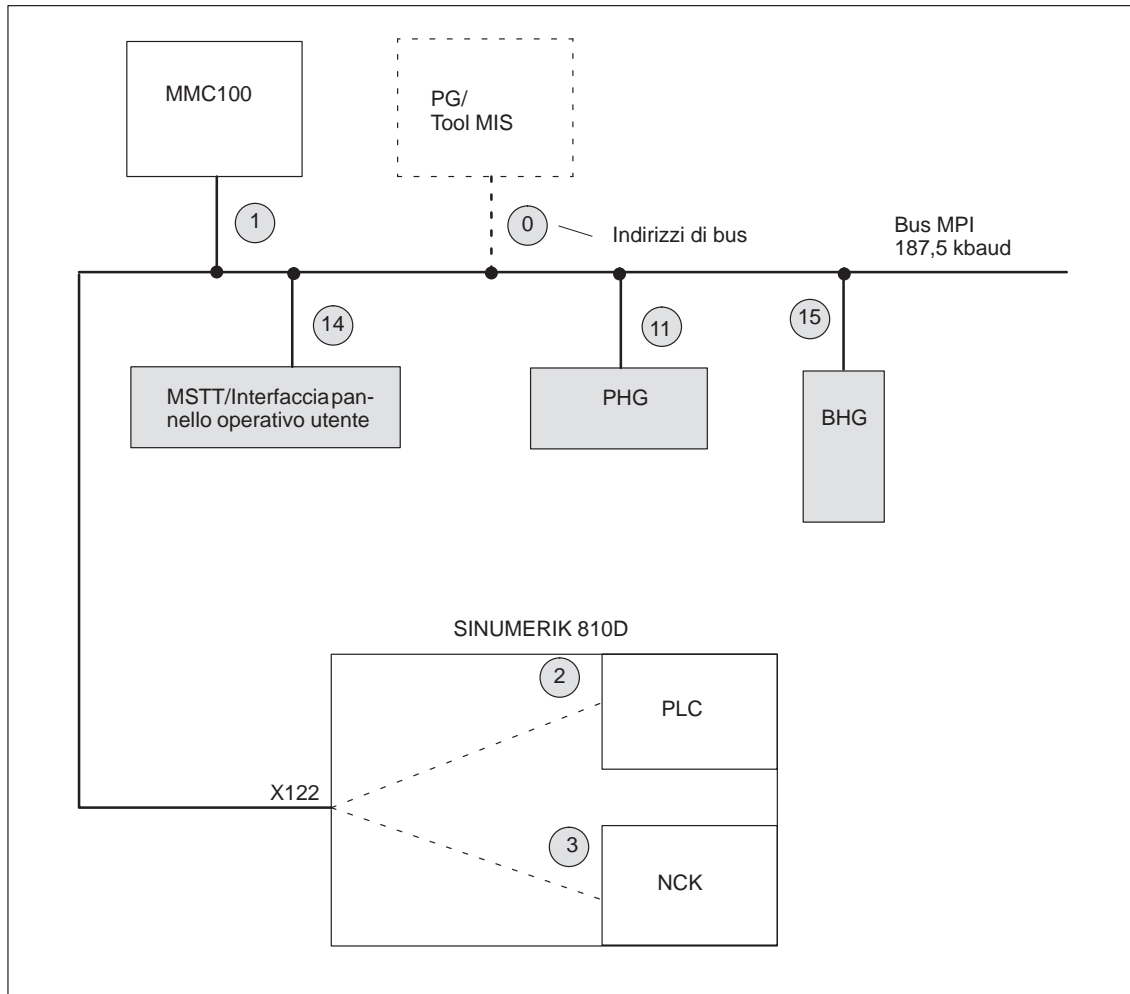


Figura 3-5 Esempio di progettazione di una MSTT (oppure PHG) e BHG nel SINUMERIK 810D

#### Richiamo di STEP 7

Creare un nuovo progetto con il nome **Esempio**.  
Per il progetto **Esempio** si devono generare 3 programmi.

- CPU del PLC AS314
- MSTT **oppure** PHG
- BHG

## 3.3 Differenze rispetto alla configurazione standard

**Assegnazione dei programmi della CPU** I 3 programmi della CPU sono abbinati nel seguente modo:  
AS314 per la CPU del PLC, MSTT per la pulsantiera di macchina, BHG per la pulsantiera manuale, PHG per il dispositivo manuale di programmazione.

**Progettazione PHG** Il dispositivo manuale di programmazione (PHG) corrisponde alla MSTT e viene progettato come la MSTT.

**Collegamento in rete** Per ogni programma della CPU è necessario attivare mediante configurazione un collegamento in rete. Per il programma della CPU della MSTT/BHG non esiste un n. di MLFB. Si deve perciò utilizzare il n. di MLFB della AS314.

Programma della CPU	Indirizzo MPI
AS314	2
MSTT	14
BHG	15
PHG	11

Il numero di rete MPI-SUB va sempre impostato con "0".  
Procedimento "Collegamento in rete" per ogni programma CPU:

1. Impostare "Collegamento in rete dell'unità"
2. Definire indirizzamento MPI e inserire il n. di SUB-rete 0
3. Confermare con "OK"
4. Con "Memorizza" salvare la configurazione

**SDB** L'SDB fornito con il programma base del PLC è valido per la 1° MSTT oppure la PHG.

**Richiamo di Communication Configuration** Avviare il tool "Communication Configuration" e generare un nuovo file. Appare la "tabella 1".

**Tabella 1** In questa **tabella 1** è necessario richiamare i programmi della CPU.

1. Selezionare con il mouse il campo a fianco ai codici GD (la colonna si colora).
2. Sotto menu principale "Funzioni AS" fare clic su "**Selezionare modulo CPU**".
3. Appare una finestra "Scelta CPU". Selezionare con il mouse il progetto Esempio, appaiono i tre programmi CPU: AS314, BHG, MSTT.
4. Selezionare AS314.
5. Nella tabella 1 compare **AS314//CPU1::**
6. Selezionare il campo vuoto che compare sul lato destro e ripetere per i programmi CPU MSTT e BHG i punti da 2 a 5 nell'ordine indicato.
7. Si ottiene così la **tabella 1** con i tre programmi CPU.

## 3.3 Differenze rispetto alla configurazione standard

tabella 1			
Codici GD	as314//CPU1::	mstt//CPU1::	bhg//CPU1::
GD			
GD			
GD			
GD			

### Campi trasmissione e ricezione dati

Ora si possono introdurre nella **tabella 1** i dati per la MSTT e BHG.

1. Iniziare nella colonna **as314//CPU1::** e selezionare il primo campo.
2. Rilevare dalla figura 3-5 i dati per la ricezione e la trasmissione e inserirli nell'apposito campo.

Per **mstt//CPU1::**

settore di ricezione: ab0 : 8 da ab0 vengono trasferiti 8 byte dal PLC alla MSTT

settore di trasmissione: eb0 : 8 da eb0 la MSTT riceve 8 byte

Per **bhg//CPU1::**

settore di ricezione mb0 : 20 da mb0 vengono trasferiti 20 byte dal PLC alla BHG

settore di trasmissione mb20 : 6 da mb20 la BHG riceve 6 byte

3. Dichiarare i campi di ricezione e trasmissione. I campi di trasmissione vengono contrassegnati dal carattere "»".
4. La **tabella 1** con tutte le impostazioni avrà quindi il seguente aspetto:

tabella 1			
Codice GD	as314//CPU1::	mstt//CPU1::	bhg//CPU1::
GD	»ab0:8	ab0:8	
GD	eb0:8	»eb0:8	
GD	»mb0:20		mb0:20
GD	mb20:6		»mb20:6

### Avvertenza

La sequenza di immissione (trasmissione, ricezione) è fondamentale per l'assegnazione dei codici GD e va eseguita come nell'esempio.

## 3.3 Differenze rispetto alla configurazione standard

**Compilazione dei GD**

Selezionare ora l'opzione "Compilazione".

I codici GD (dati globali) vengono generati durante la compilazione. Si ottiene così la visualizzazione dei codici GD nella **tabella 1**:

tabella 1			
Codice GD	as314//CPU1::	mstt//CPU1::	bhg//CPU1::
GD 1.1.1	»ab0:8	ab0:8	
GD 1.2.1	eb0:8	»eb0:8	
GD 2.1.1	»mb0:20		mb0:20
GD 2.2.1	mb20:6		»mb20:6

**Impostazione del fattore di riduzione**

Selezionare il menù **Visualizza / Fattore di riduzione**. Si ottiene la seguente **tabella 1** con i parametri SR:

tabella 1			
Codice GD	as314//CPU1::	mstt//CPU1::	bhg//CPU1::
SR 1.1	8	8	
GD 1.1.1	»ab0:8	ab0:8	
SR 1.2	8	8	
GD 1.2.1	eb0:8	»eb0:8	
SR 2.1	8		8
GD 2.1.1	»mb0:20		mb0:20
SR 2.2	8		8
GD 2.2.1	mb20:6		»mb20:6

**Modifica dei parametri SR**

Per la BHG e la MSTT è necessario impostare la velocità di trasmissione.

L'impostazione standard prevede una trasmissione ogni 8 cicli PLC. Con un ciclo PLC di 25 ms l'interrogazione dei tasti avviene ogni 200 ms. Per qualche applicazione questa trasmissione risulta essere troppo lenta. Per diminuire la velocità di trasmissione si deve ridurre il "fattore di riduzione", variando cioè i parametri SR.

Deve essere impostato un valore 1, 2, 4 o 8 anche se per la trasmissione sono consentiti solo il 4 o l'8. La trasmissione alla e dalla MSTT sarà dunque più frequente (p. es. ogni 4 cicli PLC).

Esempio di **tabella 1** con variazione dei parametri SR.

## 3.3 Differenze rispetto alla configurazione standard

tabella 1			
Codice GD	as314//CPU1::	mstt//CPU1::	bhg//CPU1::
SR 1.1	4	1	
GD 1.1.1	»ab0:8	ab0:8	
SR 1.2	1	4	
GD 1.2.1	eb0:8	»eb0:8	
SR 2.1	4		1
GD 2.1.1	»mb0:20		mb0:20
SR 2.2	1		4
GD 2.2.1	mb20:6		»mb20:6

Dopo la variazione dei parametri SR si deve procedere a una nuova compilazione.

### Attivazione dello stato

Nel menu **Visualizzazione/stato** selezionare con il mouse Stato. Sullo schermo appare la seguente **tabella 1**:

tabella 1			
Codice GD	as314//CPU1::	mstt//CPU1::	bhg//CPU1::
GST			
GDS 1.1			
SR 1.1	4	1	
GD 1.1.1	»ab0:8	ab0:8	
GDS 1.2			
SR 1.2	1	4	
GD 1.2.1	eb0:8	»eb0:8	
GDS 2.1			
SR 2.1	4		1
GD 2.1.1	»mb0:20		mb0:20
GDS 2.2			
SR 2.2	1		4
GD 2.2.1	mb20:6		»mb20:6

Ora si deve impostare la doppia parola di stato per GDS 1.2 e per GDS 2.2. Sezione della **tabella 1**:

tabella 1			
Codice GD	as314//CPU1::	mstt//CPU1::	bhg//CPU1::
GDS 1.2	ad12		
GDS 2.2	md26		

Dopo aver inserito lo stato procedere nuovamente alla compilazione.

## 3.4 Pulsantiera manuale (BHG)

**SDB210**

Con la compilazione viene creato il blocco dati SDB 210. Questo blocco per il programma CPU **as314** deve ora essere trasferito nella CPU del PLC (il PLC deve essere in STOP).

**Procedimento:**

1. Selezionare menu **File/Carica in AS**.
2. Comparare la finestra di download. Selezionare **as314//CPU::** e confermare con "OK".
3. Portare il PLC in RUN (riavviamento).

**Impostazione di MSTT e BHG**

Per la MSTT deve essere impostato l'indirizzo MPI 14 come dai parametri GD 1.1.1...1.2.1. Il BHG può mantenere l'indirizzo MPI di default 15, devono essere solo impostati i parametri GD 2.1.1...2.2.1.

**Parametrizzazione del programma base FB1 del PLC**

Per i componenti operativi MSTT e BHG è necessario integrare nell'FB1 i seguenti parametri.

MCPNum:=1	(una MSTT)
MCP1In:=P#E0.0	(segnali di ingresso MSTT)
MCP1Out:=P#A0.0	(segnali di uscita MSTT)
MCPStatRec:=P#A12.0	(doppia parola di stato)
BHG:=1	(BHG sul bus MPI)
BHGIn:=P#M20.0	(segnali di ingresso BHG)
BHGOut:=P#M0.0	(segnali di uscita BHG)
BHGStatRec:=P#M26.0	(doppia parola di stato)

**Settare a "1" il bit ABm 0.7 in BHG**

Per abilitare il funzionamento della pulsantiera manuale, è necessario settare a "1" il bit ABm 0.7 nella relativa immagine di processo delle uscite. Nell'esempio ora considerato è necessario settare l'uscita A0.7.

**Bibliografia:** /BH/, Manuale dei componenti operativi

## 3.4 Pulsantiera manuale (BHG)

**Visualizzazione della versione di software del BHG**

La versione di software del BHG viene visualizzata sul display del BHG all'accensione finché non viene allestita la comunicazione tra PLC e BHG.

Esempio: display del BHG

**Waiting for PLC**

**V04.01.01 F**

→ la versione SW del BHG è V4.11

→ l'indirizzo del BHG è F<sub>hex</sub> (15)



3.4.1 Impostazioni sul BHG (dal SW BHG 3.x)

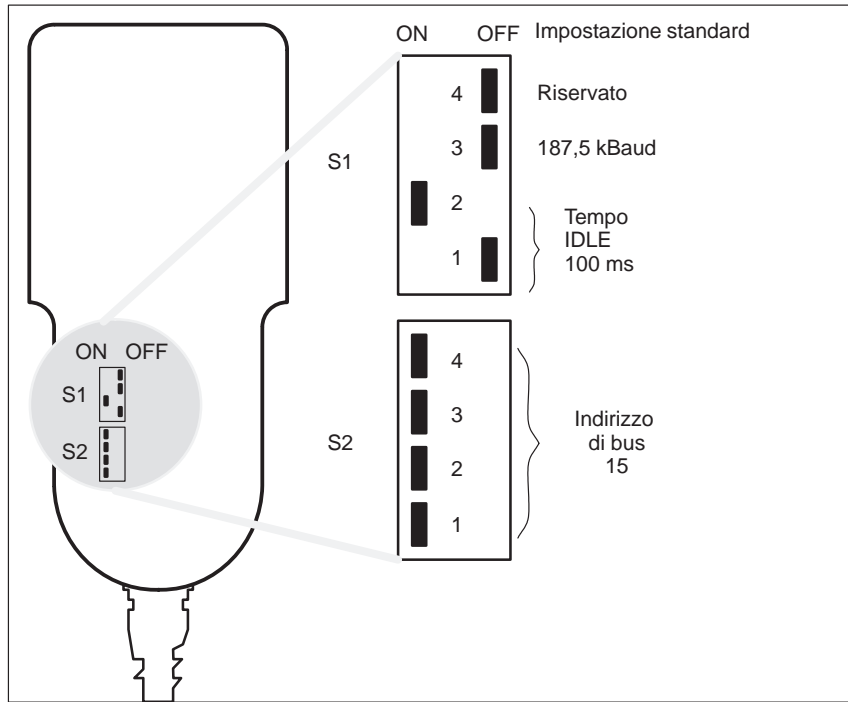


Figura 3-6 Posizione dei selettori DIP sul BHG con impostazione di default

**Impostazione dei selettori DIP per 810D**

Per il funzionamento della pulsantiera BHG con l'810D si consiglia di utilizzare l'impostazione standard (stato di fornitura).

Tabella 3-2 Impostazioni S1 e S2 sul BHG

S1 1	S1 2	S1 3	S1 4	S2 1	S2 2	S2 3	S2 4	Significato:
off	on	off	off	on	on	on	on	<b>Stato di fornitura</b>
		on off						Baudrate: 1,5 MBaud Baudrate: 187,5 kBaud
			on off					Riservato Riservato
				on on on on on on on on off off off off off off off off off off off off off	on on	on off off on on on on on on on on on on on on on on on on on on on	Indirizzo di bus: 15 Indirizzo di bus: 14 Indirizzo di bus: 13 Indirizzo di bus: 12 Indirizzo di bus: 11 Indirizzo di bus: 10 Indirizzo di bus: 9 Indirizzo di bus: 8 Indirizzo di bus: 7 Indirizzo di bus: 6 Indirizzo di bus: 5 Indirizzo di bus: 4 Indirizzo di bus: 3 Indirizzo di bus: 2 Indirizzo di bus: 1 Indirizzo di bus: 0	

## 3.4 Pulsantiera manuale (BHG)

## 3.4.2 Impostazioni sul BHG (dal SW BHG 4.x)

Dalla versione di SW 4.x non è più necessario impostare il parametro "velocità di trasmissione" e "indirizzo del bus" con i selettori S1 e S2 nel BHG. Questi parametri del bus da questa versione di SW possono essere riprogettati (vedere cap. 3.4.3).

## 3.4.3 Progettazione BHG, impostazione dei parametri di interfaccia

Prima che il submodule possa comunicare sull'interfaccia MPI, devono essere impostati i parametri GD. L'impostazione può essere attivata nella fase di avvio durante l'attesa del primo telegramma GD dal PLC (stato "Waiting for PLC"), sulla superficie operativa del BHG con la combinazione del tasto Jog



(in alto a sinistra) e il tasto T2 (in alto a destra). Vengono così interrogati, mediante il display della BHG, i singoli parametri che vengono poi introdotti dalla tastiera. I valori preimpostati possono essere modificati con i tasti + e -



all'interno del campo consentito. Con il tasto automatico si commuta sul parametro successivo. Il parametro precedente viene memorizzato nella memoria Flash-Eprom. È quindi necessaria un'impostazione solo per la messa in servizio o per le variazioni dell'interfaccia. Se all'accensione i parametri di interfaccia non vengono attivati, vengono utilizzati o caricati i dati di default (vedere tabella).

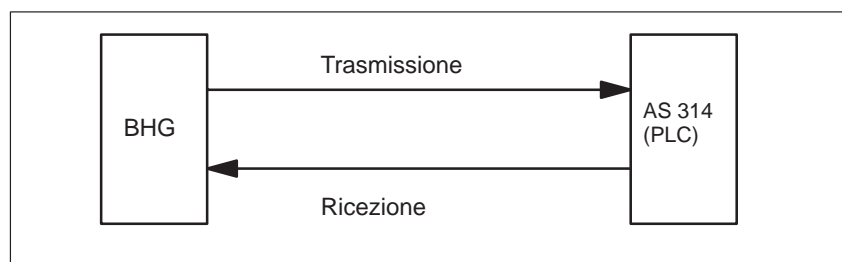


Figura 3-7 Ricezione e trasmissione lato BHG

## Significato dei parametri GD

I parametri GD per la trasmissione e la ricezione sono indipendenti.

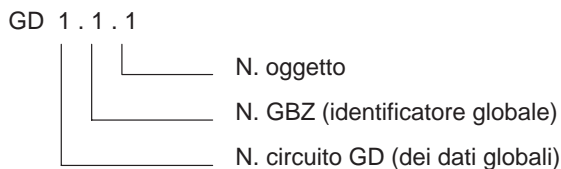


Figura 3-8 Significato dei parametri GD

**Avvertenza**

I parametri GD del BHG e dell'AS314 oppure del blocco PLC FB1 devono coincidere.

Tabella 3-3 Campo dei valori per i parametri GD del BHG

	Identificazione	Indicazione BHG	PLC: Parametro FB1	Valore di default	Campo dei valori
	N. settore GD ricezione	Rec-GD-No:	BHGSendGDNo	2	1-16
	N. GBZ ricezione	Rec-GBZ-No:	BHGSendGBZNo	1	1-255
	N. oggetto per GBZ ricezione	Rec-Obj-No:	BHGSendObjNo	1	1-255
	N. settore GD trasmissione	Send-GD-No:	BHGRecGDNo	2	1-16
	N. GBZ trasmissione	Send-GBZ-No:	BHGRecGBZNo	1	1-255
	N. oggetto per GBZ trasmissione	Send-Obj-No:	BHGRecObjNo	1	1-255
da SW 4	Baudrate	Baudrate:		187,5 k (Baud)	187,5 / 1,5 M
	Indirizzo bus	Busadress:		15	0-15

## 3.5 Dispositivo di programmazione manuale (PHG)

Il dispositivo di programmazione manuale (PHG) è particolarmente adatto per applicazioni di Handling. Esso viene collegato all'interfaccia BTSS o MPI del SINUMERIK 810D e può essere utilizzato in sostituzione o in aggiunta di una MMC/MSTT.

Bibliografia: /BAP/ Manuale operativo PHG;  
/BH/ Manuale componenti operative, cap. PHG (HW)

### Funzioni

Il PHG possiede le funzionalità operative della MSTT.

Lo stato degli elementi operativi (tasto premuto/rilasciato) viene registrato in un blocco di dati di 8 byte e viene trasferito ciclicamente al PLC tramite i servizi di dati globali (GD). La valutazione degli elementi operativi avviene nel PLC.

Nell'esecuzione standard del PHG sono disponibili le seguenti funzioni MSTT:

- Start e Stop dei programmi
- Commutazione modi operativi
- Movimenti manuali di 5 assi in entrambe le direzioni
- Modifica dell'override
- Reset dei programmi
- Commutazione SCP/SCM per ordini di movimento
- Attivazione blocco singolo
- Selezione degli incrementi (INC1, INC10, ...)

### Funzioni non disponibili

Le seguenti funzioni MSTT non sono disponibili nel PHG e vengono preimpostate con valori fissi:

- Override mandrino
- Start/Stop mandrino
- Selettore a chiave
- Start/Stop avanzamento

**Versione software del PHG**

La versione del firmware (versione software, data e ora) del PHG viene visualizzata in due modi:

- **Avviamento:**  
visualizzazione mentre il PHG non si trova ancora in funzionamento ciclico con gli altri nodi
- **Operatività:**  
visualizzazione nel settore operativo "Sistema" con il softkey "versMMC"

Esempio di visualizzazione: **V04.01.05 97/07/07 14:04:34**

Significato: PHG con la seguente versione firmware:  
SW V4.1.5, data 7.7.1997 e ora 14:04

**3.5.1 Segnali di interconnessione del PHG**

Per il PHG è disponibile la simulazione della MSTT. Il PHG deve essere parametrizzato come MSTT nel blocco funzionale FB1 in modo che il programma base del PLC possa riconoscere un eventuale guasto del PHG.

**Segnali di ingresso**

L'indirizzo iniziale n viene parametrizzato nel programma utente del PLC (FB1).

Tabella 3-4 Interconnessione PHG -> PLC

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
EBn	REF	TEACH	AUTO	MDA	JOG	QUIT	RESET	SCP/SCM
EBn+1	riservato	U4	U3	Tasto di commutazione	U2	U1	INC	REPOS
EBn+2	riservato	riservato	Tasti JOG direzione positiva					
			C/6	B/5	A/4	Z/3	Y/2	X/1
EBn+3	riservato	riservato	Tasti JOG direzione negativa					
			C/6	B/5	A/4	Z/3	Y/2	X/1
EBn+4	Signal	Diagno	Service	System	Param	Correct	Program	Maschine
EBn+5	F5	F4	F3	F2	F1	Step	Modify	Insert
EBn+6	riservato	riservato	+	-	S2	S1	START	STOP
EBn+7	riservato							
<b>Avvertenza:</b>								
- Solo i tasti con sfondo grigio vengono analizzati dal programma base del PLC (FC26).								
- I tasti U1...U4 e F1...F5 e i relativi ingressi, sono liberamente definibili dall'utente del PLC.								

Analogamente alle funzioni PLC FC 19 e FC 25, è disponibile anche l'FC 26. La relativa descrizione è contenuta in

**Bibliografia:** /FB/ P3, Programma base PLC

## 3.5 Dispositivo di programmazione manuale (PHG)

I dati macchina che definiscono la codifica dei valori dell'override, devono essere impostati come segue:

- DM 12000: OVR\_AX\_IS\_GRAY\_CODE
- DM 12020: OVR\_FEED\_IS\_GRAY\_CODE
- DM 12040: OVR\_RAPID\_IS\_GRAY\_CODE
- DM 12060: OVR\_SPIND\_IS\_GRAY\_CODE

**Segnali non supportati**

I seguenti segnali non possono essere influenzati utilizzando l'emulazione della MSTT e vengono inizializzati all'accensione del controllo numerico:

- selettore a chiave in posizione 0
- override mandrino su 0
- sovrapposizione del rapido a 0

Per l'FC26 sono previsti solo i parametri "BAGNo" e "ChanNo". L'acquisizione delle informazioni che normalmente vengono fornite con i parametri "FeedHold" e "SpindleHold" deve essere perciò realizzata dall'utente.

**3.5.2 Progettazione standard del PHG (senza MSTT)**

Il progetto standard è composto da un SINUMERIK 810D con MMC100/102/103 ed un PHG.

Per l'impostazione di default del PHG deve essere utilizzato il richiamo dell'FB1 nell'OB 100 fornito nel dischetto del programma base. Questo richiamo è valido per la 1° MSTT **oppure** il PHG.

Questa impostazione è conforme con l'hardware del PHG al momento della fornitura.

L'impostazione di default è:

- indirizzo MPI: 14

**Esempio**

Parametrizzazione del programma base PLC FB1

Le parametrizzazioni dell'FB 1 per il componente operativo PHG corrispondono a quelle per la 1° MSTT:

```
MCPNum:=1           (un PHG)
MCPIn:=P#E0.0       (segnali di ingresso PHG)
MCPOut:=P#A0.0      (segnali di uscita PHG)
MCPStatRec:=P#A12.0 (doppia parola di stato)
MCPStatSend:=P#A8.0
MCPMPI:=TRUE
MCP!BusAdv:=14
```

## 3.6 Pulsantiera di macchina (MSTT)

### Interfacce, selettori e elementi di visualizzazione

Sulla parte posteriore della pulsantiera di macchina sono disponibili interfacce, selettori ed elementi di visualizzazione.

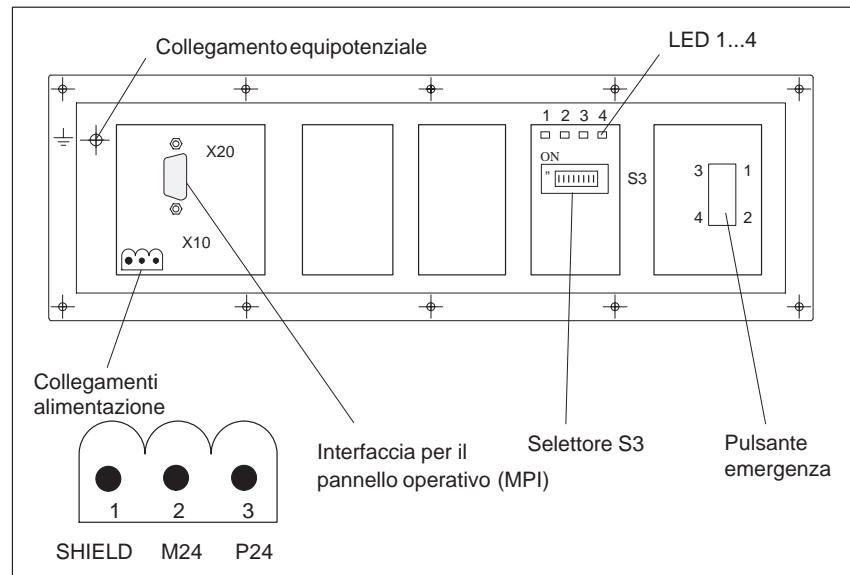


Figura 3-9 Posizione delle interfacce sul lato posteriore della MSTT

### Interfacce

Le interfacce (p. es. occupazione dei pin) sono descritte e raffigurate in

**Bibliografia:** /BH/, Manuale dei componenti operativi

### LED 1...4

Tabella 3-5 Significato dei LED 1...4 sul retro della MSTT

Definizione	Significato
LED 1 e 2	riservato
LED 3	POWER: acceso quando è presente la tensione (24V)
LED 4	SEND: varia lo stato dopo che sono stati inviati i dati

### Visualizzazione della versione SW della MSTT

Azionando simultaneamente i tasti "Start Avanzamento" e "Stop Avanzamento" durante la fase di avviamento della BHG viene visualizzata, sui LED a sinistra, al centro e a destra, la versione del SW.

La versione di Firmware deve corrispondere almeno alla **3\_01\_01**.

### Esempio

Dopo l'attivazione della visualizzazione della versione SW si accendono i LED a sinistra, al centro e a destra del blocco LED 3/1/1

—> Versione SW v03\_01\_01 è presente.





---

**Avvertenza**

2° pulsantiera di macchina

Con il SINUMERIK 810D possono essere gestite due pulsantiere di macchina. I nodi del bus MPI devono essere parametrizzati con il tool "Communication Configuration". Nei parametri del programma base dell'FB1 deve essere parametrizzata la 2° MSTT.

---

### 3.7 Interfaccia MPI per il pannello operativo utente

**Interfaccia MPI**

Mediante l'interfaccia MPI è possibile collegare un pannello operativo utente. In questo modo sono disponibili sull'unità 64 ingressi digitali e 64 uscite digitali C-MOS (5 V).  
La versione di Firmware dell'unità deve corrispondere almeno alla **03\_01\_01**.

**Disposizione delle interfacce**

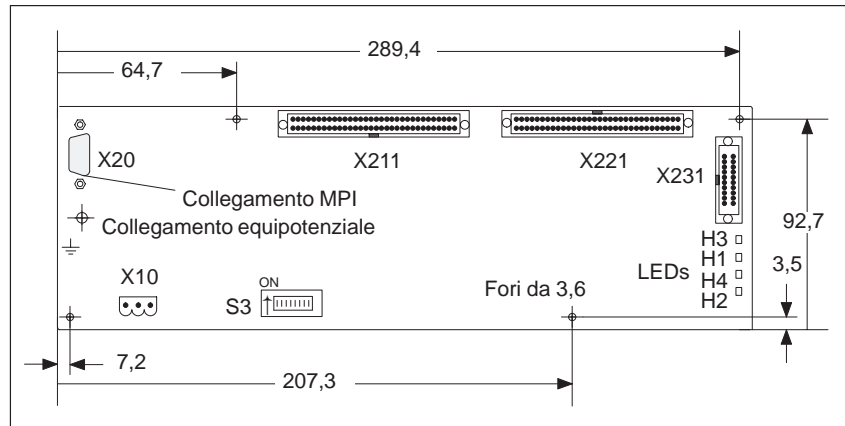


Figura 3-10 Vista frontale dell'interfaccia MPI per il pannello operativo utente

**Selettore S3**

Per l'impostazione dei parametri GD vedere tabella 3-6 e 3-7 dell'MSTT.

**Impostazione standard per 810D**

Se viene collegato solo il pannello operativo utente, l'indirizzo deve essere impostato su 14 come per la MSTT (applicazione standard).

Tabella 3-8 Impostazione per 810D: Selettore S3 interfaccia pannello operativo utente

1	2	3	4	5	6	7	8	<b>Significato:</b> Baudrate: 187,5 kBaud Periodo trasmissione ciclico: 100 ms Indirizzo di bus: 14
off	off	on	on	on	on	off	on	

**Interfaccia alimentazione**

Sigla del Connettore: **X10**  
Tipo di connettore: Morsettiera 3 poli Phönix lineare

Tabella 3-9 Occupazione dei pin del connettore X10 interfaccia pannello operativo utente

X10		
Pin	Nome	Tipo
1	SCHILD	VI
2	M24	VI
3	P24	VI

## 3.8 Pannello operativo MMC100/MMC102/103

### 3.8.1 Impostazioni su MMC

<b>Impostazione dell'interfaccia MPI</b>	<p>Per il SINUMERIK 810D, l'interfaccia MPI deve essere impostata a 187,5 kbit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MMC100</b> L'MMC100 si adegua automaticamente al baudrate.</li> <li>• <b>MMC102/103</b> Con il menu "Messa in servizio/MMC/pannello operativo", MMC102/103 deve essere impostato a 187,5 kbit.</li> </ul>
<b>Monitor</b>	<p>DM 9000: LCD_CONTRAST (contrasto) L'impostazione può avvenire direttamente sul dato macchina, oppure dal menu "Diagnosi" con il Softkey "LCD più chiaro" o "LCD più scuro".</p> <p>DM 9001: DISPLAY_TYPE (tipo di monitor) Definizione del tipo di monitor per MMC100 (LCD monocromatico, LCD a colori).</p>
<b>Lingua</b>	<p>DM 9003: FIRST_LANGUAGE (prima lingua per MMC100)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MMC100</b> Nel pannello operativo MMC100 possono essere selezionate alternativamente due lingue.</li> <li>• <b>MMC102/103</b> Il pannello MMC102/103 è disponibile in più lingue, l'impostazione standard è l'inglese.</li> </ul>
<b>Risoluzione di visualizzazione</b>	<p>DM 9004: DISPLAY_RESOLUTION (risoluzione di visualizzazione) e DM 9010: SPIND_DISPLAY_RESOLUTION (risoluzione di visualizzazione per mandrini) In questi dati macchina si imposta la risoluzione di visualizzazione per i dati di posizione sul monitor. Possono essere visualizzate sul monitor al massimo 10 posizioni più la virgola e il segno (p. es. 4 cifre decimali, visualizzazione max = +/- 999999,9999).</p>
<b>Spegnimento del monitor</b>	<p>DM 9006: in questo dato macchina viene inserito l'intervallo di tempo dopo il quale il monitor si spegne nel caso di non utilizzo della tastiera del pannello operativo nell'intervallo impostato.</p>
<b>Livelli di protezione dati utente</b>	<p>Nei dati macchina 9200 ... 9299 vengono impostati i livelli di protezione per i dati utente.</p>
<b>Interfacce V24</b>	<p>A partire dal dato macchina 9300 vengono inserite nell'MMC le impostazioni per la parametrizzazione dell'interfaccia V24 per il salvataggio dei dati. L'impostazione di tre diverse apparecchiature avviene nel menu "Servizi" mediante una maschera di introduzione dati.</p>

### 3.8.2 Impostazione delle lingue

<b>Selezione della lingua</b>	<p>Per poter passare dall'una all'altra delle due lingue configurate è necessario procedere come segue.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selezionare la barra menu.</li> <li>2. Azionare la messa in servizio (3° softkey orizzontale da destra).</li> <li>3. Con il tasto RECALL salire al livello più alto.</li> <li>4. Premere la commutazione della lingua (3° softkey verticale dall'alto)</li> </ol>										
MMC100	<p>Nell'MMC100 possono essere richiamate alternativamente due lingue diverse, che vengono già determinate nella fase di caricamento del SW MMC100. Durante il funzionamento del controllo numerico, l'operatore può cambiare lingua con il softkey "Commutazione lingua" scegliendo solo tra le due inserite.</p>										
MMC101/102/103	<p>Nell'MMC101/102/103 esistono più possibilità per commutare la lingua durante il funzionamento del controllo numerico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutazione lingua tra le due impostate</li> <li>• Variazione on line della seconda lingua</li> </ul>										
<b>Principio di commutazione della lingua</b>	<p>Le lingue disponibili vengono inserite e gestite in un file. Nel caso di variazione on line la prima lingua resta invariata, mentre è possibile modificare la seconda.</p>										
<b>Commutazione tra le 2 lingue</b>	<p>Il cambio della lingua avviene con il softkey verticale "Commutazione lingua" nel settore operativo di "Messa in servizio". La modifica diventa attiva immediatamente. Con questa operazione la scelta è limitata alle due lingue predefinite.</p>										
<b>Variazione on line della 2° lingua</b>	<p>La variazione avviene nel settore operativo "Messa in servizio/MMC/Lingue" (condizione preliminare: le lingue sono state caricate). In questa pagina viene offerta all'operatore una lista delle lingue installate. L'operatore seleziona la lingua desiderata e conferma la scelta con il softkey "OK". Azionando "Commutazione lingua" nel settore operativo di "Messa in servizio", si avrà la sostituzione della lingua precedentemente installata con la nuova prescelta. In qualsiasi momento è possibile modificare on line la seconda lingua.</p>										
<b>Installazione del pacchetto lingue</b>	<p>Alla consegna l'MMC102/103 dispone di due lingue, tedesco e inglese. Inoltre vi sono i pacchetti supplementari 1 e 2.</p> <p><b>Pacchetto supplementare 1: lingue europee</b></p> <table border="0"> <tr> <td>GR</td> <td>Tedesco (standard)</td> </tr> <tr> <td>SP</td> <td>Spagnolo</td> </tr> <tr> <td>FR</td> <td>Francese</td> </tr> <tr> <td>UK</td> <td>Inglese (standard)</td> </tr> <tr> <td>IT</td> <td>Italiano</td> </tr> </table>	GR	Tedesco (standard)	SP	Spagnolo	FR	Francese	UK	Inglese (standard)	IT	Italiano
GR	Tedesco (standard)										
SP	Spagnolo										
FR	Francese										
UK	Inglese (standard)										
IT	Italiano										

**Pacchetto supplementare 2: lingue asiatiche**

KO	Lingua video Coreano (Corea)
TW	Lingua video Cinese (Taiwan)
CH	Lingua video Cinese (Mandarino)

**Definizione delle lingue utilizzabili**

Nel file **c:\mmc2\mmc.ini** sono configurate le lingue utilizzabili. Il file descritto qui di seguito può essere opportunamente modificato con l'editor che l'operatore troverà sotto **Messa in servizio/MMC**.

**Preimpostazione senza attivazione delle lingue video**

È possibile installare due lingue tra le opzioni disponibili:

GR	Tedesco (standard)
SP	Spagnolo
FR	Francese
UK	Inglese (standard)
IT	Italiano

Esempio:

1° lingua tedesco, 2° lingua inglese

Il file MMC.INI deve essere modificato nel seguente modo.

Parte del file mmc.ini:

```
...
[LANGUAGE]
Language=GR
LanguageFont=Europe
Language2=UK
LanguageFont2=Europe
...
```

**Avvertenza**

Nell'editing del file MMC.INI si dovrebbero modificare solamente i testi evidenziati. Accertarsi che il modo di scrittura sia corretto.

**Preimpostazione con attivazione delle lingue video**

Possono essere configurate due lingue tra le opzioni disponibili.

GR	Tedesco (standard)
SP	Spagnolo
FR	Francese
UK	Inglese (standard)
IT	Italiano
TW	Lingua video Cinese (Taiwan)
CH	Lingua video Cinese (Mandarino)

## 3.8 Pannello operativo MMC100/MMC102/103

**Esempio:**

1° lingua tedesco, 2° lingua cinese

Il file MMC.INI deve essere variato nel seguente modo.

(Parte del file mmc.ini):...

[LANGUAGE]

Language=**GR**

LanguageFont=**Europe**

Language2=**CH**

LanguageFont2=**China**

;LanguageList=GR, SP, FR, UK, IT

;FontList=Europe, Europe, Europe, Europe, Europe

;LList=espanol, francais, english, italiano

LanguageList=GR, CH, TW, SP, FR, UK, IT

FontList=Europe, China, China, Europe, Europe, Europe, Europe

LList=chinese, taiwan, espanol, francais, english, italiano

AddOnProd=c:\cstar20\cstar20.exe

...

**Prodotti AddOn**

Per il funzionamento del controllo numerico con lingue video, è necessario installare, per ogni lingua video inserita, il corrispondente prodotto AddOn. Non è possibile configurare contemporaneamente lingue che si basano su diversi prodotti AddOn.

---

**Avvertenza**

Nel variare le righe "LanguageList", "FontList", "LList" e "AddOnProd" accertarsi che venga modificato (spostato, cancellato) solo il carattere " ; ".  
Editando il file MMC.INI si dovrebbero modificare solamente i testi evidenziati.  
Accertarsi che il modo di scrittura sia corretto!

---



## Misure EMC ed ESD

### 4.1 Misure antidisturbo

#### Cavi schermati per i segnali

Per assicurare un funzionamento dell'impianto esente da disturbi si raccomanda l'impiego dei cavi specificati nei singoli schemi. È necessario che lo schermo sia collegato da ambedue i lati delle custodie conduttrici.

##### Eccezione:

- Se vengono collegati apparecchi esterni (stampanti, dispositivi di programmazione, ecc.), è possibile utilizzare anche cavi schermati standard con lo schermo collegato da un solo lato.

Questi apparecchi non devono però essere collegati al controllo numerico durante il normale funzionamento dello stesso. Se ciò si verifica ugualmente, è necessario collegare gli schermi da entrambi i lati. Inoltre l'apparecchio esterno va collegato al controllo numerico con un cavo per la compensazione del potenziale.

#### Regole di montaggio

Per garantire il massimo grado di immunità ai disturbi dell'intero impianto (controllo numerico, parte di potenza, macchina) bisogna osservare le seguenti misure EMC:

- Garantire la massima distanza possibile tra cavi di segnale e cavi di potenza.
- Come cavi di segnale da e per l'NC o il PLC utilizzare solo i cavi SIEMENS.
- I cavi di segnale non devono passare vicino a forti campi magnetici estranei (ad es. motori, trasformatori).
- I cavi ad alta corrente o tensione sottoposti ad impulsi vanno posati separatamente rispetto agli altri cavi.
- Se non è possibile separarli dagli altri cavi, i cavi di segnale vanno stesi in canaline schermanti (metalliche) separate.
- Ridurre al minimo la distanza (superficie di irraggiamento dei disturbi) tra i seguenti cavi:
  - cavo di segnale e cavo di segnale
  - cavo di segnale e relativo cavo per la compensazione del potenziale
  - cavo per la compensazione del potenziale e relativo cavo di terra



#### Importante

Per ulteriori informazioni sulle misure antidisturbo e sul collegamento dei cavi schermati vedi **Bibliografia:** /EMC/, Direttive EMC

## 4.2 Misure ESD



---

### Importante

Manipolazione di unità ESD\*:

- Dovendo operare con componenti sensibili alle scariche elettrostatiche è necessario garantire una buona messa a terra delle persone, dell'ambiente di lavoro e degli imballaggi!
  - È buona norma toccare le schede elettroniche solo se assolutamente necessario. In questo caso maneggiare le schede in modo tale da non toccare i pin dei componenti o le piste stampate.
  - I componenti possono essere toccati solo se
    - l'operatore è messo a terra grazie alla catenella ESD sul braccio,
    - l'operatore porta scarpe con nastri ESD ed il pavimento è di materiale ESD.
  - Le schede possono essere appoggiate solo su piani conduttori (tavoli con copertura ESD, gomma piuma conduttrice ESD, scatole di imballaggio ESD, contenitori di trasporto ESD).
  - Non avvicinare mai le schede ad apparecchi di visione dati, monitor oppure televisori (distanza minima dal video > 10 cm).
  - Le schede non devono mai entrare a contatto con materiali elettrostatici, ad alto isolamento p. es. fogli di plastica, tappeti isolanti per tavoli, indumenti in fibra sintetica ecc.
  - È consentito effettuare misure sulle schede solo se:
    - lo strumento di misura è messo a terra (p. es. tramite il conduttore di terra) oppure
    - prima di effettuare la misura, sullo strumento a potenziale zero, la testina di misura viene brevemente scaricata (p. es. toccando una parte metallica della custodia del controllo numerico).
- 





## Accensione e avviamento

5.1	Sequenza di messa in servizio (MIS) .....	5-66
5.2	Accensione e avviamento .....	5-67
5.2.1	Accensione .....	5-67
5.2.2	Avviamento dell'NC .....	5-67
5.2.3	Avviamento di MMC100–MMC102/103 .....	5-69
5.2.4	Errori durante l'avviamento del controllo numerico (NC) .....	5-70
5.2.5	Avviamento degli azionamenti .....	5-72

## 5.1 Sequenza di messa in servizio (MIS)

## 5.1 Sequenza di messa in servizio (MIS)

### Procedimento di messa in servizio

Il montaggio elettrico e meccanico dell'impianto deve essere ultimato. Per poter iniziare la messa in servizio è importante che il controllo numerico con i suoi componenti non presenti errori all'avviamento e che la struttura dell'impianto sia conforme alle normative "EMC".

Vengono esposte qui di seguito le varie tappe della messa in servizio. Si consiglia di procedere nell'ordine indicato che, comunque, non è vincolante:

1. Controllare l'avviamento dell'810D (cap. 5)
2. Introdurre le impostazioni base e la configurazione della memoria (cap. 6.5.1/6.6)
3. Avvertenze per il caricamento e salvataggio dei dati macchina (cap. 6.7)
4. Trasferire il programma PLC e i testi di allarme (cap. 7 e 8)
5. Impostare la configurazione assi (cap. 9.1)
6. Configurare e parametrizzare gli azionamenti (cap. 9.2)
7. Impostare i dati macchina degli assi e dei mandrini (cap. 9.2.x)
  - Velocità dell'asse (cap. 9.2.6)
  - Dati del regolatore di posizione dell'asse (cap. 9.2.7)
  - Sorveglianze dell'asse (cap. 9.2.8)
  - Punto di riferimento dell'asse (cap. 9.2.9)
  - Dati mandrino, asse rotante (cap. 9.2.10)
  - Configurazione del mandrino (cap. 9.2.11)
  - Adattamento dell'encoder mandrino (cap. 9.2.12)
  - Velocità ed adattamento del riferimento mandrino (cap. 9.2.13)
  - Posizionamento e sincronizzazione del mandrino (cap. 9.2.14 e 9.2.15)
  - Sorveglianze del mandrino (cap. 9.2.16)
8. Ciclo di test per assi e mandrino (cap. 10)
9. Ottimizzazione degli azionamenti (cap. 11)
  - Misure della risposta in frequenza (cap. 11.6)
  - Uscita analogica (cap. 11.9)
10. Backup dei dati (cap. 12)
11. MMC (cap. 14)

## 5.2 Accensione e avviamento

### 5.2.1 Accensione

**Controllo visivo** Eseguire un controllo visivo dell'impianto per escludere la presenza di anomalie gravi. Accertarsi che la struttura meccanica dei collegamenti elettrici fissi (ad es. nel circuito intermedio) sia corretta. Prima dell'accensione verificare che i collegamenti elettrici di tutti i componenti siano corretti. Controllare le tensioni di alimentazione 230 V AC e 24 V DC, le schermature e la messa a terra.

---

#### Avvertenza

Verificare che la batteria sia collegata alla scheda CCU. Allo stato di fornitura la batteria è scollegata (per evitare che si scarichi). Nel manipolare la scheda attenersi alle misure ESD!

---

**Predisposizioni** Per la messa in servizio bisogna verificare le predisposizioni dei componenti MSTT, BHG e della periferia PLC (vedere cap. 3).

**Bibliografia:** /BH/, Manuale componenti operativi

**Sequenza di accensione** La sequenza di accensione per i componenti è libera

**Accensione** Inserire l'alimentazione di tutti i componenti e la rete di alimentazione; non è necessario per ora che per quest'ultima siano presenti le abilitazioni. I LED presenti sul modulo A/R non devono visualizzare errori di alimentazione. Per il modulo MMC non esiste nessuna abilitazione, l'avviamento viene avviato immediatamente.

### 5.2.2 Avviamento dell'NC

All'inserimento della tensione segue l'avviamento del controllo numerico. Al momento della fornitura, il software di sistema è caricato su una Flash-EPROM interna. Se viene inserita una scheda PCMCIA (con il software di sistema), l'NC viene avviato con il software di sistema contenuto in questa scheda.

**Cancellazione originaria dell'NCK** Per portare il controllo numerico in una configurazione base, alla prima accensione è necessario inizializzare l'NC (cancellazione dell'NCK). Per eseguire tale procedimento, portare il selettore di messa in servizio S3 nella CCU nella posizione 1 e poi accendere l'NC. Il controllo numerico viene avviato, la memoria SRAM viene cancellata, e i dati macchina vengono impostati con la configurazione standard.

## 5.2 Accensione e avviamento

Tabella 5-1 Significato del selettore di messa in servizio NCK S3

Posizione	Significato
0	<b>Modo normale:</b> l'avviamento viene attivato con i dati preimpostati
1	<b>Modo MIS:</b> i dati della RAM tamponata (SRAM) vengono cancellati e vengono caricati i dati macchina standard
2	<b>Update software:</b> caricamento del software dalla scheda PCMCIA
3-7	riservati

**Conclusione dell'avviamento dell'NCK**

Se l'avviamento si è concluso senza segnalazioni di allarmi, compare sul display di stato dell'CCU il numero "6". I LED "+5V" e "SF" (SINUMERIK READY) sono accesi.

Riportare ora il selettore di messa in servizio NCK S3 nella posizione "0".

**Cancellazione originaria del PLC**

Con CANCELLAZIONE ORIGINARIA (cancellazione totale) la memoria di programma del PLC viene cancellata. I blocchi dati di sistema e il buffer di diagnosi del PLC vengono conservati. Dopo l'avviamento dell'NCK, il PLC deve essere portato allo stato di base mediante cancellazione originaria. Per fare ciò esistono 2 possibilità:

1. con il dispositivo di programmazione sotto S7
2. con il selettore di MIS del PLC S4 sulla CCU

Tabella 5-2 Impostazioni con il selettore di messa in servizio PLC

Posizione	Significato
0	<b>PLC-RUN-PROGRAMMING:</b> stato RUN. Gli accessi al programma PLC sono possibili senza attivazione della password
1	<b>PLC-RUN:</b> stato RUN. Con il dispositivo di programmazione è consentita la sola lettura. Con l'attivazione di una password è possibile modificare anche il programma PLC.
2	<b>PLC-STOP:</b> stato STOP
3	<b>MRES:</b> in questa posizione è possibile eseguire un reset del modulo (funzione di cancellazione originaria)

**Operazioni per la cancellazione originaria del PLC**

- Portare il selettore di MIS del PLC (S4) nella posizione "2" (stato STOP)  
⇒ il LED PS si accende.
- Portare il selettore S4 nella posizione "3" (MRES) e rimanere in questa posizione fino a che non si sia riacceso il LED di STOP PS (richiesta cancellazione originaria)  
⇒ il LED di STOP PS si spegne e si riaccende.
- Entro 3 secondi portare il selettore S4 nelle posizioni STOP-MRES-STOP  
⇒ il LED PS lampeggia con 2 Hz e poi si riaccende  
⇒ il LED PF si accende.
- Ad accensione dei LED PS e PF avvenuta, portare il selettore S4 in posizione "0"  
⇒ i LED PS e PF si spengono, mentre si accende il LED PR (verde)  
⇒ il PLC è stato cancellato e si trova nello stato di funzionamento ciclico

**Avvertenza**

Se nella posizione "3" del selettore si effettua un reset con conferma, così come avviene con la funzione di CANCELLAZIONE ORIGINARIA, la SRAM del PLC viene completamente cancellata, si cancellano cioè anche i blocchi dati di sistema e i buffer di diagnosi che non possono più essere richiamati. I blocchi dati di sistema devono essere nuovamente ricaricati.

Se si rimane nella posizione 3 (MRES) per meno di 3 secondi, la cancellazione originaria non viene richiamata. Inoltre il LED di STOP resta spento, se il passaggio tra STOP-MRES-STOP non avviene nei 3 secondi da quando viene richiesta la cancellazione originaria.

**Bibliografia:** /S7H/, SIMATIC S7-300

**5.2.3 Avviamento di MMC100–MMC102/103****Avviamento  
MMC100 –  
MMC102/103**

Ad accensione avvenuta, l'MMC va in run senza ulteriori operazioni. Il software di sistema viene preinstallato e reso operativo in fabbrica. Se l'avviamento si è concluso con esito positivo, appare la videata base.

**Problemi  
dell'avviamento****MMC100**

Quando il modulo MMC100 non riesce a collegarsi con il modulo NC, appare il messaggio "wait for NCU - connection: "x"seconds, "x" = 1 fino a 60. Se dopo questo intervallo non è ancora stato realizzato il collegamento, avviene subito un nuovo boot. Verificare:

- se il SINUMERIK 810D (modulo CCU) è pronto al funzionamento (cifra 6 su H3).
- se il cavo MPI è inserito correttamente nel connettore.
- se altri nodi MPI (MSTT, BHG, ...) disturbano la comunicazione (in fase di test scollegare i partecipanti)
- Se durante l'avviamento è stato attivato nuovamente il tasto di RESET dell'NCU (come ad es. per l'aggiornamento del SW [Posizione 1/ cancellazione originaria PLC]) per poter avviare con successo l'MMC è necessario spegnere e riaccendere nuovamente il controllo.

## 5.2 Accensione e avviamento

**MMC102/103**

Se il modulo MMC102/103 non si avvia, e cioè il monitor rimane spento, verificare l'alimentazione a 24 V DC. Se l'alimentazione del modulo MMC102/103 è corretta e la visualizzazione a 7 segmenti sul retro non si accende, allora il modulo MMC102/103 è guasto.

Se il modulo MMC102/103 si avvia, ma non si collega con il modulo NC, sul monitor, nella riga dei messaggi appare "Comunicazione con NC interrotta". In questo caso verificare:

- se il SINUMERIK 810D (modulo CCU) è pronto al funzionamento (numero 6 su H3).
- se il cavo MPI è inserito correttamente nel connettore
- l'impostazione del Baudrate nel menu **Messa in servizio/MMC/pannello operativo**. Il Baudrate deve essere settato a 187,5 Mbaud (è necessaria una password del livello di protezione 2).
- se altri nodi MPI (MSTT, BHG, ...) disturbano la comunicazione (in fase di test scollegare i partecipanti).

### 5.2.4 Errori durante l'avviamento del controllo numerico (NC)

#### Visualizzazione sul display di stato

Durante la fase di avviamento, sul display (visualizzatore a 7 segmenti H3) della CCU vengono visualizzati diversi messaggi di stato. Alla fine dell'avviamento appare la cifra "6".

#### Problemi d'avviamento del modulo NCK

Se dopo circa 1 min. sul display non compare la cifra "6", bensì

- viene visualizzato un altro numero
- non si ha nessuna visualizzazione
- la visualizzazione lampeggia

operare come riportato di seguito:

1. Ripetere la cancellazione originaria del NCK.
2. Riportare il selettore S3 (CCU) nella posizione "0".
3. Se con la cancellazione originaria dell'NCK non si ottiene alcun risultato, è necessario installare nuovamente il software NCK (vedere capitolo "Sostituzione SW/HW").
4. Se anche questa operazione non ha successo, si deve sostituire il modulo CCU.

---

#### Avvertenza

Se su una scheda avente solo 4 Mb a disposizione viene caricato il SW 2, il quale necessita di una memoria superiore a 4 Mb DRAM per l'avviamento, il controllo non si avvia. Viene visualizzata la sequenza 1 – 5 – 2.

---

**Visualizzazione di stato del PLC**

Sulla parte frontale della scheda CCU si trovano i LED di visualizzazione dello stato del PLC:

- PR** PLC–RUN (verde)
- PS** PLC–STOP (rosso)
- PF** PLC–Watchdog (rosso)
- PFO** PLC–FORCE (giallo)

## LED PR e LED PS

Tabella 5-3 Visualizzazione dello stato dei LED PR e PS

<b>LED PR</b>	acceso	spento	lampeggia 0,5 Hz	lampeggia 2 Hz	spento	spento
<b>LED PS</b>	spento	acceso	acceso	acceso	– acceso – 3 sec. spento – acceso	– acceso – lampeggia con 2 Hz (min. 3 sec.) – acceso
<b>Significato</b>	RUN	STOP	HALT	NUOVO AVVIA- MENTO	richiesta CANCELLAZIONE ORIGINARIA	CANCELLAZIONE ORIGINARIA in corso

**RUN:**

Il programma PLC viene elaborato.

**STOP:**

Il programma PLC non viene elaborato. Lo stato di STOP può essere impostato con il programma PLC, per un errore, o con richiesta operativa.

**HALT:**

"HALT" del programma utente PLC (provocato dalla funzione di test).

**NUOVO AVVIAMENTO:**

Viene eseguito un nuovo avviamento (passaggio da STOP a RUN). Se l'avviamento viene interrotto si passa allo stato di STOP.

## LED PF

Il LED si accende quando è intervenuto il Watchdog del PLC.

## LED PFO

Con la funzione FORCE, una variabile viene occupata da un valore definito. La variabile è protetta alla scrittura e non può essere modificata in nessun modo. La protezione alla scrittura resta attiva fino a quando viene rimossa con la funzione UNFORCE. Se il LED di PFO è spento significa non è presente nessun comando di FORCE.

**Avvertenza**

Se dopo la sostituzione del modulo CCU1/CCU2 tutti e 4 LED di stato lampeggiano, bisogna effettuare ancora una volta l'avviamento. Successivamente può rendersi necessaria la cancellazione originaria del PLC.

### 5.2.5 Avviamento degli azionamenti

#### Avviamento degli azionamenti

Dopo la cancellazione originaria dell'NCK, gli azionamenti sono disabilitati e non è disponibile nessun set di dati (cosiddetto bootfile) per gli azionamenti. I LED "SF" sulla scheda CCU1/CCU2 e, se presenti, sull'azionamento 611D sono accesi.

#### Messa in servizio degli azionamenti

MMC100:  
Con il tool di messa in servizio SIMODRIVE 611D bisogna configurare e parametrizzare gli azionamenti disponibili.  
MMC102/103:  
Nel settore operativo **Messa in servizio** devono essere configurati e parametrizzati gli azionamenti esistenti.

---

#### Avvertenza

I LED "SF" posti sulla CCU1/CCU2 e il LED rosso sull'unità di regolazione del 611D si spengono solo quando la messa in servizio degli azionamenti è stata portata a termine.

---





## Parametrizzazione del controllo

6.1	Dati macchina e dati setting .....	6-74
6.2	Gestione dei dati macchina e dei dati setting .....	6-76
6.3	Sistema di protezione a più livelli .....	6-77
6.4	Filtro per esclusione dati macchina (dal SW 2.1) .....	6-79
6.4.1	Funzione .....	6-79
6.4.2	Selezione ed impostazione del filtro di esclusione .....	6-79
6.4.3	Memorizzazione delle impostazioni del filtro .....	6-82
6.5	Dati di sistema .....	6-83
6.5.1	Impostazioni base .....	6-83
6.6	Configurazione della memoria .....	6-86
6.7	Avvertenze per il caricamento e salvataggio dei dati macchina .....	6-90

## 6.1 Dati macchina e dati setting

## 6.1 Dati macchina e dati setting

**Parametrizzazione** L'adattamento del controllo numerico alla macchina avviene con i dati macchina e dati setting.

**Dati macchina** I dati macchina (DM) sono suddivisi nei seguenti settori:

- Dati macchina generici
- Dati macchina specifici per canale
- Dati macchina specifici per asse
- Dati macchina per pannello operativo
- Dati macchina per azionamento asse
- Dati macchina per azionamento mandrino

**Dati setting** I dati setting (DS) sono suddivisi nei seguenti settori:

- Dati di setting generici
- Dati di setting specifici per canale
- Dati di setting specifici per asse

**Dati delle opzioni** Per l'abilitazione delle opzioni. I dati delle opzioni sono contenuti nella fornitura delle stesse opzioni.

**Panoramica dei dati macchina e dati setting** I dati macchina e dati setting sono suddivisi nei seguenti settori

Tabella 6-1 Panoramica dei dati macchina e dei dati setting

Settore	Descrizione
da 1000 a 1799	Dati macchina per azionamento
da 9000 a 9999	Dati macchina per pannello operativo
da 10000 a 18999	Dati macchina generici
da 19000 a 19999	Riservati
da 20000 a 28999	Dati macchina specifici per canale
da 29000 a 29999	Riservati
da 30000 a 38999	Dati macchina specifici per asse
da 39000 a 39999	Riservati
da 41000 a 41999	Dati setting generici
da 42000 a 42999	Dati setting specifici per canale
da 43000 a 43999	Dati setting specifici per asse

**Bibliografia:** /LIS/, Liste

### **Impostazione dei dati macchina**

Per l'introduzione dei dati macchina sono previste apposite videate, il cui richiamo avviene come segue:  
azionando il tasto "Commutazione settori" viene visualizzata la lista menu con i settori: Macchina, Parametri, Programmi, Servizi, Diagnosi e Messa in servizio. Selezionare "Messa in servizio" e quindi "Dati macchina".

---

### **Avvertenza**

Per l'introduzione dei dati macchina deve essere settata almeno la password del livello 2 "EVENING".

---

## 6.2 Gestione dei dati macchina e dei dati setting

<b>Numero e indicatore</b>	<p>I DM e DS sono interpellabili tramite il numero o tramite il nome (indicatore). Il numero e il nome vengono visualizzati sull'MMC. Prestare attenzione a quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficacia</li> <li>• Livello di protezione</li> <li>• Unità</li> <li>• Impostazione standard</li> <li>• Campi dei valori</li> </ul>
Efficacia	<p>I gradi di efficacia sono ordinati in base alla priorità del dato macchina. Una variazione dei dati diventa operativa dopo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• POWER ON (po) NCK-RESET</li> <li>• NEW_CONF (cf) <ul style="list-style-type: none"> <li>– Softkey "Attivaz. DM" sull'MMC</li> <li>– Tasto "RESET" sulla MSTT</li> <li>– Variazione possibile nel programma alla fine dei blocchi</li> </ul> </li> <li>• RESET (re) <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alla fine del programma M2/M30, oppure</li> <li>– Con il tasto "RESET" sulla MSTT</li> </ul> </li> <li>• SOFORT (so) Subito dopo l'introduzione del valore</li> </ul>
Livelli di protezione	<p>Per la visualizzazione dei dati macchina si deve attivare almeno il livello 4 di protezione (selettore a chiave in posizione 3). Generalmente per la messa in servizio il livello di protezione idoneo deve essere abilitato con la password "EVENING".</p>
Unità	<p>L'unità si riferisce all'impostazione standard dei dati macchina:  DM 10220: SCALING_FACTOR_USER_DEF_MASK, (attivazione del fattore di normalizzazione)  DM 10230: SCALING_FACTOR_USER_DEF (fattori di normalizzazione delle grandezze fisiche)  DM 10240: SCALING_SYSTEM IS METRIC = 1 (sistema base metrico)</p> <p>Quando per il DM non esiste nessuna unità corrispondente, il campo viene contrassegnato con il carattere "-".</p>
Valore standard	<p>Con questo valore viene preimpostato il dato macchina o il dato setting.</p> <hr/> <p><b>Avvertenza</b></p> <p>Il campo di introduzione da MMC è limitato a 10 cifre + virgola e segno.</p> <hr/>
Campo dei valori (valori minimi – massimi)	<p>Indica i limiti di introduzione. Quando non viene fornito nessun campo dei valori significa che quest'ultimo dipende dal tipo di dato. In questo caso il campo viene contrassegnato con "***".</p>

## 6.3 Sistema di protezione a più livelli

### Livelli di protezione

Nel SINUMERIK 810D esiste un sistema di protezione a più livelli per l'abilitazione dei settori di dati. Sono previsti livelli di protezione da 0 a 7, dove 0 è il livello più alto e 7 il più basso. L'interblocco per il livello di protezione da 0 a 3 è determinato dalla password, mentre da 4 a 7 è determinato dalla posizione del selettore a chiave. L'operatore ha accesso alle sole informazioni che riguardano questo livello di protezione previsto e quelli inferiori. I dati macchina sono abbinati a differenti livelli di protezione.

Per la visualizzazione dei dati macchina bisogna attivare almeno il livello 4 di protezione (selettore a chiave in posizione 3). Generalmente per la messa in servizio bisogna abilitare l'apposito livello di protezione con la password "EVENING".

#### Avvertenza

Per variare il livello di protezione vedere

**Bibliografia:** /BA/, Manuale operativo  
/FB/, A2, Diversi segnali di interconnessione

Tabella 6-2 Principio del livello di protezione

Livello protez.	Interbloccato da	Campo
0	Password	Siemens
1	Password: SUNRISE (default)	Costruttore della macchina
2	Password: EVENING (default)	Tecnico di MIS
3	Password: CUSTOMER (default)	Cliente finale, service
4	Chiave posizione 3	Programmatore, attrezzista
5	Chiave posizione 2	Operatore specializzato
6	Chiave posizione 1	Operatore qualificato
7	Chiave posizione 0	Operatore addestrato

### Livelli protezione 0...3

I livelli di protezione 0...3 richiedono l'introduzione di una password. La password del livello 0 abilita tutti i campi. Dopo la loro attivazione le password possono essere modificate (sconsigliato). Se ad esempio non si ricordano più le password impostate, bisogna procedere ad una nuova inizializzazione (cancellazione originaria NCK). In questo modo le password ritornano nuovamente come erano state definite nel SW standard.

La password rimane attiva finché la stessa non viene disattivata con il softkey "CANCEL. parola chiave". Il POWER ON non disattiva la password.

### Livelli protezione 4...7

I livelli di protezione 4...7 richiedono una corrispondente posizione del selettore a chiave sulla pulsantiera macchina. A questo scopo vi sono 3 chiavi di colore diverso. Ogni chiave può attivare solo determinati settori. I corrispondenti segnali di interconnessione sono disponibili nel DB10DBB56.

## 6.3 Sistema di protezione a più livelli

Tabella 6-3 Significato delle posizioni del selettore a chiave

Colore chiave	Posizioni di commutazione	Livello di protezione
chiave non inserita	0 = posizione estrazione	7
nero	0 e 1	6, 7
verde	0 ... 2	5...7
rosso	0 ... 3	4...7

**Ridefinizione dei livelli di protezione**

L'utente ha la possibilità di ridefinire i livelli di protezione per la lettura o la scrittura dei dati. In questo modo è possibile impedire la visualizzazione e l'impostazione di determinati dati. Per i dati macchina si possono impostare solo livelli di protezione bassi, mentre per i dati setting anche livelli di protezione più alti. Per variare i livelli di protezione si utilizzano le istruzioni APR e APW.

**Esempio:**

```
%_N_UGUD_DEF
File di variabili globali
;$PATH=/_N_DEF_DIR
REDEF $MA_CTRL_OUT_SEGMENT_NR APR 2 APW 2
      (APR ... autorizzazione alla lettura)
REDEF $MA_ENC_SEGMENT_NR APR 3 APW 2
      (APW ... autorizzazione alla scrittura)
REDEF $SN_JOG_CONT_MODE_LEVELTRIGGRD APR 7 APW 2
M30
```

Il file diventa attivo quando viene caricato `_N_INITIAL_INI`. Per la scrittura (modifica) opp. per la lettura (dal partprogram o dal PLC) è possibile programmare differenti livelli di protezione.

**Esempio:**

Il DM 10000 ha come livello di protezione 2/7, ossia per la scrittura è necessario il livello di protezione 2 (password corrispondente) e per la lettura il livello di protezione 7. Per accedere ai dati macchina è necessario avere almeno il selettore a chiave in posizione 3.

**Bibliografia:** /PGA/, Manuale di programmazione, preparazione del lavoro /FB/, A2, "Diversi segnali di interconnessione"

## 6.4 Filtro per esclusione dati macchina (dal SW 2.1)

### 6.4.1 Funzione

Utilizzando il filtro per l'esclusione dei dati macchina è possibile ridurre il n. dei dati macchina visualizzati e quindi adattarli alle esigenze dell'utilizzatore.

Tutti i dati macchina dei settori

- dati macchina generici
- dati macchina specifici per canale
- dati macchina specifici per assi
- dati macchina per azionamenti (VSA/HSA)

sono abbinati a determinati gruppi.

L'assegnazione di un dato macchina ad un gruppo può essere dedotta dalle liste dei dati macchina.

**Bibliografia:** /LIS/ Liste

- Ogni settore ha una propria suddivisione in gruppi
- Ogni dato macchina può essere abbinato a diversi gruppi.

### 6.4.2 Selezione ed impostazione del filtro di esclusione

#### Attivazione pagina di selezione

La scelta del filtro e la sua attivazione avvengono tramite una pagina di selezione che viene richiamata con il softkey verticale **Opzioni di visualizzazione** nei rispettivi settori dei dati macchina.

Figura 6-1 Pagina opzioni di visualizzazione per l'impostazione del filtro di esclusione

## 6.4 Filtro per esclusione dati macchina

**Criteri di visualizzazione**

Se il diritto di accesso (parola chiave) dell'utente non è sufficiente il dato macchina non viene visualizzato. Se invece il diritto di accesso è valido, viene verificato se sono stati attivati filtri di esclusione.

**Avvertenza**

L'assegnazione di un dato macchina ad un gruppo può essere dedotta dalle liste dei dati macchina.

Tabella 6-4 Criteri di visualizzazione

Tipo di filtro	Significato
Filtro di esclusione attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inattivo: vengono visualizzati tutti i dati macchina</li> <li>• attivo: verifica del filtro per gruppi</li> </ul>
Modo per esperti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inattivo: il DM è abbinato al 'modo per esperti =&gt; nessuna visualizzazione del DM</li> <li>• attivo: il DM è abbinato al 'modo per esperti =&gt; visualizzazione del DM (prestare attenzione all'indice)</li> </ul>
Filtro per gruppi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inattivo: il DM è abbinato al gruppo =&gt; nessuna visualizzazione del dato macchina</li> <li>• attivo: il DM è abbinato al gruppo =&gt; visualizzazione del DM (prestare attenzione all'indice)</li> </ul>
Tutte le altre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inattivo: per i DM che non sono abbinati a nessun gruppo =&gt; nessuna visualizzazione del DM</li> <li>• attivo: per i DM che non sono abbinati a nessun gruppo =&gt; visualizzazione del DM (prestare attenzione all'indice)</li> </ul>
Indice da / a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inattivo: vengono visualizzati tutti i sottoparametri del DM</li> <li>• attivo: vengono visualizzati solo i sottoparametri indicati del DM</li> </ul>

**Attivazione del filtro per gruppi tramite casella di spunta**

Le caselle di spunta vengono selezionate con i tasti cursore ed attivate o disattivate con il tasto Toggle.

- Se un filtro è disattivato (non contrassegnato con una croce) non vengono visualizzati i relativi dati macchina.
- Se un filtro è attivato (contrassegnato con una croce) vengono visualizzati i relativi dati macchina; in questo caso deve essere osservato anche il filtro "indice da / a".

**Avvertenza**

Se il filtro "indice da / a" è attivo bisogna osservare che se deve essere visualizzato solo il "primo" indice (0), le impostazioni, ad esempio per il selettore override (DM 12000.1: OVR\_FACTOR\_AX\_SPEED), non sono visibili.



**Softkey verticali**

- **Softkey Selezionare tutto**  
Vengono attivate le caselle di spunta.  
Il softkey non ha alcuna influenza sulle caselle di spunta di:
  - filtro attivo
  - modo per esperti
  - indice da / a
  - tutte le altre
- **Softkey Disattivare tutto**  
Vengono disattivate le caselle di spunta.  
Il softkey non ha alcuna influenza sulle caselle di spunta di:
  - filtro attivo
  - modo per esperti
  - indice da / a
  - tutte le altre
- **Softkey Interruzione**
  - ritorno alla pagina dei dati macchina
  - restano attive le vecchie preimpostazioni del filtro
  - eventuali modifiche vengono perse
- **Softkey OK**
  - vengono modificate le impostazioni del filtro modificate
  - la pagina dei dati macchina viene aggiornata
  - il campo di introduzione viene riposizionato nuovamente sul DM attuale.  
Se il DM era stato escluso il posizionamento avviene sul DM successivo.

**Modo per esperti**

L'impostazione "Modo per esperti" deve servire per facilitare la prima messa in servizio.

Procedura prevista:

- Attivare tutti i filtri (contrassegnare con una croce).
- Attivare il filtro di esclusione (contrassegnare con una croce).
- Disattivare il modo per esperti (non contrassegnare con una croce).
- Vengono visualizzati solo i dati macchina necessari per le funzioni base (p. es. amplificazione proporzionale, costante di tempo integrale, filtro).  
Non vengono visualizzati ad es. i dati macchina per l'adattamento, per il modello di riferimento etc.

**Esclusione di tutti i dati macchina**

Se impostando il filtro vengono esclusi tutti i dati macchina di un determinato settore, selezionando questo settore viene emesso il messaggio "Con il diritto di accesso attuale e l'attuale impostazione del filtro non può essere visualizzato alcun dato macchina".

Dopo la tacitazione con il softkey OK appare una finestra vuota.

### 6.4.3 Memorizzazione delle impostazioni del filtro

**Memorizzazione**

Le impostazioni del filtro vengono memorizzate nel file C:\MMC2\IB.INI per ogni singolo settore. Questo file, nel caso di un aggiornamento del software MMC, deve essere salvato e ricaricato al termine dell'aggiornamento in modo che le impostazioni rimangano invariate.

Per il backup dei dati vedere Capitolo 12, Backup dei dati.

## 6.5 Dati di sistema

### 6.5.1 Impostazioni base

#### Tempo di campionamento del controllo numerico

Il controllo lavora con tempi di campionamento che vengono definiti dai dati macchina. Il clock base di sistema viene definito in secondi, gli altri tempi sono invece multipli del clock base.

I tempi di campionamento di base vengono impostati a un livello ottimale e dovrebbero essere modificati solo se le funzioni che l'NC è chiamato a svolgere non possono essere effettuate con i valori preimpostati dell'NC.

Tabella 6-5 Tempi di campionamento del controllo

Dato macchina	Nome	Beispiel
DM 10050: SYSCLOCK_CYCLE_TIME	Clock base di sistema	DM 10050 = 0,0025 s → 2,5 ms
DM 10060: POSCTRL_SYSCLOCK_TIME_RATIO (livello di protezione 0)	Fattore per il clock regolazione di posizione	DM 10060 = 1 (1 * 2,5 ms = 2,5 ms) *
DM 10070: IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO	Fattore per il clock interpolatore	DM 10070 = 4 (4 * 2,5 ms = 10 ms)

\* Il fattore per il clock del regolatore di posizione è fisso a 1 e corrisponde quindi al clock base del sistema DM 10050 SYSCLOCK\_CYCLE\_TIME.



#### Attenzione

In caso di variazione dei tempi di campionamento standard, provare il controllo numerico in tutti i modi di funzionamento prima di chiudere la fase di messa in servizio.

#### Conversione da sistema metrico a pollici

La commutazione del controllo numerico da sistema metrico a sistema in pollici si ottiene con il DM 10240: SCALING\_SYSTEM\_IS\_METRIC (sistema base di misura metrico, attivo dopo Power on). Il fattore di conversione viene introdotto nel DM 10250: SCALING\_VALUE\_INCH (fattore di conversione per il passaggio a sistema di misura in pollici, fattore = 25,4). Dopo il Power On vengono convertiti e visualizzati in pollici i dati disponibili. Dopo la conversione i dati devono essere introdotti in pollici.

A partire dal SW 3 la commutazione del sistema di misura risulta essere estremamente più semplice grazie all'impostazione del DM 10260: CONVERT\_SCALING\_SYSTEM=1.

- Disponibilità di un softkey MMC nel settore "MACCHINA" per la commutazione del sistema di misura
- Conversione automatica NC dei dati attivi in caso di commutazione del sistema di misura
- Salvataggio dati con il codice del sistema di misura attuale
- DM 10240: SCALING\_SYSTEM\_IS\_METRIC attivo con Reset
- Progettazione del sistema di misura per la compensazione della flessione mediante DM 32711:CEC\_SCALING\_SYSTEM\_METRIC.

La commutazione della posizione base di programmazione (G70, G71) è definita per ciascun canale nel DM 20150: GCODE\_RESET\_VALUES [12] (posizione di cancellazione dei gruppi G [12])

A partire dal SW 3 con G700/710, oltre alle lunghezze, nel sistema di misura vengono interpretati anche gli avanzamenti (inch/min o mm/min.)

## 6.5 Dati di sistema

**Grandezze fisiche interne**

Le grandezze fisiche dei dati macchina sono definite di standard con le seguenti unità:

<b>Grandezza fisica</b>	<b>metrico</b>	<b>pollici</b>
Posizione lineare	1 mm	1 pollici
Posizione angolare	1 grado	1 grado
Velocità lineare	1 mm/min	1 pollici/min
Velocità angolare	1 giro/min	1 giro/min
Accelerazione lineare	1 mm/s <sup>2</sup>	1 pollici/s <sup>2</sup>
Accelerazione angolare	1 giro/s <sup>2</sup>	1 giro/s <sup>2</sup>
Strappo lineare	1 mm/s <sup>3</sup>	1 pollici/s <sup>3</sup>
Strappo angolare	1 giro/s <sup>3</sup>	1 giro/s <sup>3</sup>
Tempo	1 s	1 s
Fattore K <sub>V</sub>	1/s	1/s
Avanzamento al giro	1 mm/giro	1 pollici/giro
Valore compensazione posizione lineare	1 mm	1 pollici
Valore compensazione posizione angolare	1 grado	1 grado

**Grandezze fisiche per immissione / emissione dati**

Le grandezze fisiche per l'immissione/emissione dei dati macchina e dati setting (V24, MMC) possono essere definite mediante DM 10220: SCALING\_USER\_DEF\_MASK (attivazione dei fattori di normalizzazione) e DM 10230: SCALING\_FACTORS\_USER\_DEF (fattori di normalizzazione delle grandezze fisiche).

Se nel DM 10220: SCALING\_USER\_DEF\_MASK (attivazione dei fattori di normalizzazione) i relativi bit di attivazione non sono settati, la normalizzazione interna ha luogo con i seguenti fattori di conversione (impostazione standard, ad eccezione fattore K<sub>V</sub>).

Se nel DM 10220 sono settati tutti i bit e si deve conservare l'impostazione standard, allora devono essere introdotti nel DM 10230: SCALING\_FACTORS\_USER\_DEF i seguenti fattori di normalizzazione.

<b>N. indice</b>	<b>Grandezza fisica</b>	<b>Imm./Emiss.</b>	<b>Unità interna</b>	<b>Fattore di normalizz.</b>
0	Posizione lineare	1 mm	1 mm	1
1	Posizione angolare	1 grado	1 grado	1
2	Velocità lineare	1 mm/min	1 mm/s	0,016666667
3	Velocità angolare	1 giro/min	1 grado/s	6
4	Accelerazione lineare	1 m/s <sup>2</sup>	1 mm/s <sup>2</sup>	1000
5	Accelerazione angolare	1 giro/s <sup>2</sup>	1 grado/s <sup>2</sup>	360
6	Strappo lineare	1 m/s <sup>3</sup>	1 mm/s <sup>3</sup>	1000
7	Strappo angolare	1 giro/s <sup>3</sup>	1 grado/s <sup>3</sup>	360
8	Tempo	1 s	1 s	1
9	Fattore K <sub>V</sub>	1 m/min*mm	1/s	16,66666667
10	Avanzamento al giro	1 mm/giro	1 mm/grado	1/360
11	Valore compensazione posizione lineare	1 mm	1 mm	1
12	Valore compensazione pos. angolare	1 grado	1 grado	1

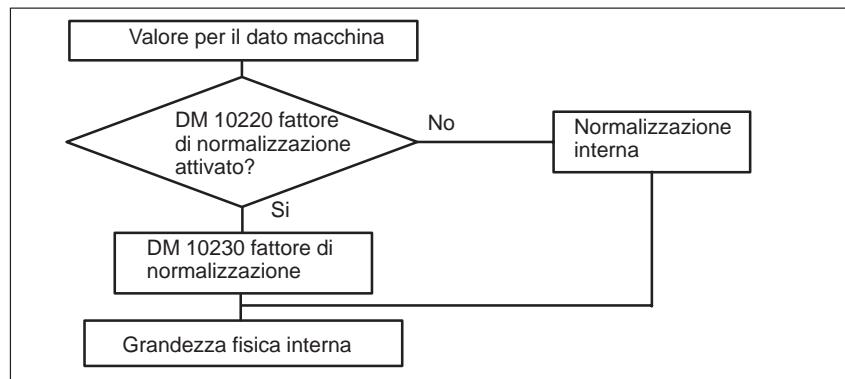


Figura 6-2 Modifica delle grandezze fisiche

**Esempio**

Si vuole impostare la velocità lineare in m/min. La grandezza fisica interna è in mm/s.

$$[\text{m/min}] = \frac{1 \text{ m} * 1000 \text{ mm} * 1 \text{ min}}{\text{min} * 1 \text{ m} * 60 \text{ s}} = 1000/60 [\text{mm/s}] = 16,666667$$

I dati macchina devono essere impostati nel seguente modo:

DM 10220: SCALING\_USER\_DEF\_MASK='H4' (attivazione del nuovo fattore) e

DM 10230: SCALING\_FACTORS\_USER\_DEF[2] = 16,6666667 (fattore di normalizzazione per velocità lineare in m/min).

La conversione dei dati macchina in queste grandezze fisiche avviene automaticamente dopo l'introduzione della nuova normalizzazione con Power On. I nuovi valori vengono visualizzati sull'MMC e possono quindi essere salvati.

L'unità delle grandezze fisiche per la programmazione del partprogram è riportata nel manuale di programmazione.

**Risoluzione di calcolo interna**

Nel

DM 10200: INT\_INCR\_PER\_MM (risoluzione di calcolo per posizione lineare) e DM 10210: INT\_INCR\_PER\_DEG (risoluzione di calcolo per posizione angolare) sono registrate le risoluzioni interne di calcolo del controllo numerico.

Come valore standard viene registrato in questi dati macchina il valore "1000". Il controllo numerico effettua i calcoli in 1/1000 mm o in 1/1000 gradi.

Se è necessaria una risoluzione più alta, si devono modificare solamente questi due dati macchina. Per una corretta introduzione dei dati macchina si utilizzano potenze di 10 (100, 1000, 10000). Un arrotondamento (e con ciò anche una falsificazione) dei valori interni avviene solo con le unità a risoluzione più elevate a condizione che sia disponibile il sistema di misura adeguato. La risoluzione interna di calcolo stabilisce inoltre la precisione di calcolo della posizione e delle correzioni attive. La variazione del DM non incide sulle velocità che possono essere raggiunte né sui tempi ciclo.

**Risoluzione di visualizzazione**

Per i valori di posizione nel DM 9004: DISPLAY\_RESOLUTION (risoluzione di visualizzazione) si deve impostare il numero di cifre decimali da visualizzare.

**Limiti per impostazione e visualizzazione**

Il limite di impostazione dipende dalla possibilità di visualizzazione e di impostazione sul pannello operativo.

Questa soglia è fissata a 10 caratteri più virgola e segno.

## 6.6 Configurazione della memoria

### Settori di memoria

I settori di memoria per i dati utente vengono preimpostati con la cancellazione originaria dell'NCK. Per un impiego ottimale della memoria utente disponibile possono essere modificati i seguenti settori:

- Gestione utensili
- Correttori utensili
- Variabili utente
- Parametri R
- Compensazioni (ad es. CEPV)
- Settori di protezione
- Frame

La ripartizione della memoria deve essere eseguita prima della messa in servizio, poiché con la nuova ripartizione tutti i dati utente tamponati vanno perduti (ad es. partprogram, dati azionamenti)!  
I dati macchina, dati setting e le opzioni rimangono inalterati.

### Efficacia

I DM per la configurazione della memoria sono efficaci soltanto con Power On.



---

#### Attenzione

Prima di ampliare i settori DRAM (ad es. variabili utente locali o parametri funzione) si dovrebbe verificare se la memoria disponibile è sufficiente (il DM 18050: INFO\_FREE\_MEM\_DYNAMIC deve essere maggiore di 15000). Se dovesse essere necessaria più RAM dinamica di quanta è disponibile, all'avviamento successivo verrebbe cancellata **senza alcun avvertimento** anche la RAM statica, ed i seguenti dati utente andrebbero perduti:

- dati azionamenti
  - partprogram
  - dati per la configurazione di memoria
  - settori di memoria configurabili
- 

**Bibliografia:** /FB/, S7, "Configurazione della memoria"

**Memoria RAM dinamica**

È necessario definire i seguenti DM:

Tabella 6-6 DM per la ripartizione della memoria DRAM

DM per DRAM	Significato
DM18242: MM_MAX_SIZE_OF_LUD_VALUE (dimensione massima del campo delle variabili LUD)	Questo dato è preimpostato per il "ciclo 95" a 8192 byte. Se il ciclo 95 non viene utilizzato, questo DM può essere ridotto a 2048.
DM28040: MM_LUD_VALUE_MEM (estensione della memoria per le variabili utente locali nella DRAM)	Estensione della memoria per variabili utente locali. Solo quando nel dato macchina 18242 sono necessari più di 2048 byte di memoria, la memoria del dato macchina 28040 deve essere ampliata da 25 kbyte (preimpostazione) a 35...50 kbyte.

**Verifica DRAM**

Controllare la memoria libera della DRAM con il DM 18050: INFO\_FREE\_MEM\_DYNAMIC. Devono essere visualizzati valori superiori a 15000. Se il valore risulta essere inferiore, le risorse di memoria sono esaurite completamente e vi è il pericolo che con la successiva assegnazione della DRAM i dati utente vadano perduti.

**Memoria RAM statica**

È necessario definire i seguenti DM:

Tabella 6-7 DM per la ripartizione della memoria SRAM

DM per SRAM	Significato
DM18120 MM_NUM_GUD_NAMES_NCK	Numero di variabili utente globali
DM18130 MM_NUM_GUD_NAMES_CHAN	Numero di variabili utente globali specifiche per canale
DM18080 MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK	Ripartizione memoria per gestione utensili Impostare la gestione utensili in conformità ai requisiti della macchina. Se non si utilizza la gestione utensili, impostare i DM 18084 e DM 18086 = "0". In questo modo si aumenta la memoria per i partprogram
DM18082 MM_NUM_TOOL	Numero di utensili per la macchina
DM18100 MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA	Numero di taglienti per utensile per blocco TOA in relazione alle esigenze del cliente finale
DM18160 MM_NUM_USER_MACROS	Numero di macro
DM18190 MM_NUM_PROTECT_AREA DM28200 MM_NUM_PROTECT_AREA_CHAN DM28210 MM_NUM_PROTECT_AREA_ACTIV	Numero di file per settori di protezione riferiti alla macchina Numero di file per settori di protezione specifici per canale Numero di settori di protezione per canale attivi contemporaneamente
DM28050 MM_NUM_R-PARAM	Numero di parametri R richiesti
DM28080 MM_NUM_USER_FRAMES	Numero di frame richiesti
DM38000 MM_ENC_COMP_MAX_POINTS	Numero di punti di compensazione richiesti

## 6.6 Configurazione della memoria

**Verifica SRAM**

Il DM 18060: INFO\_FREE\_MEM\_STATIC fornisce la quantità di memoria utente ancora libera. Sono consentiti valori > 0.

**Avvertenza**

In situazioni standard lasciare invariate tutte le impostazioni di memoria.

**Prudenza**

Non è consentito trasferire dei dati di configurazione specifici per assi o per canali dal SINUMERIK 840D (dati archivio).

**Cancellazione della SRAM mediante modifica dei DM**

La modifica di uno dei seguenti dati macchina causa una nuova configurazione della SRAM del controllo numerico. Dopo la modifica viene visualizzato l'allarme "La modifica del DM 4400 causa una riorganizzazione della memoria tamponata (Perdita dati!)". Alla comparsa dell'allarme è necessario effettuare un salvataggio completo dei dati, poichè all'avviamento successivo tutti i dati utente tamponati vengono cancellati.

Tabella 6-8 Dati macchina per la configurazione della memoria

N. DM	Nome DM	Significato
DM 18020	MM_NUM_GUD_NAMES_NCK	Numero di variabili utente globali
DM 18030	MM_NUM_GUD_NAMES_CHAN	Numero di variabili utente globali
DM 18080	MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK	Memoria gestione utensili
DM 18082	MM_NUM_TOOL	Numero di utensili
DM 18084	MM_NUM_MAGAZINE	Numero di magazzini
DM 18086	MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION	Numero di posti magazzino
DM 18090	MM_NUM_CC_MAGAZINE_PARAM	Numero di dati magazzino
DM 18092	MM_NUM_CC_MAGLOC_PARAM	Numero di dati posto magazzino
DM 18094	MM_NUM_CC_TDA_PARAM	Numero di dati specifici degli utensili
DM 18096	MM_NUM_CC_TOA_PARAM	Numero di dati TOA
DM 18098	MM_NUM_CC_MON_PARAM	Numero di dati di sorveglianza
DM 18100	MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA	Numero di taglienti per blocco TOA
DM 18110	MM_NUM_TOA_MODULES	Numero di blocchi TOA
DM 18118	MM_NUM_GUD_MODULES	Numero di file GUD
DM 18120	MM_NUM_GUD_NAMES_NCK	Numero di variabili utente globali
DM 18130	MM_NUM_GUD_NAMES_CHAN	Numero di variabili utente specifiche per canale
DM 18140	MM_NUM_GUD_NAMES_AXIS	Numero di variabili utente specifiche per asse
DM 18150	MM_GUD_VALUES_MEM	Quantità di memoria per variabili utente
DM 18160	MM_NUM_USER_MACROS	Numero di macro
DM 18190	MM_NUM_PROTECT_AREA_NCKC	Numero dei settori di protezione
DM 18230	MM_USER_MEM_BUFFERED	Memoria utente in SRAM
DM 18270	MM_NUM_SUBDIR_PER_DIR	Numero delle subdirectory
DM 18280	MM_NUM_FILES_PER_DIR	Numero di file



Tabella 6-8 Dati macchina per la configurazione della memoria, seguito

N. DM	Nome DM	Significato
DM 18290	MM_FILE_HASH_TABLE_SIZE	Grand. della tabella Hash per i file di una directory
DM 18300	MM_DIR_HASH_TABLE_SIZE	Grand. della tabella Hash per i file di una subdirectory
DM 18310	MM_NUM_DIR_IN_FILESYSTEM	Numero di directory nel sistema di file passivo
DM 18320	MM_NUM_FILES_IN_FILESYSTEM	Numero di file nel sistema di file passivo
DM 18330	MM_CHAR_LENGTH_OF_BLOCK	Lunghezza max. di un blocco NC
DM 18350	MM_USER_FILE_MEM_MINIMUM	Memoria utente minima in RAM
DM 28050	MM_NUM_R_PARAM	Numero di parametri R per canale
DM 28080	MM_NUM_USER_FRAMES	Numero di frame utente impostabili
DM 28085	MM_LINK_TOA_UNIT	Assegnazione di una unità TO a un canale
DM 28200	MM_NUM_PROTECT_AREA_CHAN	Numero di file per i settori di protezione
DM 38000	MM_ENC_COMP_MAX_POINTS [n]	Numero dei punti per la compensazione con interpol.

### Caricamento di dati utente globali e di macro

Per caricare i dati di definizione, i dati utente globali e le macro, devono essere impostati i seguenti dati macchina:

- DM 18118: MM\_NUM\_GUD\_MODULES (numero dei file GUD nella SRAM)
- DM 18120: MM\_NUM\_GUD\_NAMES\_NCK (numero delle variabili utente globali nella SRAM)
- DM 18130: MM\_NUM\_GUD\_NAMES\_CHAN (numero delle variabili utente specifiche per canale nella SRAM)
- DM 18140: MM\_NUM\_GUD\_NAMES\_AXIS (numero delle variabili utente specifiche per assi nella SRAM)
- DM 18150: MM\_GUD\_VALUES\_MEM (dimensione della memoria in KByte per le variabili utente nella SRAM)
- DM 18160: MM\_NUM\_USER\_MACROS (numero delle macro nella SRAM)

Dopo aver attivato le impostazioni della memoria (Power On) è possibile trasferire i file di definizione.

- %\_N\_SGUD\_DEF (Siemens)
- %\_N\_MGUD\_DEF (costruttore della macchina)
- %\_N\_UGUD\_DEF (User = utente)
- %\_N\_SMAC\_DEF (Siemens)
- %\_N\_MMAC\_DEF (costruttore della macchina)
- %\_N\_UMAC\_DEF (User = utente)

### Attivazione dei dati GUD e MAC

Per attivare i file di definizione nell'NC, è necessario caricare il file %\_N\_INITIAL\_INI. Solo allora l'NC riconosce i tipi delle variabili e possono essere caricati i dati utente globali %\_N\_COMPLETE\_GUD\_INI.

## 6.7 Avvertenze per il caricamento e salvataggio dei dati macchina

### Caricamento dati macchina di normalizzazione

I dati macchina contengono anche dati che ne stabiliscono la normalizzazione rispetto alle unità fisiche (ad es. velocità).

Si tratta dei seguenti dati macchina:

- DM 10220: SCALING\_USER\_DEF\_MASK (attivaz. dei fattori di normalizz.)
- DM 10230: SCALING\_FACTORS\_USER\_DEF (fattore di normalizzazione per le grandezze fisiche)
- DM 10240: SCALING\_SYSTEM\_IS\_METRIC (sist. di misura base metrico)
- DM 10250: SCALING\_VALUE\_INCH (fattore di conversione per la commutazione a sistema di misura in pollici)
- DM 30300: IS\_ROT\_AX (asse rotante)

In fase di caricamento dei dati macchina (mediante MMC, V24, programma) i dati macchina stessi vengono normalizzati secondo le unità fisiche correnti. Se in questi dati è contenuta una nuova normalizzazione (ad es. è dichiarato un asse rotante), i dati macchina che dipendono da questa nuova normalizzazione verranno convertiti in occasione del successivo Power On. Questo fa sì che nei DM non vi siano più i valori attesi (ad es. Asse rotante muove con un valore F troppo piccolo).

#### Esempio:

Il controllo numerico è stato messo in servizio con i valori standard. Nel file DM da caricare il 4° asse è stato definito come asse rotante e contiene i seguenti dati macchina: \$MA\_IS\_ROT\_AX[A1] = 1 (asse rotante) e \$MA\_MAX\_AX\_VELO[A1] = 1000 [giri/min] (velocità massima asse).

Durante il caricamento dei DM, la velocità viene interpretata come velocità per un asse lineare (impostazione standard \$MA\_IS\_ROT\_AX[A1] = 0) e normalizzata sulla velocità di un asse lineare.

Una volta eseguito un nuovo Power On, il controllo numerico riconosce che questo asse è stato definito come asse rotante e la velocità viene quindi interpretata come giri/min. Nel DM non vi è più il valore "1000" ma il valore "2.77777778" (1000/360).

Se il file DM viene caricato di nuovo, l'asse è già definito come asse rotante per cui la velocità viene interpretata e normalizzata come velocità di un asse rotante. Nel dato macchina troviamo allora il valore "1000" e che viene interpretato dal controllo numerico come giri/min.

Suggerimenti per il caricamento passo per passo dei dati macchina

1. Modificare manualmente i corrispondenti dati macchina (DM 10220, 10230, 10240, 10250, 30300) e inizializzare l'NCK con un avviamento. Caricare poi i dati macchina con V24 ed effettuare un riavviamento dell'NCK.
2. Generare un gruppo di DM contenente i DM di normalizzazione (DM 10220, 10230, 10240, 10250, 30300). Caricare prima questo gruppo di dati macchina ed effettuare un avviamento dell'NCK. Caricare a questo punto l'intero file di DM ed effettuare un nuovo avviamento dell'NCK.
3. In alternativa è possibile caricare il file dei dati macchina 2 volte (via V.24) con i rispettivi avviamenti dell'NCK.

## 6.7 Avvertenze per il caricamento e salvataggio dei dati macchina

**Avvertenza**

Se viene modificato un dato di normalizzazione, il controllo numerico emette l'allarme "4070 Dato di normalizzazione modificato".

**Caricamento dei dati standard**

I dati macchina standard possono essere caricati in diversi modi.

- **Portare il selettore S3 sulla scheda NCU in posizione 1 ed effettuare un reset NCK.**

**Avvertenza**

Con questa operazione si inizializza l'interna SRAM della scheda NCU; vengono cancellati anche i dati utente.

- **DM 11200: INIT\_MD** (caricare i DM standard al "successivo" avviamento)

Introducendo determinati valori nel DM: INIT\_MD al successivo avviamento si possono caricare diversi settori con i dati standard. Questo dato macchina viene visualizzato in formato HEX. Dopo aver impostato DM: INIT\_MD bisogna attivare 2 volte Power On:

- Con il 1° Power On viene attivato il DM.
- Con il 2° Power On viene eseguita la funzione e reimpostato il DM a "0".

Significato dei valori nel DM 11200

**Valore "0"**

Al successivo avviamento vengono caricati i dati macchina memorizzati.

**Valore "1"**

Al successivo avviamento tutti i dati macchina, ad eccezione di quelli che configurano la memoria, vengono sovrascritti dai DM standard.

**Valore "2"**

Al successivo avviamento tutti i dati macchina che configurano la memoria vengono sovrascritti dai DM standard.

**Valore "4"**

Riservato.



## Descrizione del PLC

### 7.1 Messa in servizio del PLC

**Modulo PLC**

Il PLC inserito nel 810D è compatibile con il SIMATIC S7 AS314.  
L'esecuzione base ha 64 Kb di memoria che può essere ampliata di 32 Kb fino a raggiungere i 96 Kb di memoria complessiva (opzione).

**Programma base e programma utente**

Il programma del PLC è suddiviso in un programma base e in un programma utente. Negli OB 1, 40, 100 del programma base sono riportati i richiami per i programmi utente.

## 7.1 Messa in servizio del PLC

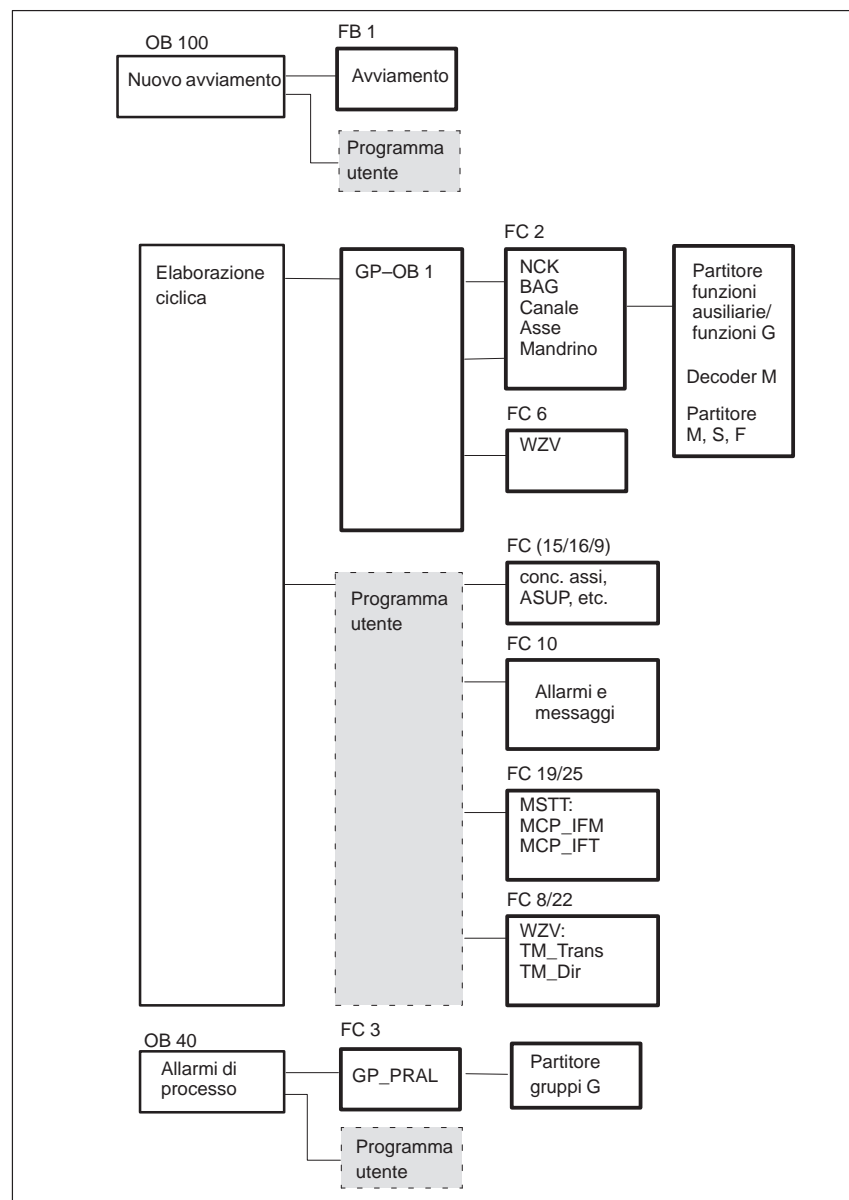


Figura 7-1 Struttura del programma PLC

**Tool-Box**

Il programma base del PLC fa parte del Tool-Box del SINUMERIK 810D.

**Memoria PLC**

Inserire eventualmente l'opzione "Memoria PLC".

**Caricare il programma PLC**

Vi sono 2 possibilità per caricare il programma PLC completo:

1. Con il SIMATIC S7 HiStep è possibile caricare, testare e modificare il programma del PLC (vedere anche il file Read Me sul dischetto del programma base).
2. Con il programma PCIN o da MMC101/102/103 caricare un programma PLC da archivio.

**Avvertenza**

Normalmente nel programma Projekt Manager STEP 7 (S7-TOP) non vengono visualizzati gli SDB. La visualizzazione dei blocchi SDB si ottiene dal menu **Visualizza/Imposta filtro** "tutti i blocchi con SDB".

**Stato del PLC**

Per il comando e la visualizzazione di ingressi, uscite, merker ecc. è previsto nel menu "Diagnosi" lo stato del PLC.

**Caratteristiche di avviamento del PLC**

Il PLC si avvia sempre nel modo Nuovo avviamento (NEUSTART), ciò significa che il sistema operativo richiama l'OB100 a inizializzazione avvenuta e inizia poi il funzionamento ciclico all'inizio dell'OB1. **Non si ha alcun salto** sul punto di interruzione (ad es. dopo una caduta rete).

**Modo Nuovo avviamento (NEUSTART)**

Esistono settori retentivi e non retentivi per merker, contatori e temporizzatori. Entrambi i settori vengono separati da soglie parametrizzabili, nelle quali il settore con l'indirizzo superiore viene definito come settore non retentivo. I blocchi dati sono sempre ritentivi.

Se il settore retentivo non viene tamponato (batteria tampone scarica), l'avviamento viene bloccato. Con il Nuovo avviamento vengono elaborati i punti seguenti:

- Cancellazione dei registri di Ustack, Bstack, delle memorie, dei temporizzatori e contatori non ritentivi
- Cancellazione dell'immagine di processo delle uscite (PAA)
- Annullamento degli allarmi di processo e di diagnosi
- Aggiornamento della lista di stato del sistema
- Analisi degli oggetti parametrizzabili delle unità (da SD100) e emissione dei parametri di default a tutte le unità in funzionamento monoprocesso.
- Elaborazione dell'OB di nuovo avviamento (OB100)
- Lettura dell'immagine di processo degli ingressi (PAE)
- Annullamento del blocco di comando emissione (BASP)

**Funzionamento ciclico**

Per quanto riguarda la successione di esecuzione, il programma base viene elaborato prima del programma utente. Nel funzionamento ciclico si ha l'elaborazione completa dei segnali di interconnessione NC/PLC. Sul livello degli allarmi di processo le funzioni G, se questa funzione è attiva, vengono trasmesse al PLC.

**Sorveglianza segno di vita del PLC**

Una volta conclusasi la fase di avviamento e il primo ciclo OB, tra PLC e NCK viene attivata una sorveglianza ciclica. Se il PLC va in blocco viene visualizzato l'allarme "2000 Sorveglianza segno di vita PLC".

**Bibliografia:** /FB/, P3, "Programma base PLC"  
/S7H/, SIMATIC S7-300

## 7.1 Messa in servizio del PLC

**Parametri dell'FB1** Il blocco FB1 (blocco di avviamento del programma base PLC) deve essere parametrizzato con le seguenti variabili.

Tabella 7-1 Parametri del blocco di avviamento (FB 1)

Segnale	Cat.	Tipo	Campo dei valori	Descrizione
MCPNum	E	Int	0...2	Numero delle MSTT attive 0: nessuna MSTT attiva
MCP1In MCP2In	E	Pointer	E0.0...E120.0 opp. M0.0...M248.0 opp. DBn.DBX0.0...DBXm.0	Indirizzo iniziale per gli ingressi della pulsantiera di macchina <sup>1)</sup>
MCP1Out MCP2Out	E	Pointer	A0.0...A120.0 opp. M0.0...M248.0 opp. DBn.DBX0.0...DBXm.0	Indirizzo iniziale per le uscite della pulsantiera di macchina <sup>1)</sup>
MCP1StatRec MCP2StatRec	E	Pointer	A0.0...A124.0, M0.0...M252.0 opp. DBn.DBX0.0...DBXm.0	Indirizzo iniziale per la doppia parola di stato per la ricezione dalla pulsantiera di macchina: DW#16#00040000: sorveglianza a tempo intervenuta, altrimenti 0 <sup>1)</sup>
MCP1Timeout MCP2Timeout	E	S5time	Consigliato: 700 ms	Sorveglianza ciclica del segno di vita della pulsantiera di macchina
BHG	E	Int		Interfaccia BHG 0 – nessun BHG 1 – BHG su MPI
BHGIn	E	Pointer	E0.0...E124.0, M0.0...M252.0 opp. DBn.DBX0.0...DBXm.0	Indirizzo iniziale dei dati ricevuti dal PLC provenienti dal BHG <sup>2)</sup>
BHGOut	E	Pointer	A0.0...A124.0, M0.0...M252.0 opp. DBn.DBX0.0...DBXm.0	Indirizzo iniziale dei dati trasmessi dal PLC al BHG <sup>2)</sup>
BHGStatRec	E	Pointer	A0.0...A124.0, M0.0...M252.0 opp. DBn.DBX0.0...DBXm.0	Indirizzo iniziale per la doppia parola di stato per la ricezione dal BHG : DW#16#00040000: sorveglianza a tempo intervenuta, altrimenti 0 <sup>2)</sup>
BHGTimeout	E	S5time	Consigliato: 700 ms	Sorveglianza ciclica del segno di vita della pulsantiera manuale
NCCyclTimeout	E	S5time	Consigliato: 200 ms	Sorveglianza ciclica del segno di vita NCK
NCRunupTimeout	E	S5time	Consigliato: 50 s	Sorveglianza NCK all'avviamento
ListMDecGrp	E	INT	0	
NCKomm	E	Bool		Servizio comunicazione PLC-NC (FB 2/3/4/5:Put/Get/PI/GETGUD) 1: attivo
MMCToIF	E	Bool		Trasferimento dei segnali MMC alle interconnessioni (modi operativi, influenze sul programma, etc.) true: attivo
HWheelMMC	E	Bool		True: selezione del volantino mediante MMC False: selezione del volantino mediante programma utente



Tabella 7-1 Parametri del blocco di avviamento (FB 1), seguito

Segnale	Cat.	Tipo	Campo dei valori	Descrizione
MsgUser	E	Int	0...25	Numero dei settori utente per i messaggi (DB2)
1) Per la sorveglianza della MSTT da parte del programma base, è necessario impostare nell'810D gli stessi indirizzi dichiarati nel blocco SDB210. L'indirizzo iniziale viene impostato nell'SDB210. Nell'SDB210 compreso nella fornitura, gli indirizzi iniziali per i segnali di ingresso vengono preimpostati = EB 0 e per i segnali di uscita = AB0. Per modificare questi indirizzi iniziali utilizzare il pacchetto STEP 7 Communication Configuration. 2) Per la sorveglianza del BHG da parte del programma base, è necessario impostare nell'810D gli stessi indirizzi dichiarati nel blocco SDB210.				

Una descrizione dettagliata delle variabili e il modo in cui parametrizzarle si trova nella:

**Bibliografia:** /FB/, P3, "Programma base PLC"

---

#### Avvertenza

I temporizzatori da T0 a T9 sono utilizzati dal programma base.

---

#### Adeguamento dei programmi PLC dell'840D

I programmi sorgente del controllo numerico 840D (SW3) possono essere utilizzati dopo aver:

1. adeguato il richiamo del blocco di avviamento FB1 (parametrizzazione),
2. ricompilato tutti i file sorgente,
3. caricato il blocco SDB210
  - dal dischetto del programma base oppure
  - dopo aver generato un SDB210 specifico dell'utente per la configurazione MPI

Il settore I/O della fila 0 (EB/AB0...31) non può essere utilizzato dall'utente (riservato per MSTT).

---

#### Avvertenza

Prestare attenzione alle risorse di memoria disponibili.

---

## 7.2 Panoramica dei blocchi organizzativi, dei blocchi funzionali, DB

**Bibliografia:** /FB/, P3, "Programma base PLC"



# Creazione dei file di testo degli allarmi

# 8

8.1	File di testo degli allarmi per MMC100 .....	8-100
8.2	File di testo per gli allarmi di MMC102/103 .....	8-102
8.3	File per testi di allarmi per PHG .....	8-104
8.4	Sintassi per i file di testo degli allarmi .....	8-106
8.4.1	Caratteristiche della lista di allarmi .....	8-109

## 8.1 File di testo degli allarmi per MMC100

- Descrizione** Installando il dischetto d'applicazione dell'MMC100 (vedi capitolo 13) vengono trasferiti:
- l'impostazione della configurazione
  - i testi
  - la superficie operativa progettata
  - il software utente
- dal file Update del PC/PG esterno all'hardware MMC100. Qui di seguito vengono descritte le possibili modifiche preliminari dei file di testo.
- Requisiti**
- PC con DOS 6.x
  - Cavo V.24 per il collegamento tra COM1 dell'MMC100 (X6) e COM1 o COM2 del PC esterno
  - Circa 3 Mbyte di memoria disponibile sul disco fisso
  - La seguente descrizione presuppone che il software sia già stato trasferito dai dischetti applicazione per MMC100 (dischetto 2) al disco fisso del PC/PG secondo le istruzioni riportate nel capitolo 13.
- Testi di allarmi e messaggi**
- I **testi** sono contenuti insieme alle impostazioni Siemens standard nel PC sul disco rigido prescelto. Per semplicità nella descrizione che segue si dà per scontato il disco C:. La directory risulta:
- ```
C:\mmc 100 pj\proj\text\<DIRECTORY LINGUA>.
```
- In relazione alla lingua utilizzata, al posto di <DIRECTORY LINGUA> è presente:
- |   |              |
|---|--------------|
| D | per tedesco  |
| G | per inglese  |
| F | per francese |
| E | per spagnolo |
| I | per italiano |
- File**
- I nomi dei file di testo iniziano con la lettera A ed hanno come estensione .txt:
- ALZ.TXT           Testi per allarmi dei cicli
  - ALC.TXT           Testi per allarmi dei cicli compilati
  - ALP.TXT           Testi per allarmi/messaggi PLC
- Editor**
- Per poter editare i testi si utilizza l'editor del DOS **edit**. I testi standard contenuti nei file di testo possono essere sovrascritti con i testi specifici dell'utente. Per fare ciò viene impiegato un editor ASCII, ad es. l'editor di DOS. I file di testo degli allarmi possono essere ampliati con nuove introduzioni. Le regole di corretta sintassi si trovano nel capitolo 8.4.

**Più lingue**

L'MMC100 può essere equipaggiato online con due lingue. Esse vengono denominate **Lingua base (prima lingua)** e **Lingua supplementare (seconda lingua)**. Seguendo le istruzioni riportate nel cap. 13 "Sostituzione di software/hardware" è possibile scambiare le due lingue con l'ausilio del disco di applicazione.

L'installazione consente di scegliere liberamente la lingua base e la lingua supplementare tra quelle contenute nel disco di applicazione.

**Prima lingua**

La lingua principale per default è il tedesco. Essa definisce il numero e l'ordine dei testi di allarme e dei messaggi nelle lingue scelte dall'utente.

Il numero e la successione dei testi di allarme e dei messaggi nelle lingue prescelte devono coincidere con quelli della lingua principale.

**Conversione e trasferimento**

Dopo aver effettuato le opportune modifiche i file di testo devono essere convertiti e trasferiti nell'MMC (Capitolo 13 "Sostituzione di software/hardware").

## 8.2 File di testo per gli allarmi di MMC102/103

### Archivio dei file di testo

I file contenenti i testi di allarme sono contenuti su disco fisso nella directory C:\dh\mb.dir\ . I file di testo previsti per l'applicazione vengono attivati nel file **c:\mmc2\mbdde.ini**.

### Struttura del file mbdde.ini.

Estratto dal file mbdde.ini valido per la configurazione dei testi di allarme:

```
...
[Textfile]
MMC=c:\dh\mb.dir\alm_
NCK=c:\dh\mb.dir\aln_
PLC=c:\dh\mb.dir\plc_
ZYG=c:\dh\mb.dir\alc_
CZYK=c:\dh\mb.dir\alz_
UserMMC=
UserNCK=
UserPLC=c:\dh\mb.dir\myplc_
UserZyk=
UserCZyk=
...
```

### File standard

Nel disco fisso del MMC101/102/103 sono contenuti i testi standard in formato ASCII nei seguenti file:

|      |                         |
|------|-------------------------|
| MMC  | C:\dh\mb.dir\alm_XX.com |
| NCK  | C:\dh\mb.dir\aln_XX.com |
| PLC  | C:\dh\mb.dir\alp_XX.com |
| ZYG  | C:\dh\mb.dir\alc_XX.com |
| CZYK | C:\dh\mb.dir\alz_XX.com |

“XX” sta per l'abbreviazione della corrispondente lingua. I **file standard** non dovrebbero essere **modificati** dall'utente per registrare i propri testi di errori. Se in seguito ad un aggiornamento del SW dell'MMC101/102/103 questi file venissero sostituiti con file nuovi, gli allarmi specifici dell'utente installati o modificati andrebbero perduti. L'utente dovrebbe caricare i propri testi di allarme nei file utente.

### File utente

L'utente può sostituire o aggiungere testi di allarme propri a quelli caricati nei file standard. Per fare ciò deve inserire file supplementari nella directory **c:\dh\mb.dir** attraverso il settore operativo Servizi. I nomi dei file di testo dell'utente vengono registrati nel file **c:\mmc2\mbdde.ini**. A questo scopo è presente un editor nel settore **Diagnosi\messa in servizio\MMC**.

Esempio di configurazione di due nuovi file utente nel file mbdde.ini (testi di allarmi PLC, testi di allarmi NCK modificati):

```
...
User MMC =
User NCK = C:\dh\mb.dir\mynck_
User PLC = C:\dh\mb.dir\myplc_
User ZYG =
User CZYK =
...
```

I testi dei file utente sovrascrivono i testi standard con lo stesso numero di allarme. I numeri di errore non contenuti nei testi standard vengono aggiunti.

**Editor**

Per l'elaborazione deve essere utilizzato un **Editor ASCII** (es. editor DOS **Edit**).

**Testi di allarme dipendenti dalla lingua**

Con il nome del file di testo si assegna la lingua prescelta al testo di allarme. A tale scopo si introduce l'abbreviazione della lingua prescelta nel file mbdde.ini con estensione .com.

| Lingua   | Codice |
|----------|--------|
| Tedesco  | gr     |
| Inglese  | uk     |
| Francese | fr     |
| Italiano | it     |
| Spagnolo | sp     |

**Esempio**

myplc\_gr.com File di testo per allarmi PLC in tedesco  
mynck\_uk.com File di testo per allarmi NCK in inglese

8

**Avvertenza**

La modifica dei testi di allarme è attiva solo dopo un riavviamento dell'MMC.

Nell'approntare i file di testo verificare che la data e l'ora del PC siano corrette, perché in caso contrario può succedere che il testo utente non venga visualizzato.

**Esempio per MMC102/103**

File con testi utente in tedesco, PLC:  
myplc\_gr.com

```
700000 0 0 "DB2.DBX180.0 settato"
700001 0 0 "Manca pressione di lubrificazione"
```

Un testo d'allarme può contare al massimo 110 caratteri su due righe.

## 8.3 File per testi di allarmi per PHG

I file con i testi di allarmi per NC e per PLC vengono approntati e caricati come per l'MMC 100.

### Descrizione

Il procedimento di installazione "HPUSETUP" del dischetto di sistema PHG trasmette

- le predisposizioni per la configurazione
- i testi
- la superficie progettata
- il software utente

dalla directory update del Vostro PC/PG all'hardware del PHG. In seguito vengono descritti i possibili adattamenti dei file per testi di allarmi.

### Premesse

- PC con DOS 6.x
- Cavo V2G tra l'interfaccia COM1 del PHG e COM1 oppure COM2 del Vostro PC
- Occupazione di memoria sul'hard-disk circa 3 Mbyte
- La presente descrizione parte dal presupposto che abbiate già eseguito la trasmissione del software dal dischetto di sistema fornito al PC/PG secondo quanto riportato nel file ReadMe.

### Procedimento

1. Richiamare HPUSETUP
2. Dopo la copiatura del SW sull'hard-disk interrompere l'installazione ("NO")
3. Modificare i file con i testi di allarmi nelle < directory-installazione>\proj\_\test\al\...
4. Dopo aver eseguito le modifiche i file di testi devono essere convertiti ("Mkalarm") e trasmessi nel PHG
5. Nella < directory-installazione > richiamare INSTALL

### Testi di allarmi/ testi di messaggi

I **testi** con i marchi standard della Siemens, si trovano sul Vostro PC sul drive per l'hard-disk da Voi scelto. Per semplificazione nella descrizione seguente, viene considerato sempre C:

C:\hpu\_dvk\proj\_hpu\text\al\<INDICE LINGUA>.

In funzione della lingua come <INDICE LINGUA> va considerato

|   |               |
|---|---------------|
| D | per tedesco   |
| G | per inglese   |
| F | per francese  |
| E | per spagnolo  |
| I | per italiano. |



|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>File</b>                       | <p>I nomi dei file di testo iniziano e terminano con txt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– ALZ.TXT           testi di allarmi per i cicli</li><li>– ALC.TXT           testi di allarmi per i cicli compile</li><li>– ALP.TXT           testi di allarmi / per messaggi per PLC</li></ul>                                                                                                       |
| <b>Editor</b>                     | <p>Per la elaborazione bisogna utilizzare l'editor DOS <b>edit</b>.<br/>I testi standard contenuti nei file di testi possono essere sovrascritti con testi specifici dell'utente. Per fare questo necessita un editor ASCII, ad es. l'editor DOS: I file con i testi di allarmi possono essere ampliati con nuove registrazioni. Le regole di sintassi da rispettare sono riportate nel capitolo 8.4.</p> |
| <b>Più lingue</b>                 | <p>Il PHG può essere equipaggiato on-line con due lingue. Queste lingue vengono dette <b>prima lingua</b> e <b>seconda lingua</b>. Prima lingua e seconda lingua del sistema MMC possono essere cambiate con l'ausilio del dischetto di sistema.<br/>L'installazione consente una qualsiasi combinazione di due di queste lingue, contenute sul dischetto di sistema, come prima e seconda lingua.</p>    |
| <b>Lingua master</b>              | <p>La lingua master, per definizione è il tedesco. Essa definisce il numero e la sequenza dei testi di allarmi e messaggi per la lingua scelta dall'utente.<br/>Il numero e la sequenza dei testi di allarmi e messaggi tra lingue scelte e lingua master devono essere coincidenti.</p>                                                                                                                  |
| <b>Conversione e trasmissione</b> | <p>Dopo aver eseguito le modifiche i file di testo devono essere convertiti e trasmessi nel PHG.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 8.4 Sintassi per i file di testo degli allarmi

**Numeri di allarme** Per gli allarmi dei cicli, dei cicli compilati e del PLC sono disponibili i seguenti numeri di allarme:

Tabella 8-1 Numeri di allarmi per cicli, cicli compilati, PLC

| N. campo        | Indicazione                                | Effetto                                          | Tacitazione |
|-----------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|
| 60000 – 60999   | Allarmi dei cicli (Siemens)                | Visualizzazione, blocco NC–Start                 | Reset       |
| 61000 – 61999   |                                            | Visualizzazione, blocco NC–Start, Stop movimento | Reset       |
| 62000 – 62999   |                                            | Visualizzazione                                  | Cancel      |
| 63000 – 64999   | Riservati                                  |                                                  |             |
| 65000 – 65999   | Allarmi dei cicli (utente)                 | Visualizzazione, blocco NC–Start                 | Reset       |
| 66000 – 66999   |                                            | Visualizzazione, blocco NC–Start, Stop movimento | Reset       |
| 67000 – 67999   |                                            | Visualizzazione                                  | Cancel      |
| 68000 – 69000   | Riservati                                  |                                                  |             |
| 70000 – 79999   | Allarmi dei cicli compilati                |                                                  |             |
| 400000 – 499999 | Allarmi generali del PLC                   |                                                  |             |
| 500000 – 599999 | Allarmi PLC per canale                     |                                                  |             |
| 600000 – 699999 | Allarmi PLC per asse e mandrino            |                                                  |             |
| 700000 – 799999 | Allarmi PLC per l'utente                   |                                                  |             |
| 800000 – 899999 | Allarmi PLC per catene sequenziali e grafi |                                                  |             |

### Formato dei file di testo degli allarmi per cicli

Il file di testo degli allarmi dei cicli e dei cicli compilati è strutturato nel seguente modo:

Tabella 8-2 Struttura del file di testo degli allarmi per i cicli

| N. di allarme                          | Visualiz. | ID help | Testo o numero di allarme        |
|----------------------------------------|-----------|---------|----------------------------------|
| 60100                                  | 1         | 0       | "N. D% 1 non programmato"        |
| 60101                                  | 1         | 0       | 60100                            |
| ...                                    | ...       | ...     | ...                              |
| 65202                                  | 0         | 1       | "Asse %2 in canale %1 non fermo" |
| // File di testo per cicli in italiano |           |         |                                  |

Numero di allarme Elenco dei numeri degli allarmi

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Visualizzazione           | Qui si stabilisce il modo di visualizzazione dell'allarme:<br>0: Visualizzazione nella riga degli allarmi<br>1: Visualizzazione in un box di dialogo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ID help                   | Solo MMC101/102/103 (con hard disk): L'assegnazione standard "0" indica: il file WinHelp compilato da Siemens fornisce una spiegazione esaustiva dell'allarme. Il valore compreso tra 1 e 9 rimanda, mediante la voce di assegnazione nel file MBDDE.INI, ad un file WinHelp generato dall'utente. Ved anche 8.4.1, Contesto Help.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Testo o numero di allarme | Il testo abbinato ad un numero viene indicato con i parametri di posizione tra virgolette, che non possono più comparire nel testo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per i testi di allarme non possono essere utilizzati i caratteri " e #. Il carattere % è riservato per la visualizzazione dei parametri.</li> <li>• Se si deve utilizzare un testo già esistente, è possibile richiamarlo rimandando al testo d'allarme ad esso corrispondente. 5-stellige Alarmnummer statt "Text".</li> <li>• Nel file si possono inserire dei commenti preceduti dal carattere "//". Un testo di allarme può contare al massimo 110 caratteri su due righe. Se il testo risulta troppo lungo viene troncato ed evidenziato con il simbolo "***".</li> <li>• Parametro "%1": numero del canale<br/>Parametro "%2": numero del blocco</li> </ul> |

### Formato del file di testo per allarmi PLC

Il file ASCII per i testi d'allarme PLC è così composto:

Tabella 8-3 Struttura del file di testo per allarmi PLC

| N. allarme                       | Visualiz. | ID help | Testo                   | Testo su MMC               |
|----------------------------------|-----------|---------|-------------------------|----------------------------|
| 510000                           | 1         | 0       | "Canale %K VSP tot."    | Canale 1 VSP tot.          |
| 600124                           | 1         | 0       | "Blocco avanz. asse %A" | Blocco avanz. asse 1       |
| 600224                           | 1         | 0       | 600124                  | Blocco avanz. asse 2       |
| 600324                           | 1         | 0       | 600224                  | Blocco avanz. asse 3       |
| 703210                           | 1         | 1       | "Testo utente"          | Testo utente               |
| ...                              |           |         |                         |                            |
| 703211                           | 1         | 1       | "Testo utente %A ..."   | Testo utente<br>Asse 1 ... |
| // File di testi per allarmi PLC |           |         |                         |                            |

Numero di allarme Il numero di allarme si compone del numero di evento (2 posti), dal gruppo di segnali (2 posti), e dal numero del segnale (2 posti). Questi parametri sono parte di un elemento di diagnosi dell'AS314.

**Bibliografia:** /FB/, P3, "Programma base PLC"

## 8.4 Sintassi per i file di testo degli allarmi

| Numero di evento         | Gruppo di segnali                                         | Numero del segnale |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|
| 5x (per canali)          | 0–3 (Blocco)<br>11–16 (Asse geom.)<br>21–28 (Asse suppl.) | 0–99               |
| 60 (per asse e mandrino) | 1–18 (N. asse)                                            | 0–99               |
| 70 (per utente)          | 0–9 (N. utente)                                           | 0–99               |
| 80 (allarme per grafi)   | 0–99 (Gruppo grafi)                                       | 0–99 (N. grafi)    |

## Visualizzazione

Qui si stabilisce il modo di visualizzazione dell'allarme

0: Visualizzazione nella riga degli allarmi

1: Visualizzazione in un box di dialogo

## ID help

Solo MMC101/102/103 (con hard disk): L'assegnazione standard "0" indica: il file WinHelp compilato da Siemens fornisce una spiegazione esaustiva dell'allarme. Il valore compreso tra 1 e 9 rimanda, mediante la voce di assegnazione nel file MBDDDE.INI, ad un file WinHelp generato dall'utente. Ved anche 8.4.1, Contesto Help.

## Testo o numero di allarme

Il testo abbinato ad un numero viene indicato con i parametri di posizione tra virgolette, che non possono più comparire nel testo.

- Per i testi di allarme non possono essere utilizzati i caratteri " e #. Il carattere % è riservato per la visualizzazione dei parametri.
- Se si deve utilizzare un testo già esistente, è possibile richiamarlo rimandando al testo d'allarme ad esso corrispondente. 6-stellige Alarmnummer statt "Text".
- Nel file si possono inserire dei commenti preceduti dal carattere "/". Un testo di allarme può contare al massimo 110 caratteri su due righe. Se il testo risulta troppo lungo viene troncato ed evidenziato con il simbolo "\*\*".
- Parametro "%K": numero del canale (secondo posto del numero di allarme)  
Parametro "%A": il parametro viene sostituito con il numero del gruppo di segnali (ad es. n. asse, n. campo utente, n. catena sequenziale)  
Parametro "%N": numero del segnale  
Parametro "%Z": numero dello stato

### 8.4.1 Caratteristiche della lista di allarmi

Le caratteristiche della lista di allarmi possono essere modificate nel file MBDDE.INI.

Tabella 8-4 Sezioni del file MBDDE.INI

| Sezione     | Significato                                                                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarme      | Informazioni generali della lista di allarmi (es. formato ora / data dei messaggi)                                                                       |
| TextFiles   | Indicazione della directory / file della lista dei testi per gli allarmi (es. MMC=..\dh\mb.dir\alm_ <blocchi dei messaggi nella directory mb>)           |
| HelpContext | Nome e directory dei file di Help (es. File0=hlp\alarm_)                                                                                                 |
| DEFAULTPRIO | Priorità dei diversi tipi di allarmi (es. POWERON=100)                                                                                                   |
| PROTOCOL    | Proprietà del protocollo (es. File=.\proto.txt <nome e directory del file di protocollo>)                                                                |
| KEYS        | Informazione sulla modalità di cancellazione degli allarmi tramite tasti (Cancel=+F10 <cancellazione degli allarmi con combinazione di tasti Shift+F10>) |

Per ulteriori informazioni vedere anche:

**Bibliografia:** /BN/, Manuale utente: Pacchetto OEM MMC

#### "Allarmi"

Le impostazioni di questa sezione stabiliscono le seguenti caratteristiche della lista di allarmi:

- **TimeFormat**  
Viene introdotto il modello che deve essere utilizzato per l'emissione della data e dell'ora. Esso corrisponde al Ctime:: formato di Microsoft Foundation Classes.
- **MaxNr**  
Definisce la dimensione massima della lista di allarmi.
- **ORDER**  
Stabilisce la sequenza per l'ordine degli allarmi nella lista:  
FIRST stabilisce un ordine degli allarmi secondo la data  
LAST stabilisce che gli ultimi allarmi intervenuti vengano inseriti alla fine della lista.

**Esempio:**

[Allarmi]

TimeFormat=%d.%m.%y %H:%M:%S

MaxNr=50

ORDER=LAST





## Adattamento dei dati macchina

|        |                                                                        |       |
|--------|------------------------------------------------------------------------|-------|
| 9.1    | Configurazione degli assi .....                                        | 9-112 |
| 9.2    | Configurazione e parametrizzazione dell'azionamento (HSA, VSA) .       | 9-115 |
| 9.2.1  | Parametrizzazione degli azionamenti (VSA, HSA) .....                   | 9-121 |
| 9.2.2  | Parametrizzazione di sistemi di misura incrementali .....              | 9-123 |
| 9.2.3  | Parametrizzazione di sistemi di misura assoluti (interfaccia EnDat) .. | 9-126 |
| 9.2.4  | Panoramica dei parametri dell'azionamento .....                        | 9-129 |
| 9.2.5  | Dati relativi agli assi .....                                          | 9-132 |
| 9.2.6  | Adattamento della velocità dell'asse .....                             | 9-135 |
| 9.2.7  | Dati di regolazione dell'asse .....                                    | 9-136 |
| 9.2.8  | Sorveglianze asse .....                                                | 9-139 |
| 9.2.9  | Ricerca del punto di riferimento asse .....                            | 9-144 |
| 9.2.10 | Dati relativi al mandrino .....                                        | 9-146 |
| 9.2.11 | Configurazione del mandrino .....                                      | 9-148 |
| 9.2.12 | Adattamento dell'encoder mandrino .....                                | 9-148 |
| 9.2.13 | Adattamento della velocità e del riferimento per il mandrino .....     | 9-150 |
| 9.2.14 | Posizionamento mandrino .....                                          | 9-152 |
| 9.2.15 | Sincronizzazione mandrino .....                                        | 9-152 |
| 9.2.16 | Sorveglianza del mandrino .....                                        | 9-154 |

## 9.1 Configurazione degli assi

Nell'esecuzione standard il SINUMERIK 810D viene fornito nelle seguenti configurazioni: **1 canale e 4 assi** con canale del valore di riferimento o del valore istantaneo simulato.

- Numero dei canali** Il numero dei canali del SINUMERIK 810D dipende dal tipo di CCU utilizzata.
- CCU1: 1 canale
  - CCU2: 2 canali
- Assi di macchina** Sono tutti gli assi presenti sulla macchina. Essi possono essere definiti come assi geometrici o come assi supplementari.
- Assi geometrici** Con gli assi geometrici si programma la geometria del pezzo. Gli assi geometrici formano un sistema di coordinate ortogonale (2D o 3D). I correttori utensili sono attivi solo per gli assi geometrici.
- Assi supplementari** Gli assi supplementari, al contrario di quelli geometrici, non possono essere definiti da relazioni geometriche. Ciò si verifica ad es. per:
- Assi rotanti
  - Assi di revolver
  - Mandrino controllato
- Configurazione degli assi** La configurazione degli assi si definisce su 3 livelli:
1. Livello macchina
  2. Livello canale
  3. Livello programma
- 1. livello macchina** DM 10000: AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB [0..4] (nome dell'asse macchina)  
Per ciascun asse macchina viene qui definito il nome dell'asse.

**Esempio:**

**Tornio**  
con asse X, Z, C/mandrino

|               |    |    |    |   |   |
|---------------|----|----|----|---|---|
| DM 10000      | X1 | Z1 | C1 |   |   |
| Indice [0..4] | 0  | 1  | 2  | 3 | 4 |

**Fresa**  
4 assi + mandrino/asse C

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| X1 | Y1 | Z1 | A1 | C1 |
| 0  | 1  | 2  | 3  | 4  |

Esempio per frese: DM 10000

AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB[0] = X1  
 AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB[1] = Y1  
 AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB[2] = Z1  
 AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB[3] = A1  
 AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB[4] = C1



## 2. livello canale

Con il DM specifico per canale **20070: AXCONF\_MACHAX\_USED[0...4]** (n. dell'asse macchina valido nel canale) gli assi macchina vengono abbinati ad un canale geometrico.

|            | Tornio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Fresa             |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |   |   |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| DM 20070   | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> </tr> </table> | 1                 | 2 | 3 | 0 | 0 | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">5</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                 | 0 | 0 |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |   |   |
| 1          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                 | 4 | 5 |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |   |   |
| Indice [.] | 0   1   2   3   4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0   1   2   3   4 |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |   |   |

Il **DM 20080: AXCONF\_CHANAX\_NAME\_TAB[0...4]** (nome dell'asse-canale nel canale) assegna i nomi degli assi nel canale. Inserire qui i nomi degli assi geometrici e supplementari.

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |   |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |   |   |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| DM 20080   | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Z</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">C</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table> | X                 | Z | C |  |  | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Y</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Z</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">A</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">C</td> </tr> </table> | X | Y | Z | A | C |
| X          | Z                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | C                 |   |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |   |   |
| X          | Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Z                 | A | C |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |   |   |
| Indice [.] | 0   1   2   3   4                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0   1   2   3   4 |   |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |   |   |

## 3. livello programma

Il **DM 20060: AXCONF\_GEOAX\_NAME\_TAB[0...4]** (nome dell'asse geometrico nel canale) stabilisce il nome che viene utilizzato per gli assi geometrici nel partprogram (assi pezzo indipendenti dalla macchina).

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |   |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |  |  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|--|
| DM 20060   | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Y</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Z</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table> | X                 | Y | Z |  |  | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Y</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Z</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table> | X | Y | Z |  |  |
| X          | Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Z                 |   |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |  |  |
| X          | Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Z                 |   |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |  |  |
| Indice [.] | 0   1   2   3   4                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0   1   2   3   4 |   |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |  |  |

\* Per una trasformazione ad es. TRASMIT anche la coordinata del secondo asse geometrico deve avere un nome (ad es. "Y").

Il **DM 20050: AXCONF\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB[0...4]** (abbinamento dell'asse geometrico all'asse-canale) assegna gli assi geometrici agli assi del canale (DM 20070) **senza trasformazione**. (Per l'assegnazione con trasformazione attiva vedere: Bibliografia: /FB/, K2).

Si osservi la relazione con il calcolo delle correzioni utensile (G17, G18, G19).

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |   |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |  |  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|--|
| DM 20050   | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table> | 1                 | 0 | 2 |  |  | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 |  |  |
| 1          | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                 |   |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |  |  |
| 1          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                 |   |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |  |  |
| Indice [.] | 0   1   2   3   4                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0   1   2   3   4 |   |   |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |  |  |

Durante l'esecuzione del programma le coordinate che non sono state assegnate mediante i DM 20060 e DM 20050 vengono sempre riprodotte **direttamente** sugli assi del canale (nell'esempio di una fresatrice gli assi A e C).

## 9.1 Configurazione degli assi

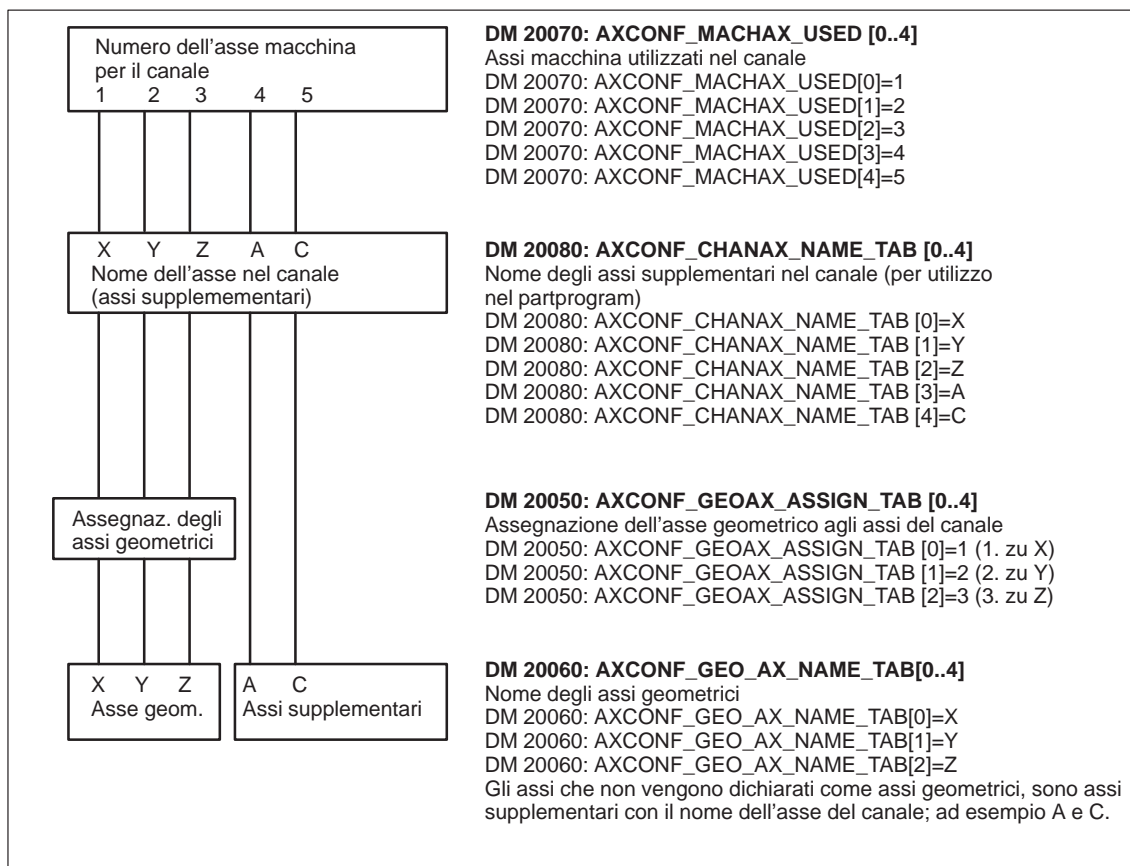


Figura 9-1 Esempio per fresatrici: 4 assi + mandrino/asse C

Il nome definito nel DM 10000: AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB (nome dell'asse macchina) opp. il relativo indice viene utilizzato per:

- Accesso ai dati macchina relativi agli assi (caricare, salvare, visualizzare)
- Ricerca del punto di riferimento G74
- Misure
- Ricerca punto fisso di test G75
- Movimento da PLC
- Visualizzazione di allarmi specifici per gli assi
- Visualizzazione del sistema di misura (riferito alla macchina)
- Funzione volantino DRF
- Test della forma del cerchio

## 9.2 Configurazione e parametrizzazione dell'azionamento (HSA, VSA)

Al momento della fornitura o dopo la cancellazione originaria non sono più presenti nel controllo numerico i parametri dell'azionamento.

Prima che gli azionamenti possano essere parametrizzati, è necessario impostarne la configurazione (moduli di potenza, motori) e con il DM 20070: AXCONF\_MACHAX\_USED/DM 10000: AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB assegnarla agli assi dichiarati.

### Dati macchina per la configurazione degli azionamenti

La configurazione dell'azionamento viene impostata mediante la videata "Configurazione azionamento" sul MMC o con il tool di MIS 611D.

Ad ogni modulo di potenza viene assegnato un numero di posto connettore.

Il SINUMERIK 810D occupa sempre i primi 6 posti connettore del modulo di potenza. I moduli di potenza integrati si trovano nei posti 1...3. Questi moduli di potenza integrati vengono già predisposti ed attivati per default con i relativi codici.

Se uno dei posti connettore resta inutilizzato o se non è presente nessun modulo di potenza, il rispettivo posto connettore deve essere contrassegnato come passivo (preimpostazione per il posto connettore 4...6).

Ad ogni posto utilizzato viene assegnato un indirizzo logico, con il quale viene interrogato il corrispondente azionamento (assegnazione riferimenti/valore istantaneo, accesso ai parametri).

Con l'impostazione nella videata "Configurazione azionamento" vengono parametrizzati i DM 13000 ... 13040. In alternativa si possono introdurre direttamente i parametri nei dati DM 13000 ... DM 13040. La configurazione degli azionamenti si presenta in forma di tabella, con l'indicazione per ogni numero di posto connettore (n):

| DM                                | Significato                                                                  | Preimpostazione   |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| DM 13000: DRIVE_IS_ACTIVE [0]     | Posto connettore attivo/passivo                                              | nessuno attivo    |
| DM 13010: DRIVE_LOGIC_NR [0]      | Assegnazione numero logico azionamento                                       | 1/2/3/4/5/6       |
| DM 13020: DRIVE_INVERTER_CODE [0] | Codice modulo di potenza (valore di corrente), modulo a 3 assi               | 0EH/13H/13H/--/-- |
| DM 13030: DRIVE_MODULE_TYPE [0]   | MODUL: 810D ("6") opp. 611 ("1" per modulo a 1 asse "2" per modulo a 2 assi) | 6/6/6/6/6/6       |
| DM 13040: DRIVE_TYPE [0]          | Tipo azionamento 1 = VSA; 2 = HSA                                            | 2/1/1/--/--       |

### Moduli di potenza interni

#### Modulo a 3 assi

| Posto | Codice | Tipo azionam. | Valore di corrente | LT   |
|-------|--------|---------------|--------------------|------|
| 1     | E      | HSA           | 24 / 32 / 40 A     | 50 A |
|       | 1E     | VSA           | 18 / 36 A          | 50 A |
| 2     | 13     | VSA           | 6 / 12 A           | 15 A |
| 3     | 13     | VSA           | 6 / 12 A           | 15 A |

## 9.2 Configurazione e parametrizzazione dell'azionamento

**Modulo a 2 assi**

| Posto | Codice | Tipo azionam.                  | Valore di corrente | LT   |
|-------|--------|--------------------------------|--------------------|------|
| 1     | 14     | VSA                            | 9 / 18 A           | 25 A |
| 2     | 14     | VSA                            | 9 / 18 A           | 25 A |
| 3     |        | – nicht als Achse verwendbar – |                    |      |

**Avvertenza**

Die dritte Antriebsnr. "A3" kann nicht für eine Achse verwendet werden und muß freibleiben.

Der Meßgebereingang X413 kann für ein direktes Meßsystem parametrieret werden.

**Moduli di potenza esterni**

| LT    | Tipo azionam. | Codice | Valore di corrente |
|-------|---------------|--------|--------------------|
| 50 A  | HSA           | 6      | 24 / 32 / 32 A     |
| 80 A  | HSA           | 7      | 30 / 40 / 51 A     |
| 120 A | HSA           | 8      | 45 / 60 / 76 A     |
| 160 A | HSA           | 9      | 60 / 80 / 102 A    |
| 200 A | HSA           | A      | 85 / 110 / 127 A   |
| 108 A | HSA           | D      | 45 / 60 / 76 A     |
| 8 A   | VSA           | 11     | 3 / 6 A            |
| 15 A  | VSA           | 12     | 5 / 10 A           |
| 25 A  | VSA           | 14     | 9 / 18 A           |
| 50 A  | VSA           | 16     | 18 / 36 A          |
| 80 A  | VSA           | 17     | 28 / 56 A          |
| 160 A | VSA           | 19     | 56 / 112 A         |
| 200 A | VSA           | 1A     | 70 / 140 A         |

**Possibili ampliamenti assi**

1. Con il modulo di ampliamento assi (X304...X306): posti connettore 4...6.
2. Con regolazione esterna (X130) : posti connettore 7...9.

**Sistemi di misura**

Con il SINUMERIK 810D è possibile collegare fino a 3 sistemi di misura per ogni asse.

1. Encoder del motore per la regolaz. di velocità (abbinamento fisso hardware)
2. 1° sist. di misura per l'NC. DM 30200: NUM\_ENC (numero encoder) = 1
3. 2° sist. di misura per l'NC. DM 30200: NUM\_ENC (numero encoder) = 2

**Sistema di misura del motore e regolazione della posizione**

Il sistema di misura del motore può essere utilizzato anche per la regolazione della posizione. Normalmente esso è il 1° sistema di misura. In questo caso, nel DM 30220: ENC\_MODULE\_NR[0] bisogna impostare il n.azionamento logico dell'ingresso del valore istantaneo dell'encoder del motore.

### Assegnazione dei canali di riferimento/valore istantaneo

Ad ogni asse/mandrino deve essere abbinato un canale di riferimento (un numero logico del modulo azionamento) e almeno un canale per il valore istantaneo di posizione (cioè il n. logico di azionamento di un ingresso encoder X411...416 della CCU1/CCU2 (-RC) oppure di una regolazione 611 esterna). L'assegnazione di un secondo canale per un secondo sistema di misura è opzionale.

Per la regolazione della velocità si utilizza sempre l'encoder del motore. Non esiste nessun DM per la definizione del collegamento del sistema di misura del motore. Tra il collegamento del motore e il collegamento del sistema di misura del motore esiste la seguente assegnazione fissa:

| Collegamento del motore / collegamento ampliamento assi (posto connettore) | Collegamento del sistema di misura del motore |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| A1 (1)                                                                     | X411                                          |
| A2 (2)                                                                     | X412                                          |
| A3 (3)                                                                     | X413                                          |
| X304 (4)                                                                   | X414                                          |
| X305 (5)                                                                   | X415                                          |
| X306 (6)                                                                   | X416                                          |



#### Attenzione

L'assegnazione del sistema di misura al collegamento del motore deve essere assolutamente rispettata e non può essere scambiata nemmeno a scopo di test. Motivo: i motori assumono velocità errate e si verificano brevi movimenti incontrollati.

### Esempio 1

Esempio di parametrizzazione di un SINUMERIK 810D con 4 assi + 1 mandrino. Configurazione dell'azionamento:

HSA (integrato) posto connettore 1  
 VSA (integrato) posto connettore 2  
 VSA (integrato) posto connettore 3  
 VSA (esterno) posto connettore 4 (9/18A–modulo di potenza)  
 VSA (esterno) posto connettore 5 (9/18A–modulo di potenza)

| Steckpl. | Antr.Nr. | Aktiv | Antrieb | Modul  | Lstg.Teil | Stromstärke |
|----------|----------|-------|---------|--------|-----------|-------------|
| 1        | 4        | ja    | HSA     | 810D-1 | 0EH       | 24/32/40A   |
| 2        | 1        | ja    | VSA     | 810D-2 | 13H       | 6/12A       |
| 3        | 2        | ja    | VSA     | 810D-3 | 13H       | 6/12A       |
| 4        | 3        | ja    | VSA     | 810D-4 | 14H       | 9/18A       |
| 5        | 5        | ja    | VSA     | 810D-5 | 14H       | 9/18A       |
| 6        | 6        | nein  | VSA     | 810D-6 | H         |             |
| 7        |          |       |         |        | H         |             |
| 8        |          |       |         |        | H         |             |
| 9        |          |       |         |        | H         |             |
| 10       |          |       |         |        | H         |             |

Figura 9-2 Configurazione dell'azionamento relativa all'esempio 1

9.2 Configurazione e parametrizzazione dell'azionamento

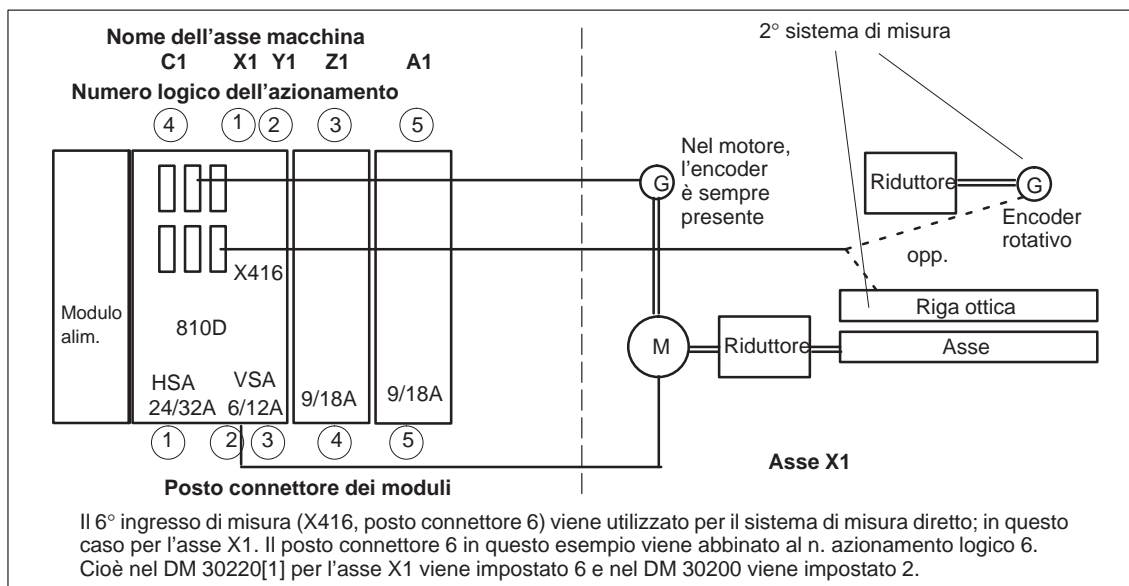


Figura 9-3 Esempio 1: Disposizione dell'azionamento con 2 moduli di ampliamento assi ed un sistema di misura diretto

| Assegnazione canale di riferimento (specifico per ogni asse) |                                                                                  |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DM                                                           | Significato                                                                      | Impostazioni per esempio 1                                                                                                                                                 |
| DM 30110: CTRLOUT_MODULE_NR                                  | Assegnazione di un numero logico del modulo azionamento al canale di riferimento | X1="1" per CCU-A2 (6/12A) posto 2<br>Y1="2" per CCU-A3 (6/12A) posto 3<br>Z1="3" per CCU-X304 posto 4<br>A1="5" per CCU-X305 posto 5<br>C1="4" per CCU-A1 (24/32A) posto 1 |
| DM 30130: CTRLOUT_TYPE                                       | Canale di riferimento disponibile                                                | "1"                                                                                                                                                                        |

| Assegnazione canale valore istantaneo (specifico per ogni asse) |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DM                                                              | Significato                                                                                          | Impostazioni per esempio 1                                                                                                                                                                                                    |
| DM 30200: NUM_ENCS                                              | Numero di canali di misura                                                                           | "1" con un solo sistema di misura disponibile per l'NC (encoder motore opp. riga lineare)<br>"2" con due sistemi di misura disponibili                                                                                        |
| DM 30240: ENC_TYPE[0]                                           | Tipo di encoder                                                                                      | "1" per encoder con segnali grezzi ("4" per encoder assoluto con interfaccia EnDat)                                                                                                                                           |
| DM 30220: ENC_MODULE_NR[0]                                      | Assegnazione di un numero logico del modulo azionamento al canale di lettura del sistema di misura 1 | X1 ="6" per CCU-X416 posto 6<br>Y1 ="2" per CCU-X413 posto 3<br>Z1 ="3" per CCU-X414 posto 4<br>A1 ="5" per CCU-X415 posto 5<br>C1 ="4" per CCU-X411 posto 1<br>("7" per il canale di misura della prima regolazione esterna) |
| DM 30220: ENC_MODULE_NR[1]                                      | Assegnazione di un numero logico del modulo azionamento al canale di lettura del sistema di misura 2 | Il secondo sistema di misura non viene utilizzato                                                                                                                                                                             |
| DM 30230: ENC_INPUT_NR[0]<br>DM 30230: ENC_INPUT_NR[1]          | Assegnazione sistema misura 1<br>Assegnazione sistema misura 2                                       | "1" per CCU-X411-416<br>"1" per ingresso sist. misura motore 611*<br>"2" per ingresso sist. mis. diretto *<br>(* con regolazione 611D esterna)                                                                                |

**Esempio 2**

Esempio di parametrizzazione di un SINUMERIK 810D con 4 assi + 1 mandrino. Configurazione dell'azionamento:

HSA (integrato) posto connettore 1

VSA (integrato) posto connettore 2

VSA (integrato) posto connettore 3

VSA (esterno) posto connettore 7 (9/18A–modulo di potenza con regol. 611 esterna)

VSA (esterno) posto connettore 8 (9/18A–modulo di potenza con regol. 611 esterna)

| Steckpl. | Antr.Nr. | Aktiv | Antrieb | Modul    | Lstg. Teil | Stromstärke |
|----------|----------|-------|---------|----------|------------|-------------|
| 1        | 5        | nein  | HSA     | 810D-1   | 0EH        | 24/32/40A   |
| 2        | 1        | nein  | VSA     | 810D-2   | 13H        | 6/12A       |
| 3        | 2        | nein  | VSA     | 810D-3   | 13H        | 6/12A       |
| 4        | 14       | nein  | VSA     | 810D-4   |            | H           |
| 5        | 15       | nein  | VSA     | 810D-5   |            | H           |
| 6        | 6        | nein  | VSA     | 810D-6   |            | H           |
| 7        | 3        | ja    | VSA     | 2-Achs-1 | 14H        | 9/18A       |
| 8        | 4        | ja    | VSA     | 2-Achs-2 | 14H        | 9/18A       |
| 9        |          |       |         |          |            | H           |
| 10       |          |       |         |          |            | H           |

Figura 9-4 Configurazione dell'azionamento relativa all'esempio 2

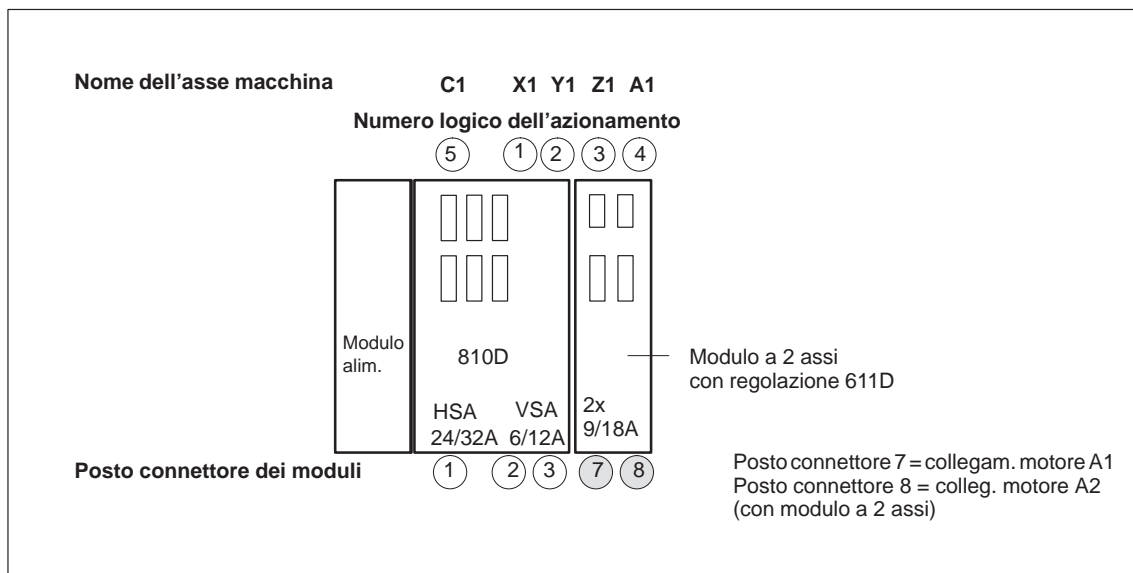


Figura 9-5 Esempio 2: Disposizione dell'azionamento con modulo a 2 assi e regolazione 611D

**Avvertenza**

- Nella maschera di configurazione ogni numero logico del modulo azionamento può comparire una sola volta. Tutti i posti attivati devono essere abbinati ad un asse (canale di riferimento).
- Per gli assi e i mandrini che durante la messa in servizio devono rimanere temporaneamente disinseriti, i DM 30240: ENC\_TYPE e DM 30130: CTRLOUT\_TYPE vanno settati a "0" ed il corrispondente posto connettore del modulo di potenza va dichiarato come passivo.
- La preimpostazione del DM 30100: CTRLOUT\_SEGMENT\_NR = 1, DM 30210: ENC\_SEGMENT\_NR = 1 va mantenuta.

**Avvertenza**

Per il sistema 810D con **SW 2.3 o superiore**:

Impiegando moduli azionamento 611 D esterni con il SINUMERIK 810 D è possibile utilizzare gli ingressi del circuito di misura dell'810D come ulteriori circuiti di misura diretti del modulo 611 D, se essi non vengono impiegati dagli assi/mandrini regolati dall'810 D. L'inizializzazione avviene, sulla base dei DM, implicitamente per quegli assi 810 D che non hanno un sistema di misura proprio. Ciò significa che i circuiti di misura ancora liberi sul modulo a 6 assi dell'810 D possono essere utilizzati per moduli d'azionamento esterni soltanto se la configurazione dell'azionamento dispone ancora di "assegnazioni sistema di misura" all'interno del modulo a sei assi dell'810 D.

**Reset NCK**

Dopo aver impostato la configurazione dell'azionamento e assegnato il canale di riferimento/valore istantaneo, si deve effettuare con il reset NCK un riavviamento affinché la configurazione inserita diventi attiva.

Per tutti gli azionamenti attivi appare il messaggio di allarme "Necessita messa in servizio", che richiede la parametrizzazione dei dati di azionamento. Se sono presenti anche altri allarmi, l'allarme "Necessita messa in servizio" non viene visualizzato. Per poter proseguire la messa in servizio è necessario eliminare la causa di questi allarmi.

**Avvertenza**

Nel caso di allarmi riguardanti eventuali errori dell'encoder, oltre al relativo cavo è necessario verificare anche l'impostazione dei selettori DIP-FIX nel caso in cui si utilizzi il partitore per cavi. Una predisposizione errata di un selettore DIP-FIX può provocare un corto circuito dell'alimentazione dell'encoder. La tabella 9-1 seguente indica la corretta impostazione dei selettori DIP-FIX S1...S6.

Tabella 9-1 Impostazione dei selettori DIP-FIX (S1...S6) nel partitore per cavi

| Selettore | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|
| aperto    | x  | x  | x  | x  |    |    |
| chiuso    |    |    |    |    | x  | x  |



## 9.2.1 Parametrizzazione degli azionamenti (VSA, HSA)

### Parametrizzazione degli azionamenti

Per tutti gli azionamenti bisogna impostare il tipo di motore con l'ausilio dell'MMC102/103 o del tool di MIS SIMODRIVE tramite il menu "Dati macchina VSA" oppure "Dati macchina HSA" (vedere barra softkey verticale). La scelta avviene selezionando l'MLFB del motore (1FT6□□□-□□□□, 1FT7□□□-□□□□, 1PH□□□-□□□□ vedere il tipo sulla targhetta) da una lista.

- Nel caso di VSA è visibile solo la selezione del motore 1.
- Nel caso invece di HSA è visibile la selezione del motore 1 e del motore 2 (ad esempio per la commutazione Y/Δ).  
Per evitare parametrizzazioni errate dei motori HSA, il softkey **OK** resta bloccato finché per il motore 1 non viene selezionato un tipo di motore valido oppure un tipo di altro costruttore.
- Dopo aver selezionato il motore, con il tasto **OK** viene presentato un menu per l'impostazione dei dati dell'encoder.
- Con la scelta del tipo di motore vengono preimpostati i dati di regolazione principali.

Dopo la tacitazione della pagina "Scelta motore", appare la pagina "Dati del sistema di misura".

Figura 9-6 Esempio di dati del sistema di misura dopo la scelta di un motore VSA

In questa figura deve essere selezionato il sistema di misura utilizzato nel motore: encoder incrementale oppure assoluto con interfaccia EnDat. Con la scelta del sistema di misura vengono preimpostati automaticamente i restanti valori necessari. La conferma avviene con "OK".

## 9.2.1 Parametrizzazione degli azionamenti

**Esempio:**

- Encoder del motore incrementale (ERN1387)  
1F□6□□□-□□□□-□A□□  
Incrementale con tacca di zero: con "OK" viene accettata la maschera e vengono preimpostati correttamente i parametri restanti per il motore standard.
- Encoder del motore assoluto (EQN1325)  
1F□6□□□-□□□□-□E□□  
Interfaccia EnDat: con "OK" viene accettata la maschera e vengono preimpostati correttamente i parametri restanti per il motore standard.

**Avvertenza**

Nei motori 1FK6 con encoder ottici, lo sfruttamento ottimale della coppia viene supportato da un procedimento automatico d'identificazione. In tale processo i movimenti di posizionamento  $< \pm 5$  gradi non vengono superati meccanicamente. Il processo d'identificazione viene eseguito ad ogni riavviamento.

**Motore estraneo**

Se viene impiegato un motore estraneo, si deve richiamare il menu per l'introduzione dei dati di questo motore tramite il softkey **Motore sconosciuto**. Dopo aver impostato i dati ed essere ritornati nel menu per la scelta del tipo di motore, nella casella di selezione per il motore 1 o motore 2 viene visualizzata automaticamente la dicitura "Motore estraneo".

**Bibliografia:** /FBA/ DM1, Parametri modulo di potenza/motore

Dopo la scelta del motore deve essere salvato il blocco dei dati dell'azionamento per ogni asse/mandrino, utilizzando la funzione "Salvare Bootfile". Il blocco dati viene inserito nella memoria utente (SRAM) dell'unità NC come file VSAXX.BOT oppure HSAXX.BOT.

**Memorizzazione dei Bootfile**

Una volta effettuata la scelta del motore, è necessario memorizzare il blocco dati dell'azionamento per ciascun asse/mandrino con l'operazione "Salvare Bootfile". I dati vengono salvati come file VSAXX.BOT o HSAXX.BOT nella memoria utente (SRAM).

Dopo aver introdotto e impostato tutti i dati dell'azionamento è necessario un nuovo reset NCK. A questo punto il LED SF si spegne e gli azionamenti possono essere attivati, dopo aver messo in funzione il PLC, con la preimpostazione del regolatore di velocità.

Dopo aver adattati i limiti di velocità e i campi di movimento degli assi, è necessario ottimizzare le preimpostazioni del regolatore di velocità.

## 9.2.2 Parametrizzazione di sistemi di misura incrementali

**Encoder rotativi** Nella seguente tabella vengono riportati tutti i dati che devono essere impostati per adattare l'encoder.

Tabella 9-2 Dati macchina per l'adattamento di encoder rotativi

| Dato macchina                 | Asse lineare    |                     | Asse rotante    |                     |
|-------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|
|                               | Enc. sul motore | Enc. sulla macchina | Enc. sul motore | Enc. sulla macchina |
| 30300: IS_ROT_AX              | 0               | 0                   | 1               | 1                   |
| 31000: ENC_IS_LINEAR          | 0               | 0                   | 0               | 0                   |
| 31040: ENC_IS_DIRECT          | 0               | 1                   | 0               | 1                   |
| 31020: ENC_RESOL              | tacche/giro     | tacche/giro         | tacche/giro     | tacche/giro         |
| 31030: LEADSCREW_PITCH        | mm/giro         | mm/giro             | –               | –                   |
| 31080: DRIVE_ENC_RATIO_NUMERA | giri motore     | giri del carico     | giri motore     | giri del carico     |
| 31070: DRIVE_ENC_RATIO_DENOM  | giri encoder    | giri encoder        | giri encoder    | giri encoder        |
| 31060: DRIVE_AX_RATIO_NUMERA  | giri motore     | giri motore         | giri motore     | giri motore         |
| 31050: DRIVE_AX_RATIO_DENOM   | giri mandrino   | giri mandrino       | giri del carico | giri del carico     |

### Asse lineare con encoder rotativo sul motore

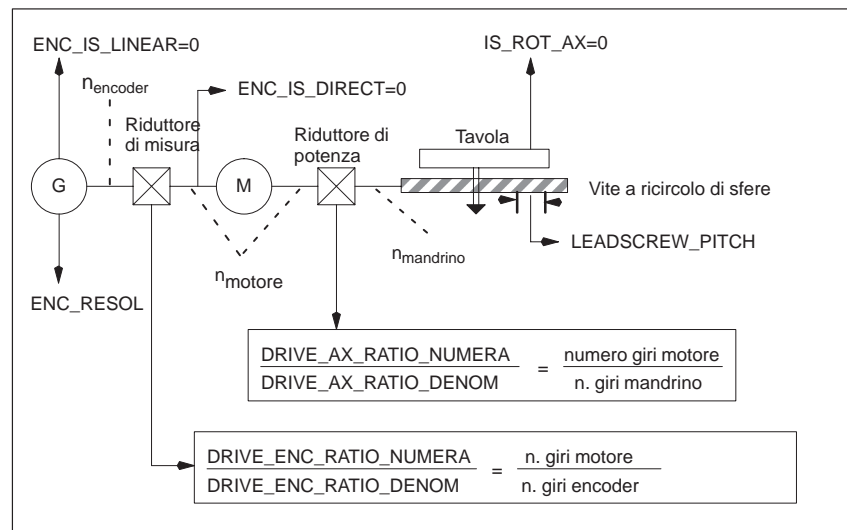


Figura 9-7 Asse lineare con encoder rotativo sul motore

9.2.2 Parametrizzazione di sistemi di misura incrementali

**Asse lineare con encoder rotativo sulla macchina**

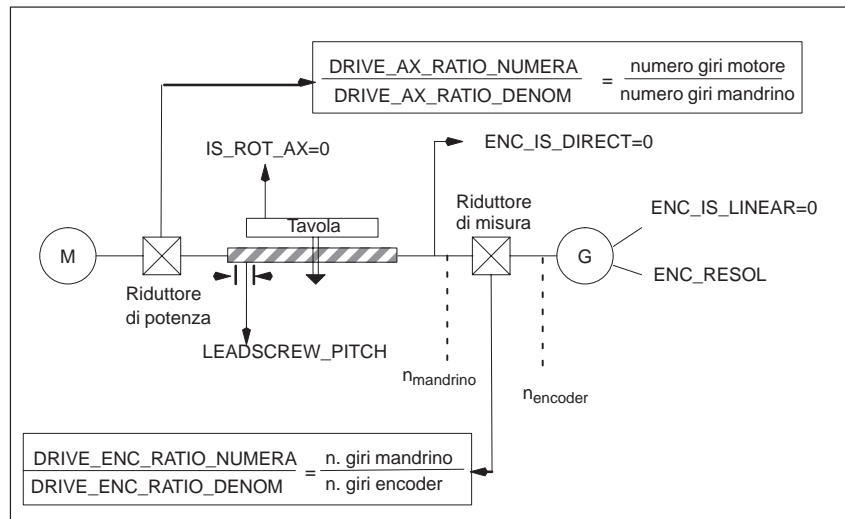


Figura 9-8 Asse lineare con encoder rotativo sulla macchina

**Asse rotante con encoder rotativo sul motore**

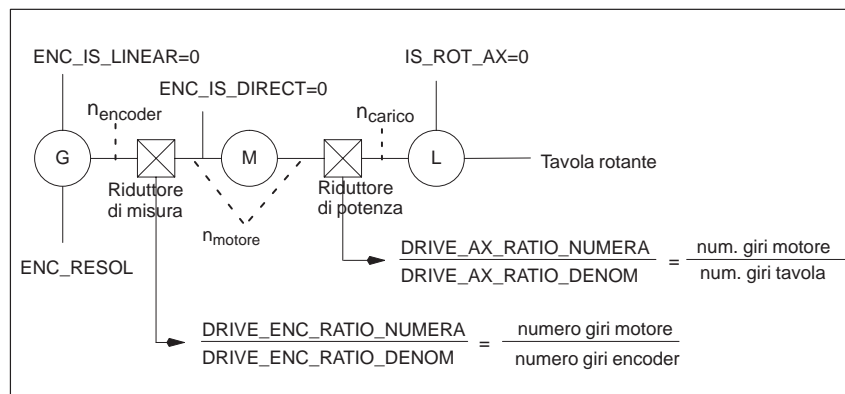


Figura 9-9 Asse rotante con encoder rotativo sul motore

**Asse rotante con encoder rotativo sulla macchina**

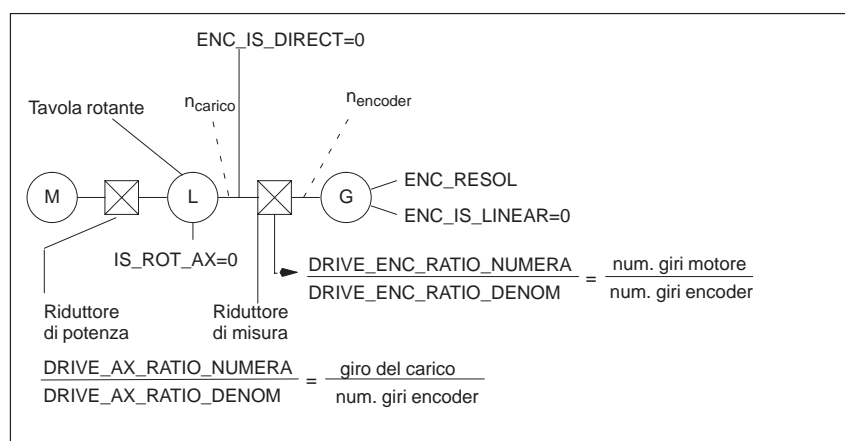


Figura 9-10 Asse rotante con encoder rotativo sulla macchina

### Adattamento dell'encoder per sistema di misura lineare

Nella seguente tabella vengono riportati tutti i dati che devono essere impostati per un sistema di misura lineare.

Tabella 9-3 Dati macchina per adattamento encoder con sistema di misura lineare

| Dato macchina                   | Asse lineare                                       |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|
| DM 30300: IS_ROT_AX             | 0                                                  |
| DM 31000: ENC_IS_LINEAR         | 0                                                  |
| DM 31030: LEADSCREW_PITCH       | mm/giro                                            |
| DM 31040: ENC_IS_DIRECT         | Encoder sul motore: 0<br>Encoder sulla macchina: 1 |
| DM 31010: ENC_GRID_POINT_DIST   | Divisione del reticolo                             |
| DM 32110: ENC_FEEDBACK_POL      | Segno valore istantaneo (senso di regol.) [1; -1]  |
| DM 31060: DRIVE_AX_RATIO_NUMERA | Giro motore                                        |
| DM 31050: DRIVE_AX_RATIO_DENOM  | Giro mandrino                                      |

### Asse lineare con riga ottica lineare

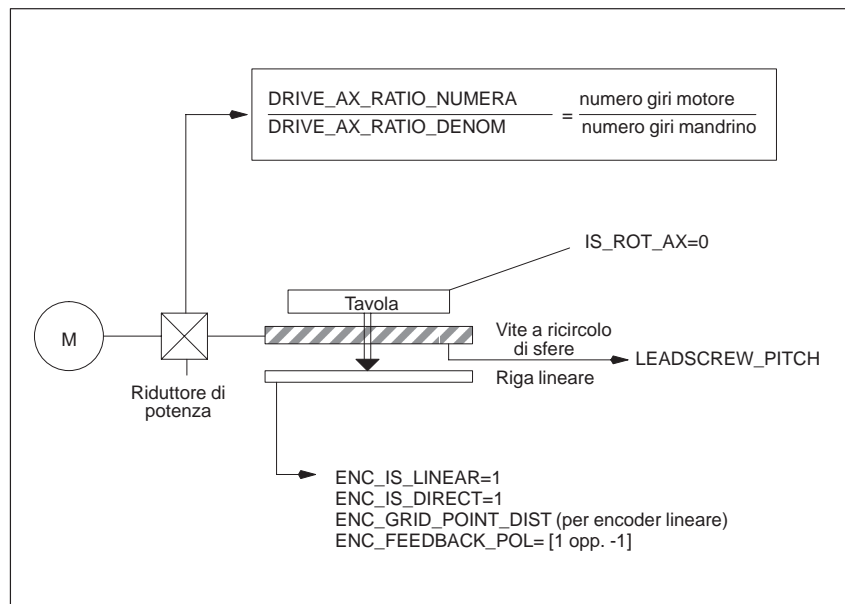


Figura 9-11 Asse lineare con riga ottica lineare

## 9.2.3 Parametrizzazione di sistemi di misura assoluti (interfaccia EnDat)

### Premessa

Per adattare un encoder assoluto alle caratteristiche della macchina bisogna eseguire un adattamento analogo a quello di un encoder rotativo oppure lineare incrementale.

Nel caso di encoder assoluto devono essere verificati inoltre i seguenti dati macchina per assi:

Tabella 9-4 Dati macchina per assi con encoder assoluto

| encoder assoluto rotativo                                      |                                                 |                       | encoder assoluto lineare   |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| DM                                                             | sul motore                                      | sulla macchina        | sulla macchina             |
| 1005: ENC_RESOL_MOTOR                                          | Tacche/giro (motore standard 2048) *)           | –                     | –                          |
| 1007: ENC_RESOL_DIRECT                                         | –                                               | Tacche/giro           | Divisione reticolo in [mm] |
| 1011: ACTUAL_VALUE_CONFIG                                      | Bit 3 *)                                        | –                     | –                          |
| 1030: ACTUAL_VALUE_CONFIG_DIRECT                               | –                                               | Bit 3                 | Bit 3 + Bit 4              |
| 34200: ENC_REEP_MODE [n]:<br>0 ... n. max. trasd. –1           | 0                                               | 0                     | 0                          |
| 34220:<br>ENC_ABS_TURNS_MODULO [n]:<br>0 ... n. max. trasd. –1 | Risoluzione multiturn<br>(motore standard 4096) | Risoluzione multiturn | –                          |

\*) I parametri del sistema di misura sono stati impostati automaticamente con la scelta del motore.

### Messa a punto dell'encoder assoluto

Per mettere a punto l'encoder è necessario inserire nella memoria SRAM dell'unità NC la distanza che intercorre tra il punto di zero dell'encoder assoluto e quello della macchina.

La condizione di uguaglianza viene evidenziata con il DM 34210:  
ENC\_REFP\_STATE =2

**Bibliografia:** /FB/, R1, "Ricerca punto di riferimento"

### Nuova messa a punto

La messa a punto di un encoder assoluto si rende necessaria nella fase di prima messa in servizio della macchina, quando gli assi sono pronti al movimento. È possibile tuttavia che si debba reimpostare l'encoder assoluto anche in un secondo tempo. È necessario procedere a una nuova messa a punto dell'encoder assoluto:

- Dopo una sostituzione del encoder o del motore con encoder assoluto.
- Generalmente: se il collegamento meccanico tra encoder e carico viene interrotto e se dopo il ripristino è presente uno slittamento non tollerabile.
- Con la perdita dati SRAM dell'NC, guasto batteria, PRESET.
- Se nel variare il rapporto di trasmissione tra encoder assoluto e carico viene cancellato il DM 34210: ENC\_REFP\_STATE.

**Avvertenza**

In tutti gli altri casi è l'utente stesso a dover portare il DM 34210: ENC\_REFP\_STATE a "0" oppure a "1", e procedere a una nuova messa a punto.

**Nuova messa a punto dell'encoder assoluto**

Prima di procedere a una nuova messa a punto è necessario attenersi ai seguenti DM:

DM 34200: ENC\_REFP\_MODE=0 (con encoder assoluto: prelevato da REF\_SET\_POS)

DM 34220: ENC\_ABS\_TURNS\_MODULO (necessario solo per assi rotanti)

Procedimento per la nuova messa a punto

1. Settare il DM 30240: ENC\_TYPE=4
2. Settare il DM 34200: ENC\_REFP\_MODE=0
3. Eseguire un RESET NCK.
4. Portare l'asse sulla posizione di riferimento, dopo aver impostato il DM 34010: REFP\_CAM\_DIR\_IS\_MINUS in base alla direzione di movimento (se l'asse raggiunge la posizione di riferimento in direzione negativa settare il DM 34010 = 1).
5. Settare il DM 34100: REFP\_SET\_POS con il valore istantaneo della posizione di riferimento.
6. Settare a "1" il DM 34210: ENC\_REFP\_STATE per attivare la messa a punto.
7. Selezionare sulla pulsantiera di macchina MSTT l'asse che è stato impostato quindi premere il tasto di RESET dell'MSTT.
8. Selezionare il modo operativo JOG/REF e fornire il consenso avanzamento per l'asse.
9. In base al DM 34010: REFP\_CAM\_DIR\_MINUS e alla direzione di movimento per la ricerca della posizione di riferimento, la procedura di messa a punto va attivata con il tasto JOG " + " opp. " - ". (il gioco viene compensato). Nel caso ora considerato, l'asse non si muove; nel DM 34090: REFP\_MOVE\_DIST\_CORR viene registrata la traslazione che intercorre tra il valore istantaneo reale (posizione di riferimento) e il valore istantaneo fornito dall'encoder. Nella pagina visualizzata appare la posizione istantanea attuale, l'asse segnala "azzerato". A conclusione viene inserito il valore 2 nel DM 34210.

**Esempio:**

DM 34010 = 1 (meno) la ricerca della posizione di riferimento viene effettuata in direzione negativa. In questo caso si deve azionare il tasto " - " della pulsantiera di macchina.

**Encoder assoluto rotativo con ampio campo di movimento**

L'encoder EQN 1325 può coprire 4096 giri. Ciò significa che il valore di posizione rilevato risulta essere univoco nei seguenti campi:

- Asse rotante, encoder sul carico: 4096 giri del carico
- Asse rotante, encoder sul motore: 4096 giri del motore
- Asse lineare, encoder sul motore:  $4096 \cdot \text{passo vite effettivo}$ .  
Per un asse lineare con un passo vite effettivo pari a 10 mm, il campo di movimento coperto risulta essere di 40,96 m.

**Avvertenza**

A partire dal SW 2 il campo di movimento è identico a quello dell'encoder incrementale.

L'utilizzatore deve quindi accertarsi che con encoder disinserito (Power off/on, parcheggio) l'asse si muova al massimo della metà del campo numerico rappresentabile dall'encoder assoluto.

In questo caso il software è in grado di ricavare la nuova posizione sfruttando il riconoscimento del percorso più breve.

Altrimenti sono possibili con encoder attivo tutti i movimenti di posizionamento senza limitazioni nell'ambito del campo di movimento.

---

**Limitazioni per assi rotanti**

Per assi rotanti con encoder assoluti a funzionamento continuo valgono le seguenti limitazioni:

- Con un encoder montato sul carico, la posizione istantanea del lato carico può essere elaborata solo con i moduli 1, 2, 4, 8, 16, ... 4096 giri (sono consentite solo potenze di 2).
- Con un encoder montato sul motore, il riduttore di potenza verso il carico deve avere un rapporto n:1 (n giri motore per 1 giro tavola). Anche in questo caso per n sono ammesse solo potenze di 2.

Nel caso standard (encoder 1 : 1 con il carico) non vi sono limitazioni per assi rotanti con rotazione continua.

---

**Avvertenza**

Dal SW 2 vengono eliminate tutte le limitazioni presenti precedentemente.

Sono consentiti tutti i rapporti di riduzione interi in quanto la correzione necessaria viene eseguita internamente.

---

**NC RESET**

Dopo l'introduzione e la memorizzazione di tutti i blocchi di dati dell'azionamento, è necessario un nuovo Reset NCK.

Dopodichè viene spento il LED SF e gli azionamenti possono essere pilotati a condizione che sia stato messo in servizio il PLC (preimpostazione del regolatore di velocità).



## 9.2.4 Panoramica dei parametri dell'azionamento

Ottimizzare l'azionamento con i seguenti parametri (vedere anche cap. 11):

Tabella 9-5 Impostazioni per il regolatore di velocità

| N.   | Identificatore                          | Nome                                       | Azionam. |
|------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|----------|
| 1401 | MOTOR_MAX_SPEED[0...7]                  | Normalizzazione della velocità             | VSA/HSA  |
| 1001 | SPEEDCTRL_CYCLE_TIME[DRx]               | Clock regolatore di velocità               | VSA/HSA  |
| 1407 | SPEEDCTRL_GAIN_1[0...7,DRx]             | Amplificazione P della regol. di velocità  | VSA/HSA  |
| 1409 | SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME_1[0...7,DRx]  | Tempo di ripristino regolatore di velocità | VSA/HSA  |
| 1413 | SPEEDCTRL_ADAPT_ENABLE[DRx]             | Scelta adaption regol. di velocità         | VSA/HSA  |
| 1408 | SPEEDCTRL_GAIN_2[0...7,DRx]             | Amplificazione P alti giri adaption        | VSA/HSA  |
| 1410 | SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME_2[0...7,DRx]  | Tempo di ripristino alti giri adaption     | VSA/HSA  |
| 1411 | SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_1[DRx]            | N. giri superiore per adaption             | VSA/HSA  |
| 1412 | SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_2[DRx]            | N. giri inferiore per adaption             | VSA/HSA  |
| 1421 | SPEEDCTRL_INTEGRA-TOR_FEEDBK[0...7,DRx] | Costante tempo retroazione integratore     | VSA/HSA  |

Tabella 9-6 Deflussaggio per HSA

| N.   | Identificatore             | Nome                                        | Azionam. |
|------|----------------------------|---------------------------------------------|----------|
| 1142 | FIELD_WEAKENING_SPEED[DRx] | Velocità per l'inizio del deflussaggio      | HSA      |
| 1143 | LH_CURVE_UPPER_SPEED[DRx]  | Giri superiori per caratt. Lh               | HSA      |
| 1144 | LH_CURVE_GAIN[DRx]         | Fattore amplificazione d. caratteristica Lh | HSA      |

Tabella 9-7 Filtri sul riferimento di corrente

| N.   | Identificatore                         | Nome                                            | Azionam. |
|------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|
| 1200 | NUM_CURRENT_FILTERS[0...7,DRx]         | Numero filtri riferimento di corrente           | VSA/HSA  |
| 1201 | CURRENT_FILTER_CONFIG[0...7,DRx]       | Tipo filtro riferimento di corrente             | VSA/HSA  |
| 1202 | CURRENT_FILTER_1_FREQUENCY[0...7,DRx]  | Frequenza intrinseca filtro 1 rif. corrente     | VSA/HSA  |
| 1203 | CURRENT_FILTER_1_DAMPING[0...7,DRx]    | Attenuazione filtro 1 rif. corrente             | VSA/HSA  |
| 1204 | CURRENT_FILTER_2_FREQUENCY[0...7,DRx]  | Frequenza intrinseca filtro 2 rif. corrente     | VSA/HSA  |
| 1205 | CURRENT_FILTER_2_DAMPING[0...7,DRx]    | Attenuazione filtro 2 rif. corrente             | VSA/HSA  |
| 1206 | CURRENT_FILTER_3_FREQUENCY[0...7,DRx]  | Frequenza intrinseca filtro 3 rif. corrente     | VSA/HSA  |
| 1207 | CURRENT_FILTER_3_DAMPING[0...7,DRx]    | Attenuazione filtro 3 rif. corrente             | VSA/HSA  |
| 1208 | CURRENT_FILTER_4_FREQUENCY[0...7,DRx]  | Frequenza intrinseca filtro 4 rif. corrente     | VSA/HSA  |
| 1209 | CURRENT_FILTER_4_DAMPING[0...7,DRx]    | Attenuazione filtro 4 rif. corrente             | VSA/HSA  |
| 1210 | CURRENT_FILTER_1_SUPPR_FREQ[0...7,DRx] | Frequenza di blocco filtro 1 rif. corrente      | VSA/HSA  |
| 1211 | CURRENT_FILTER_1_BANDWIDTH[0...7,DRx]  | Larg. di banda filtro 1 rif. corrente           | VSA/HSA  |
| 1212 | CURRENT_FILTER_1_BW_NUM[0...7,DRx]     | Contatore larg. di banda filtro 1 rif.corrente  | VSA/HSA  |
| 1213 | CURRENT_FILTER_2_SUPPR_FREQ[0...7,DRx] | Frequenza di blocco filtro 2 rif. corrente      | VSA/HSA  |
| 1214 | CURRENT_FILTER_2_BANDWIDTH[0...7,DRx]  | Larg. di banda filtro 2 rif. corrente           | VSA/HSA  |
| 1215 | CURRENT_FILTER_2_BW_NUM[0...7,DRx]     | Contatore larg. di banda filtro 2 rif. corrente | VSA/HSA  |
| 1216 | CURRENT_FILTER_3_SUPPR_FREQ[0...7,DRx] | Frequenza di blocco filtro 3 rif. corrente      | VSA/HSA  |
| 1217 | CURRENT_FILTER_3_BANDWIDTH[0...7,DRx]  | Larg. di banda filtro 3 rif. corrente           | VSA/HSA  |
| 1218 | CURRENT_FILTER_3_BW_NUM[0...7,DRx]     | Contatore larg. banda filtro 3 rif. corrente    | VSA/HSA  |

## 9.2.4 Panoramica dei parametri dell'azionamento

Tabella 9-7 Filtri sul riferimento di corrente, seguito

| N.   | Identificatore                         | Nome                                            | Azionam. |
|------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|
| 1219 | CURRENT_FILTER_4_SUPPR_FREQ[0...7,DRx] | Frequenza di blocco filtro 4 rif. corrente      | VSA/HSA  |
| 1220 | CURRENT_FILTER_4_BANDWIDTH[0...7,DRx]  | Larg. di banda filtro 4 rif. corrente           | VSA/HSA  |
| 1221 | CURRENT_FILTER_4_BW_NUM[0...7,DRx]     | Contatore larg. di banda filtro 4 rif. corrente | VSA/HSA  |

Tabella 9-8 Filtri sul riferimento di velocità

| N.   | Identificatore                 | Nome                                            | Azionam. |
|------|--------------------------------|-------------------------------------------------|----------|
| 1500 | NUM_SPEED_FILTERS[0...7,DRx]   | Numero filtri riferimento di velocità           | VSA/HSA  |
| 1502 | SPEED_FILTER_1_TIME[0...7,DRx] | Costante di tempo filtro 1 sul rif. di velocità | VSA/HSA  |

Tabella 9-9 Le sorveglianze e limitazioni più importanti

| N.   | Identificatore                   | Nome                                   | Azionam. |
|------|----------------------------------|----------------------------------------|----------|
| 1145 | STALL_TORQUE_REDUCTION[DRx]      | Fattore di riduzione coppia di stallo  | HSA      |
| 1230 | TORQUE_LIMIT_1[0...7,DRx]        | 1° limite di coppia                    | VSA/HSA  |
| 1239 | TORQUE_LIMIT_FOR_SETUP[DRx]      | Limite di coppia messa a punto         | VSA/HSA  |
| 1235 | POWER_LIMIT_1[0...7,DRx]         | 1° limite di potenza                   | VSA/HSA  |
| 1237 | POWER_LIMIT_GENERATOR[DRx]       | Massima potenza generatorica           | VSA/HSA  |
| 1105 | MOTOR_MAX_CURRENT_REDUCTION[DRx] | Riduzione corrente max. motore         | VSA      |
| 1238 | CURRENT_LIMIT[DRx]               | Limite di corrente                     | HSA      |
| 1605 | SPEEDCTRL_LIMIT_TIME[DRx]        | Temporizz. regolatore n in limitazione | VSA/HSA  |
| 1606 | SPEEDCTRL_LIMIT_THRESHOLD[DRx]   | Soglia regolatore n in limitazione     | VSA/HSA  |
| 1405 | MOTOR_SPEED_LIMIT[0...7,DRx]     | Velocità per sorveglianza motore       | VSA/HSA  |
| 1420 | MOTOR_MAX_SPEED_SETUP[DRx]       | Velocità max. per messa a punto        | VSA/HSA  |
| 1147 | SPEED_LIMIT[DRx]                 | Limitazione di velocità                | VSA/HSA  |

Tabella 9-10 Le segnalazioni più importanti

| N.   | Identificatore                  | Nome                                             | Azionam. |
|------|---------------------------------|--------------------------------------------------|----------|
| 1417 | SPEED_THRESHOLD_X[0...7,DRx]    | $n_x$ per segnalazione ' $n_{ist} < n_x$ '       | VSA/HSA  |
| 1418 | SPEED_THRESHOLD_MIN[0...7,DRx]  | $n_{min}$ per segnalazione ' $n_{ist} < n_x$ '   | VSA/HSA  |
| 1426 | SPEED_DES_EQ_ACT_TOL[0...7,DRx] | Bande di tolleranza per ' $n_{rif.} = n_{ist}$ ' | VSA/HSA  |
| 1428 | TORQUE_THRESHOLD_X[0...7,DRx]   | Coppia di soglia $M_{dx}$                        | VSA/HSA  |
| 1602 | MOTOR_TEMP_WARN_LIMIT[DRx]      | Soglia di preallarme temperatura motore          | VSA/HSA  |

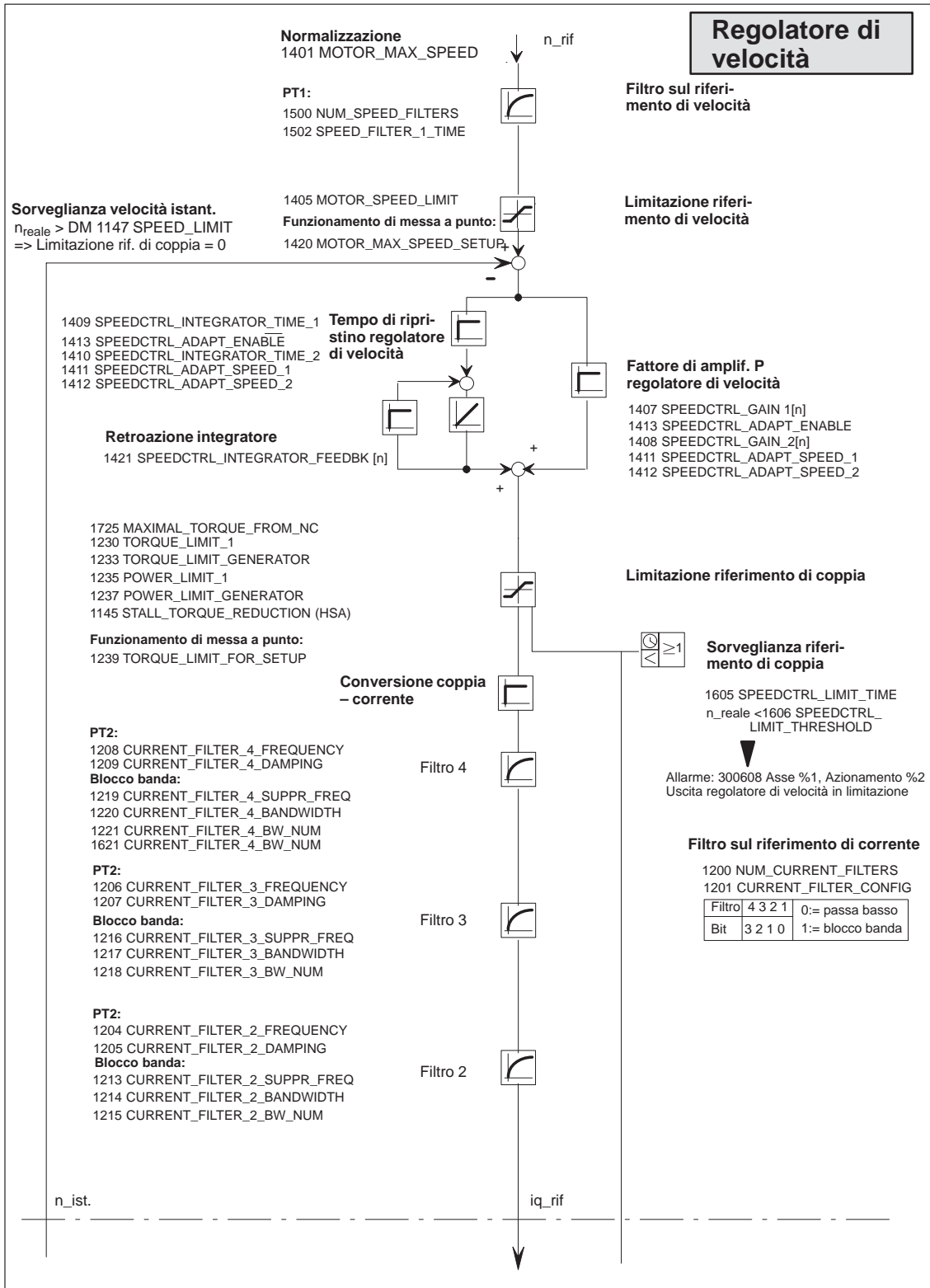


Figura 9-12 Regolatore di velocità con i principali parametri di impostazione

## 9.2.5 Dati relativi agli assi

**Bibliografia:** /FBA/, DD2, Regolatore di velocità

**Avvertenza**

Per gli allarmi e i messaggi vedere

**Bibliografia:** /FBA/, DÜ1, Diagnosi e sorveglianze

**Avvertenza**

Le modifiche nei DM VSA e HSA restano attive dopo un reset NCK solo se prima è stato emesso il comando "Salvare Bootfile".

Nel caso di motori 1PH con encoder ottico prestare attenzione all'indicazione "ERN 1387" sulla targhetta. Solo motori di questo tipo possono funzionare correttamente con il SINUMERIK 810D.

Per i motori mandrino con altri encoder, vedere

**Bibliografia:** /PHG/, Progettazione 810D

## 9.2.5 Dati relativi agli assi

Nell'esecuzione standard del SINUMERIK 810D sono attivi 4 assi abbinati al canale 1. Per l'asse rotante e il mandrino l'assegnazione viene eseguita con la messa in servizio.

### Differenze tra asse rotante e lineare

Per gli assi rotanti è necessario settare il DM 30300: IS\_ROT\_AX, affinché l'unità di riferimento possa essere convertita da mm a gradi; la programmazione della visualizzazione è riferita a 360 gradi; DM 30230: DISPLAY\_IS\_MODULO (Visualizzazione modulo 360 gradi) e DM 30310: ROT\_IS\_MODULO (Conversione modulo per asse rotante).

Questi DM vengono attivati con Power-On. Con l'impostazione del DM 30300 e il successivo Power-On, i dati macchina attivi per l'asse (ad es. velocità, accelerazione, reazioni) vengono convertiti automaticamente nella nuova unità fisica di misura.

### Esempio

Velocità = 10000 mm/min. per asse lineare

DM 30300: IS\_ROT\_AX = 0

Dopo la trasformazione in asse rotante questo dato macchina assume il valore 27,77777778 e l'unità di misura risulta ora in giri/min.

### Tipi di asse

#### Asse divisore

Nel DM 30500: INDEX\_AX\_ASSIGN\_POS\_TAB (abbinamento asse divisore) si deve definire quale lista globale deve essere utilizzata per le posizioni del divisore (in genere DM 10900: INDEX\_AX\_LENGTH\_POS\_TAB1, DM 10910: INDEX\_AX\_POS\_TAB1 per lista 1, mentre DM 10920 e DM 10930 per la lista 2).

**Blocchi di parametri**

Per i dati macchina con il parametro "N. blocco parametro di regolazione", si utilizza il primo campo per il normale funzionamento dell'asse. Nell'interpolazione con mandrino, ad es. con G331 (Maschiatura senza compensazione), la gamma selezionata determina il campo per gli assi interessati (1° gamma → indice di campo 1). Questo riguarda tutti gli assi macchina che possono essere mossi mediante assi geometrici (vedi capitolo 9.1).

**Asse**

Per gli assi che nell'esecuzione di una filettatura (G33, G331, G332) interpolano con il mandrino, è necessario che anche i dati macchina con gli indici [1]...[5] vengano completati con i corrispondenti valori.

**Mandrino**

Per gli assi rotanti che lavorano come un mandrino con cambio gamma è necessario parametrizzare tutti i valori di gamma esistenti (indici [1]...[5]).

| Blocchi di parametri | Asse                                          | Mandrino                     | Gamma mandrino                 |
|----------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 0                    | Standard                                      | Mandrino in funzion. da asse | come stabilito dal costruttore |
| 1                    | L'asse interpola con il mandrino (G33)        | Funzionamento da mandrino    | 1.                             |
| 2                    | L'asse interpola con il mandrino (G33)        | Funzionamento da mandrino    | 2.                             |
| 3                    | <b>L'asse interpola con il mandrino (G33)</b> | Funzionamento da mandrino    | 3.                             |
| 4                    | L'asse interpola con il mandrino (G33)        | Funzionamento da mandrino    | 4.                             |
| 5                    | L'asse interpola con il mandrino (G33)        | Funzionamento da mandrino    | 5.                             |

Figura 9-13 Validità dei blocchi di parametri per funzionamento da asse e mandrino

Tabella 9-11 Dati macchina per la variazione del blocco di parametri con cambio gamma

| Numero DM                       | Funzionamento da asse<br>Blocco di parametri 0<br>Indice | Funzionamento da mandrino<br>Blocco di parametri 1 – 5<br>Indice | Significato                                                                           |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DM 31050: DRIVE_AX_RATIO_DENOM  | [0]                                                      | [1..5]                                                           | Denominatore riduttore di potenza                                                     |
| DM 31060: DRIVE_AX_RATIO_NUMERA | [0]                                                      | [1..5]                                                           | Numeratore riduttore di potenza                                                       |
| DM 32200: POSCTRL_GAIN          | [0]                                                      | [1..5]                                                           | Fattore $K_V$                                                                         |
| DM 32800: EQUIV_CURRCTRL_TIME   | [0]                                                      | [1..5]                                                           | Costante di tempo sostitutiva per regolatore di corrente per precomando               |
| DM 32810: EQUIV_SPEEDCTRL_TIME  | [0]                                                      | [1..5]                                                           | Costante di tempo sostitutiva per anello di regolazione delle velocità per precomando |

## 9.2.5 Dati relativi agli assi

Tabella 9-11 Dati macchina per la variazione del blocco di parametri con cambio gamma, seguito

| Numero DM                | Funzionamento da asse<br>Blocco di parametri 0<br>Indice | Funzionamento da mandrino<br>Blocco di parametri 1 – 5<br>Indice | Significato                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| DM 32910: DYN_MATCH_TIME | [0]                                                      | [1..5]                                                           | Costante di tempo per adattamento dinamico |
| DM 36200: AX_VELO_LIMIT  | [0]                                                      | [1..5]                                                           | Valore soglia per sorveglianza velocità    |

## Esempio

DM 32200: POSCTRL\_GAIN [0,Z1] = 1 (K<sub>V</sub> per funzionam. normale da asse)  
 DM 32200: POSCTRL\_GAIN [1,Z1] = 1 (K<sub>V</sub> per G331, gamma 1 mandrino)  
 DM 32200: POSCTRL\_GAIN [3,Z1] = 1 (K<sub>V</sub> per G331, gamma 3 mandrino)  
 DM 32200: POSCTRL\_GAIN [0,X1] = 1 (K<sub>V</sub> per funzionam. normale da asse)  
 DM 32200: POSCTRL\_GAIN [1,X1] = 1 (K<sub>V</sub> per G331, gamma 1 mandrino)  
 DM 32200: POSCTRL\_GAIN [3,X1] = 1 (K<sub>V</sub> per G331, gamma 1 mandrino)

**Avvertenza**

Per garantire un avviamento sicuro del controllo numerico, tutti gli assi attivati in fase di inizializzazione vengono dichiarati come assi di simulazione (senza hardware).

DM 30130: CTRLOUT\_TYPE = 0 (canale riferimento presente)

DM 30240: ENC\_TYPE = 0 (tipo di encoder)

Con il movimento degli assi viene simulato l'anello di regolazione e non vengono generati allarmi hardware. Per la messa in servizio degli assi o dei mandrini è necessario inserire in questi DM il valore "1" o il corrispondente valore del codice hardware.

Con il DM 30350: SIMU\_AX\_VDI\_OUTPUT (emissione dei segnali assi per gli assi di simulazione) è possibile scegliere se verranno forniti al PLC i segnali di interconnessione NST di un asse di simulazione (ad es. per un programma di test, quando non è disponibile l'hardware dell'azionamento).

**Segnali di interconnessione per commutazione sistema di misura**

Con gli NST viene selezionato il sistema di misura attivo per la regolazione della posizione.

NST "Sistema di misura 1 selezionato" (DB31, ... DBX1.5)

NST "Sistema di misura 2 selezionato" (DB31, ... DBX1.6)

Se sono settati tutti e due i segnali, viene scelto il sistema di misura 1.

**Bibliografia:** /FB/, A2, Diversi segnali di interconnessione

## 9.2.6 Adattamento della velocità dell'asse

### Dati macchina per l'adattamento velocità

È necessario definire i seguenti dati macchina:

DM 32000: MAX\_AX\_VELO (velocità massima dell'asse)  
 DM 32010: JOG\_VELO\_RAPID (rapido in jog)  
 DM 32020: JOG\_VELO (velocità di jog)  
 DM 34020: REFP\_VELO\_SEARCH\_CAM (velocità di ricerca punto di riferim.)  
 DM 34040: REFP\_VELO\_SEARCH\_MARKER [n] (velocità di fermata)  
 DM 34070: REFP\_VELO\_POS (velocità di accostamento al punto di riferim.)

---

#### Avvertenza

In caso di modifica della velocità massima dell'asse DM 32000: MAX\_AX\_VELO è necessario adeguare anche la sorveglianza di velocità (DM 36200: AX\_VELO\_LIMIT).

---

### Giri massimi del motore

Per il modulo asse è necessario inserire nel DM 1401: MOTOR\_MAX\_SPEED[n] il numero di giri del motore dal quale si ricava la massima velocità dell'asse (DM 32000: MAX\_AX\_VELO).

### Normalizzazione del riferimento

Per la normalizzazione del riferimento si devono introdurre i giusti rapporti di riduzione del riduttore di potenza.

DM 31060: DRIVE\_AX\_RATIO\_NUMERA (numero di giri del motore)  
 DM 31050: DRIVE\_AX\_RATIO\_DENOM (numero di giri del carico)

---

#### Avvertenza

I seguenti DM non sono rilevanti per il SINUMERIK 810D:

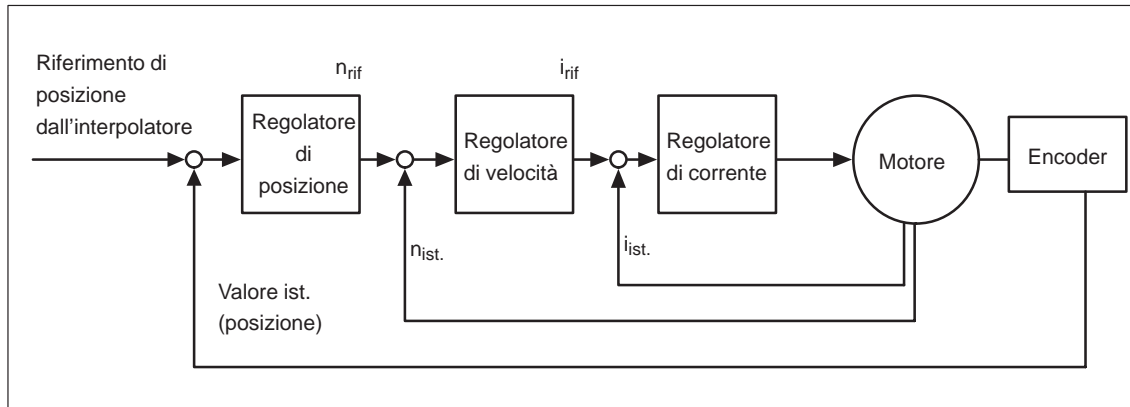
DM 32250: RATED\_OUTVAL (normalizzazione del riferimento di velocità)  
 DM 32260: RATED\_VELO (normalizzazione dei giri del motore)  
 DM 36700: DRIFT\_ENABLE (compensazione automatica della deriva)  
 DM 36710: DRIFT\_LIMIT (valore limite deriva)  
 DM 36720: DRIFT\_VALUE (valore base deriva)

---

## 9.2.7 Dati di regolazione dell'asse

### Anello di regolazione

La regolazione di un asse è costituita dall'anello di regolazione di corrente, dall'anello di regolazione velocità e da un anello di regolazione della posizione sovraordinato.



### Direzioni di movimento

Se l'asse non si muove nella direzione desiderata, è necessario adattare la direzione di movimento con il DM 32100: AX\_MOTION\_DIR (direzione di movimento). Il valore "-1" inverte il senso di movimento. Il senso del regolatore di posizione viene adattato internamente. Se il senso di regolazione dell'encoder è invertito, esso va modificato con il DM 32110: ENC\_FEEDBACK\_POL (segno del valore istantaneo).

### Guadagno dell'anello

Per ottenere in interpolazione una precisione di profilo ottimale, è necessario avere un elevato guadagno del regolatore di posizione (fattore  $K_V$ ). Un fattore  $K_V$  troppo alto causa tuttavia oscillazioni, instabilità e forti sollecitazioni della meccanica. Il massimo valore che il fattore  $K_V$  può assumere dipende dal dimensionamento e dalla dinamica dell'azionamento, e dalle qualità meccaniche della macchina.

Definizione del fattore  $K_V$

$$K_V = \frac{\text{Velocità}}{\text{Errore di inseguimento}} \left[ \frac{\text{m/min}}{\text{mm}} \right]$$

Conversione delle unità di misura:

$$K_V \cdot \left[ \frac{\text{m/min}}{\text{mm}} \right] = 1 \text{ corrisponde a } K_V \left[ \text{s}^{-1} \right] = 16,666$$

Il DM 10220: SCALING\_USER\_DEF\_MASK (attivazione del fattore di normalizzazione) ed il DM 10230: SCALING\_FACTORS\_USER\_DEF (fattore di normalizzazione delle grandezze fisiche) sono preimpostati come standard in modo che il fattore  $K_V$  DM 32200: POSCTRL\_GAIN (fattore  $K_V$ ) debba essere impostato in  $\left[ \frac{\text{m/min}}{\text{mm}} \right]$ .

Per un fattore  $K_V = 1$  si deve introdurre nel DM 32200: POSCTRL\_GAIN il valore 1. Il fattore 16,66666667 viene considerato con i  
 DM 10220: SCALING\_USER\_DEF\_MASK = 200Hex (Bit 9=1) e  
 DM 10230: SCALING\_FACTORS\_USER\_DEF = 16,66666667.



Impostare il fattore  $K_V$  in  $s^{-1}$

Se il fattore  $K_V$  deve essere impostato in  $[s^{-1}]$ , il DM 10220: SCALING\_USER\_DEF\_MASK (attivazione del fattore di normalizzazione) ed il DM 10230: SCALING\_FACTORS\_USER\_DEF (fattore di normalizzazione delle grandezze fisiche) devono essere impostati di conseguenza.  
Esempio: DM 10220 = 200Hex e DM 10230 [ 9 ]= 1

#### Avvertenza

Gli assi che interpolano tra loro, devono avere per la stessa velocità lo stesso errore di inseguimento. Questa condizione viene soddisfatta impostando lo stesso fattore  $K_V$  o mediante adattamento dinamico per mezzo dei dati macchina:

DM 32900: DYN\_MATCH\_ENABLE (adattamento dinamico) e  
DM 32910: DYN\_MATCH\_TIME (costante di tempo dell'adattamento dinamico)

**Bibliografia:** /FB/, G2, "Velocità, sistemi di valori reali, tempi di campionamento"

Verifica del guadagno dell'anello

Se per un tipo di macchina si conosce a priori il fattore  $K_V$ , è possibile impostare e verificare questo valore. Per la verifica si riduce l'accelerazione dell'asse con il DM 32300: MAX\_AX\_ACCEL per verificare che l'azionamento non raggiunga il limite di corrente nelle accelerazioni e decelerazioni.

Per gli assi rotanti e mandrini è necessario verificare il fattore  $K_V$  anche con velocità elevate (ad es. posizionamento mandrino, maschiatura).

Con un oscilloscopio a memoria o con il tool di messa in servizio SIMODRIVE 611D (già integrato nell'MMC102/103) viene testata la risposta dell'asse a diverse velocità. A tale scopo viene indicato il valore di riferimento della velocità.

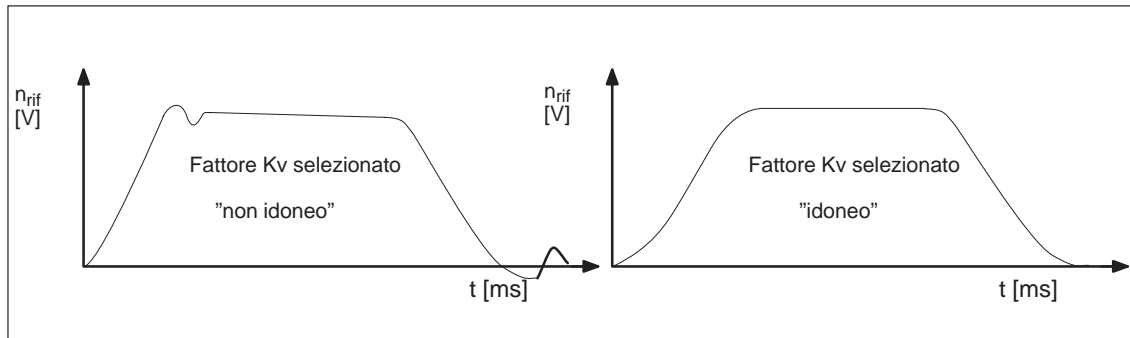


Figura 9-14 Caratteristiche del valore di riferimento della velocità

Qualsiasi sia il campo di velocità, non devono sussistere fenomeni di overshoot nelle fasi statiche.

Il software di messa in servizio SIMODRIVE 611D offre ulteriori possibilità per la verifica del  $K_V$  (ad es. l'analisi della risposta in frequenza, misure dell'anello di velocità e di posizione).

## 9.2.7 Dati di regolazione dell'asse

Cause di overshoot nell'anello di posizione

- Il fattore  $K_V$  è stato impostato con un valore eccessivo
- L'accelerazione scelta è troppo elevata (si raggiunge il limite di corrente)
- Tempo di regolazione del regolatore di velocità troppo elevato (necessaria una riottimizzazione)
- Giochi meccanici
- Inceppamenti di componenti meccanici

Per ragioni di sicurezza è necessario che il fattore  $K_V$  inserito abbia un valore inferiore al massimo tollerabile. La verifica statica del fattore  $K_V$  avviene con il softkey "Service asse" sotto il menu "Visualizzazione di service". Il fattore  $K_V$  reale deve corrispondere esattamente a quello impostato poiché dallo stesso si ricavano le sorveglianze (ad es. sorveglianza del profilo) che intervengono qualora tale condizione non venga soddisfatta.

**Accelerazione**

Gli assi vengono accelerati e frenati con il valore di accelerazione registrato nel DM 32300: MAX\_AX\_ACCEL. L'accelerazione impostata deve consentire un posizionamento veloce e preciso, ma senza grossi strappi meccanici in fase di accelerazione e di fermata in posizione. I valori standard dell'accelerazione sono compresi tra  $0,5 \text{ m/s}^2$  e  $2 \text{ m/s}^2$ .

**Controllo e impostazione dei valori di accelerazione**

Nell'impostare i valori di accelerazione è possibile rifarsi a valori sperimentali oppure definire la massima accelerazione. I dati inseriti devono essere sempre verificati. Per questo è necessario utilizzare il tool di messa in servizio SIMODRIVE 611D ed eventualmente un oscilloscopio.

Impostazione

DM 32300: MAX\_AX\_ACCEL (accelerazione)

Particolarità

Accelerazione senza overshoot e fermata dal rapido con carico massimo (pezzo pesante).

Misura

Con uscita analogica (capitolo 11) o software di messa in servizio per SIMODRIVE 611D

Dopo aver impostato l'accelerazione, l'asse si muove in rapido e vengono visualizzati i valori di corrente istantanei e di riferimento. Ciò consente di verificare se l'azionamento raggiunge i limiti di corrente. In rapido l'azionamento può raggiungere per brevi periodi il limite di corrente. Prima di raggiungere la velocità di rapido o la posizione, la corrente deve rientrare nella soglia tollerabile.

Variazioni di carico durante la lavorazione non devono provocare il raggiungimento dei limiti di corrente. Se durante la lavorazione si raggiunge il limite di corrente il profilo viene falsato. Per questa ragione è necessario inserire anche qui un valore di accelerazione inferiore al massimo consentito. Gli assi possono avere diversi valori di accelerazione anche quando interpolano tra loro.

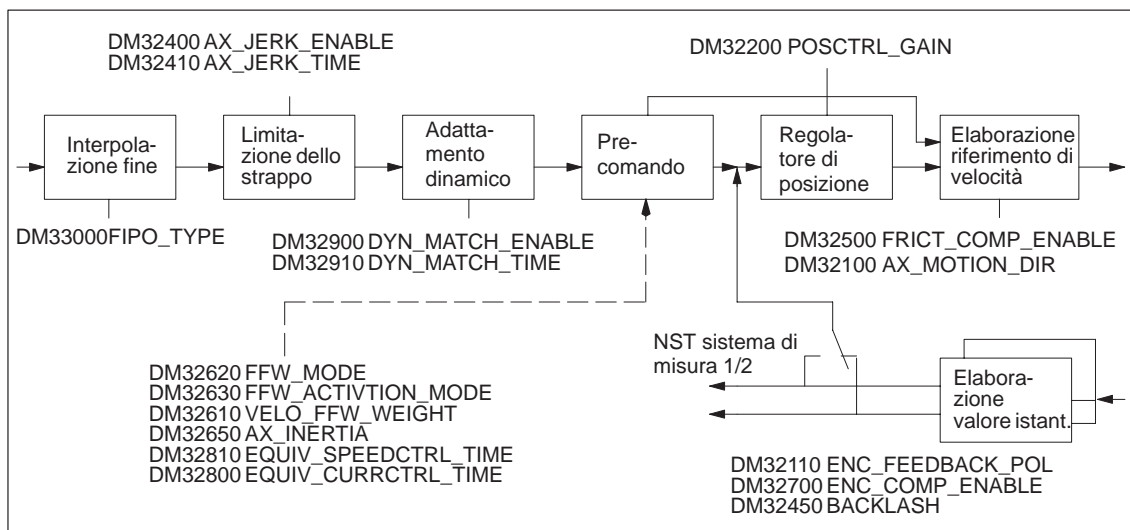


Figura 9-15 Parametri supplementari per il regolatore di posizione

## 9.2.8 Sorveglianze asse

**Bibliografia:** /FB/, A3, "Sorveglianze asse"

### Sorveglianza del posizionamento

Nella fase di posizionamento si verifica che l'asse raggiunga la finestra di posizione (arresto preciso). Inoltre viene controllato che un asse in assenza di comando rimanga entro una determinata finestra di tolleranza (sorveglianza di asse fermo, tolleranza di bloccaggio).

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DM 36000 | STOP_LIMIT_COARSE (Arresto preciso, grossolano) <ul style="list-style-type: none"> <li>• NST "Posizione raggiunta con arresto preciso, grossolano" (DB31, ... DBX60.6)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| DM 36010 | STOP_LIMIT_FINE (Arresto preciso, fine) <ul style="list-style-type: none"> <li>• NST "Posizione raggiunta con arresto preciso fine" (DB31, ... DBX60.7)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| DM 36020 | POSITIONING_TIME (Tempo di ritardo per arresto preciso) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Questo DM definisce il tempo di ritardo entro cui l'asse deve entrare nella finestra di tolleranza "Arresto preciso fine" dopo aver raggiunto la posizione di riferimento a fine blocco.</li> <li>• Se questa soglia di arresto preciso fine non viene raggiunta entro il tempo definito viene generato l'allarme "25080 [nome] asse sorveglianza di posiz.". Il controllo numerico commuta in funzionamento a seguire.</li> </ul> |
| DM 36030 | STANDSTILL_POS_TOL (tolleranza di asse fermo) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Questo DM definisce la tolleranza di posizione che un asse fermo non deve superare.</li> <li>• Se viene superata questa finestra di tolleranza, si genera l'allarme "25040 [nome] asse sorveglianza di asse fermo". Il controllo numerico commuta in funzionamento a seguire.</li> </ul>                                                                                                                                                     |

## 9.2.8 Sorveglianze asse

DM 36040

STANDSTILL\_DELAY\_TIME (Tempo di ritardo per la sorveglianza di asse fermo)

- Questo DM definisce il tempo di ritardo entro cui l'asse deve entrare nella finestra di tolleranza "Tolleranza asse fermo" dopo aver raggiunto la posizione di riferimento a fine blocco.
- Se la tolleranza di posizione non viene raggiunta nel tempo previsto, si genera l'allarme "25040 [nome] asse sorveglianza di asse fermo".

Il controllo numerico commuta in funzionamento a seguire.

DM 36050

CLAMP\_POS\_TOL (Tolleranza di bloccaggio)

- Tolleranza di posizione mentre gli NST PLC inviano il segnale "Bloccaggio in corso". Se si supera questa soglia di tolleranza, viene generato l'allarme "26000 [nome] asse sorveglianza di bloccaggio".
- NST "Bloccaggio in corso" (DB31, ... DBX2.3)

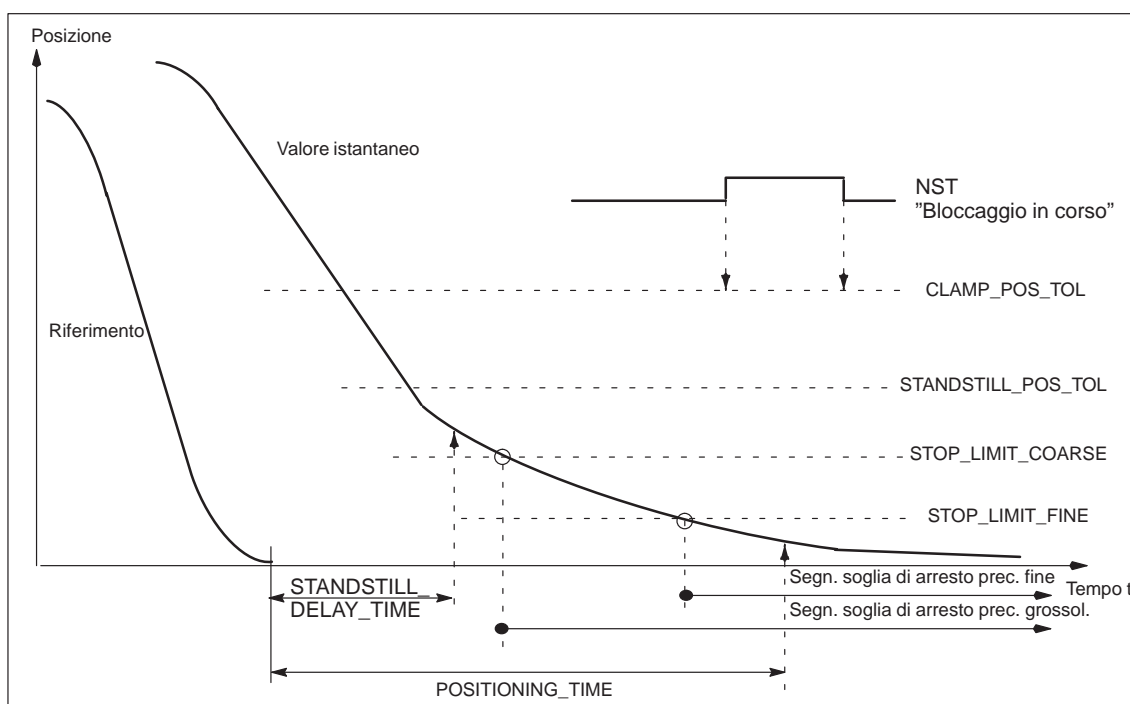


Figura 9-16 Sorveglianza di posizionamento, arresto e bloccaggio

**Sorveglianza di posizione con finecorsa hardware**

Con i segnali di interconnessione PLC è possibile sorvegliare ogni singolo asse. Per ogni limite di movimento esiste un segnale che comunica quando l'asse ha raggiunto questo limite. Una volta raggiunti i finecorsa hardware, l'asse o gli assi che stanno interpolando vengono arrestati. Il modo di frenatura viene selezionato con il DM 36600: BRAKE\_MODE\_CHOICE (tipo di frenatura su finecorsa hardware).

Dati macchina, segnali di interconnessione, allarmi

DM 36600: BRAKE\_MODE\_CHOICE = 1 (frenatura rapida con riferimento "0")  
 DM 36600: BRAKE\_MODE\_CHOICE = 0 (viene osservata la caratteristica di frenatura)

NST "Finecorsa hardware meno" (DB31, ... DBX12.0)

NST "Finecorsa hardware più" (DB31, ... DBX12.1)

Allarme "21614 Canale[nome1] asse [nome2] finecorsa hardware [+/-]"

L'asse deve allontanarsi dal finecorsa in JOG nel senso contrario.

### Sorveglianza di posizione con finecorsa software

Nei dati macchina è possibile impostare per ciascun asse 2 valori di finecorsa software per ogni direzione di movimento. L'abilitazione di uno di questi 2 finecorsa avviene da PLC. L'asse non supera il finecorsa SW. Il controllo dei finecorsa software è attivo dopo la ricerca punto di riferimento. La sorveglianza non è più attiva dopo un PRESET.

Dati macchina, segnali di interconnessione, allarmi

DM 36100: POS\_LIMIT\_MINUS (1. finecorsa software meno)  
 DM 36110: POS\_LIMIT\_PLUS (1. finecorsa software più)  
 DM 36120: POS\_LIMIT\_MINUS2 (2. finecorsa software meno)  
 DM 36130: POS\_LIMIT\_PLUS2 (2. finecorsa software più)

NST "2° Finecorsa software meno" (DB31, ... DBX12.2)  
 NST "2° Fine corsa software più" (DB31, ... DBX12.3)

Allarme "10620 Canale [nome 1] blocco [n.] asse [nome 2] finecorsa software +/- raggiunto"

Allarme "10621 Canale [nome 1] asse [nome 2] su fine corsa software +/-"

Allarme "10720 Canale [nome 1] blocco [n.] asse [nome 2] punto di arrivo programmato oltre il finecorsa software +/-"

### Sorveglianza di posizione con la limitazione dei campi di lavoro

Dati setting e allarmi

Per gli assi geometrici si possono impostare nei dati di setting o nel partprogram (G25/G26) delle limitazioni campo di lavoro. L'attivazione della limitazione del campo di lavoro avviene mediante dati setting oppure da partprogram. Tale sorveglianza è attiva dopo la ricerca punto di riferimento.

SD 43400: WORKAREA\_PLUS\_ENABLE (Attivazione limitazione del campo di lavoro in direzione positiva)

SD 43410: WORKAREA\_MINUS\_ENABLE (Attivazione limitazione del campo di lavoro in direzione negativa)

SD 43420: WORKAREA\_LIMIT\_PLUS (Limitazione campo di lavoro più)

SD 43430: WORKAREA\_LIMIT\_MINUS (Limitazione campo di lavoro meno)

Allarme "10630 Canale [nome1] blocco [n.] asse [nome2] limitazione campo di lavoro +/- raggiunta"

Allarme "10631 Canale [nome1] asse [nome2] su limite campo di lavoro +/- (JOG)"

Allarme "10730 Canale [nome1] blocco [n.] asse [nome2] punto di arrivo programmato oltre soglia lavoro +/-"

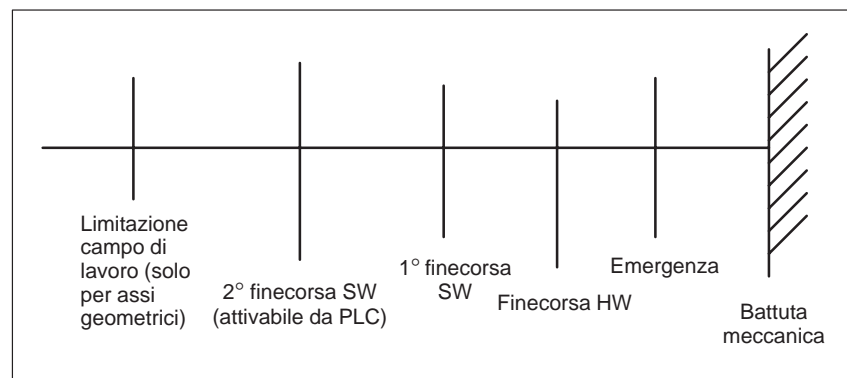


Figura 9-17 Panoramica dei finecorsa

## Sorveglianze dinamiche

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Limitazioni di velocità                              | <p>Nel SINUMERIK 840D la velocità viene adattata internamente. Il riferimento viene limitato in percentuale con il DM 36210: CTRLOUT_LIMIT (max. riferimento di velocità), in funzione della velocità motore definita con il DM 1401: MAX_MOTOR_SPEED. Se il riferimento viene superato per un tempo superiore al DM 36620: CTRLOUT_LIMIT_TIME (tempo di ritardo per la sorveglianza del riferimento di velocità) viene generato un allarme. L'anello di posizione si apre e gli assi vengono arrestati con la rampa di frenatura definita nel DM 36610: AX_EMERGENCY_STOP_TIME (durata della rampa di frenatura). In questo DM va indicato il tempo necessario all'asse per frenare dalla massima velocità.</p> <p>DM 36210: CTRLOUT_LIMIT (riferimento di velocità massimo)<br/> DM 36220: CTRLOUT_LIMIT_TIME (tempo di ritardo per la sorveglianza del riferimento di velocità)<br/> DM 36610: AX_EMERGENCY_STOP_TIME (durata della rampa di frenatura in caso di allarme)</p> <p>Allarme "25060 Asse [nome] limitazione riferimento di velocità"</p> |
| Sorveglianza delle velocità                          | <p>Tale sorveglianza deve assicurare che gli assi, la cui velocità teorica è limitata da fattori meccanici (ad es. dalla frequenza meccanica limite dell'encoder), si muovano correttamente. La sorveglianza della velocità reale è sempre attiva a condizione che l'encoder scelto lavori al di sotto del proprio limite di frequenza. Se si supera il valore soglia, viene generato l'allarme 25030.</p> <p>DM 36020: AX_VELO_LIMIT (valore soglia per la sorveglianza della velocità)<br/> DM 36610: AX_EMERGENCY_STOP_TIME (durata della rampa di frenatura in caso di allarme)</p> <p>Allarme "25030 Asse [nome] limite velocità reale attuale"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Sorveglianza del profilo                             | <p>Questa sorveglianza si basa sul confronto continuo dell'errore di inseguimento misurato e dell'errore teorico presunto secondo il riferimento di posizione dell'NC. La sorveglianza del profilo è sempre attiva in funzionamento controllato. Se viene superata questa banda di tolleranza, viene generato l'allarme "Sorveglianza del profilo" e gli assi vengono arrestati con rampa di frenatura preimpostata.</p> <p>DM 36400: CONTOUR_TOL (banda di tolleranza sorveglianza del profilo)<br/> DM 36610: AX_EMERGENCY_STOP_TIME (durata della rampa di frenatura in caso di allarme)</p> <p>Allarme "25050 Asse [nome] sorveglianza del profilo"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sorveglianza encoder (sorveglianza frequenza limite) | <p>Viene sorvegliata la frequenza encoder inserita nel DM 36300: ENC_FREQ_LIMIT. Qualora venga superata questa frequenza, viene generato l'allarme "Superamento frequenza encoder" e gli assi vengono arrestati. Il segnale di interconnessione "Azzerato/Sincronizzato" viene resettato (DB31, ... DBX60.4, DBX60.5).</p> <p>Esempio: Encoder con 2048 impulsi sul motore, frequenza limite<br/> 200 kHz, <math>n_{max} = (f_{limite} / \text{impulsi}) * 60 \text{ sec} = 5900 \text{ giri/min}</math></p> <p>Risultato: è necessario verificare che alla massima velocità dell'asse (MAX_AX_VELO) non venga raggiunto il numero di giri indicato.</p> <p>DM 36300: ENC_FREQ_LIMIT (limite di frequenza encoder)<br/> NST "Superamento frequenza encoder 1" (DB31, ... DBX60.2),<br/> NST "Superamento frequenza encoder 2" (DB31, ... DBX60.3),<br/> Allarme "21610 Canale [nome] asse [nome] superamento frequenza encoder"</p>                                                                                                                      |

Sorveglianza encoder  
(sorveglianza tacca di zero)

Con il DM 36310: ENC\_ZERO\_MONITORING > 0 viene attivata la sorveglianza della tacca di zero dell'encoder. Se vanno perduti degli impulsi viene emesso l'allarme "Sorveglianza della tacca di zero" e gli assi vengono arrestati.

DM 36310: ENC\_ZERO\_MONITORING (sorveglianza tacca di zero)

DM 36610: AX\_EMERGENCY\_STOP\_TIME (durata della rampa di frenatura in caso di allarme)

Allarme "25020 Asse [nome] sorveglianza tacca di zero encoder"

Sorveglianza encoder  
(Tolleranza per la commutazione encoder)

Nel SINUMERIK 810D è possibile definire 2 circuiti del valore istantaneo. Questi valori istantanei devono essere comunque disponibili anche a livello hardware. Con i segnali di interconnessione PLC è possibile selezionare quale di questi 2 circuiti sarà attivo per la regolazione di posizione. Quando si opera questa commutazione viene sorvegliata la differenza di posizione. Se questa differenza è maggiore del DM 36500: ENC\_CHANGE\_TOL viene generato l'allarme "Commut. sistema di misura non possibile" e viene impedita la commutazione.

DM 36500 ENC\_CHANGE\_TOL (tolleranza massima di posizione per la commutazione del sistema di misura)

NST "Sistema misura 1" (DB31, ... DBX1.5),

NST "Sistema misura 2" (DB31, ... DBX1.6),

Allarme "25100 Asse %1 commutazione sistema di misura non possibile".

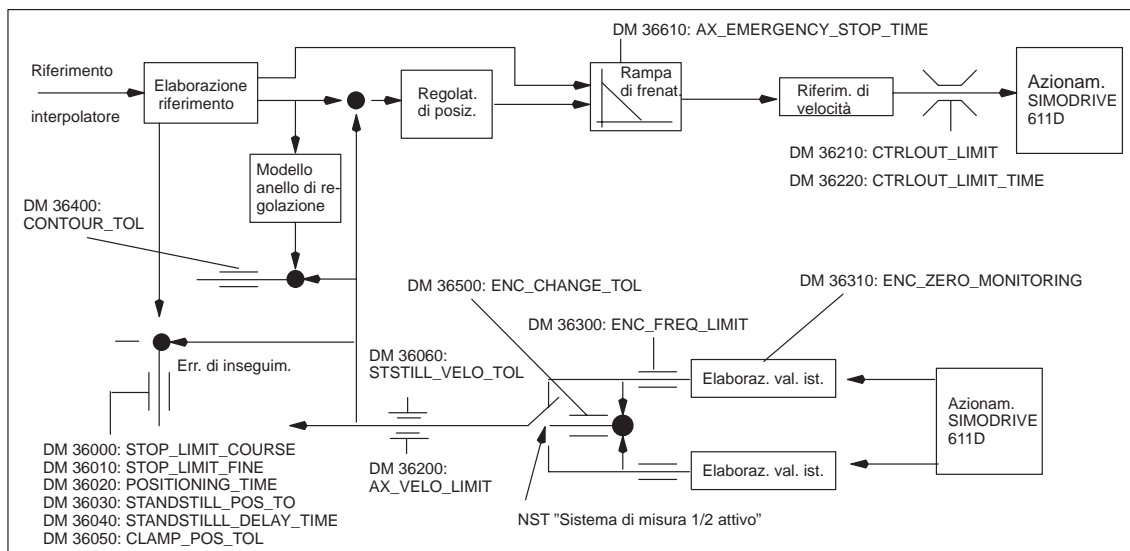


Figura 9-18 Sorveglianze del SINUMERIK 810D

### Avvertenza

Il tempo impostato nel DM 36620: SERVO\_DISABLE\_DELAY\_TIME (ritardo disinserzione consenso regolatore) deve essere sempre superiore al tempo impostato nel DM 36610: AX\_EMERGENCY\_STOP\_TIME (durata della rampa di frenatura in caso di allarme). In caso contrario la durata della rampa del DM 36610 non può diventare attiva.

## 9.2.9 Ricerca del punto di riferimento asse

Dopo l'accensione il controllo numerico deve essere sincronizzato (azzerato) con il sistema di misura della posizione dei singoli assi macchina. L'azzeramento deve essere effettuato in tutti gli assi con encoder incrementale e con riga di misura con tacche di zero codificate.

La fase di azzeramento viene avviata dopo aver selezionato la funzione "REF" con i pulsanti direzionali PIÙ opp. MENO (in relazione alla direzione della ricerca punto di riferimento).

**Bibliografia:** /FB/, R1, "Ricerca punto di riferimento"

Dati macchina e segnali di interconnessione generici

DM 34000: REFP\_CAM\_IS\_ACTIVE (asse con camma di riferimento)  
 DM 34110: REFP\_CYCLE\_NR (sequenza degli assi per la ricerca del punto di riferimento specifico per canale)  
 DM 30240: ENC\_TYPE (tipo di encoder)  
 DM 34200: ENC\_REFP\_MODE (modalità di ricerca)  
 NST "Attivazione azzeramento" (DB21, ... DBX1.0)  
 NST "Azzeramento attivo" (DB21, ... DBX33.0)

### Ricerca punto di riferimento con encoder incrementali

La ricerca del punto di riferimento con encoder incrementale si suddivide in 3 fasi:

- Fase 1: Movimento verso la camma di riferimento
- Fase 2: Sincronizzazione con la tacca di zero
- Fase 3: Movimento sul punto di riferimento

Dati macchina e segnali di interconnessione per la fase 1

DM 11300: JOG\_INC\_MODE\_LEVELTRIGGRD (INC/REF in funzionam. JOG)  
 DM 34010: REFP\_CAM\_DIR\_IS\_MINUS (ricerca camma rif. in direz. negat.)  
 DM 34020: REFP\_VELO\_SEARCH\_CAM (velocità di ricerca camma di riferim.)  
 DM 34030: REFP\_MAX\_CAM\_DIST (dist. massima di ricerca camma di rifer.)  
 NST "Pulsante di movimento più/meno" (DB31, ... DBX4.7/DBX4.6)  
 NST "Ritardo ricerca punto di riferimento" (DB31, ... DBX12.7)

Dati macchina e segnali di interconnessione per la fase 2

DM 34040: REFP\_VELO\_SEARCH\_MARKER (velocità di fermata)  
 DM 34050: REFP\_SEARCH\_MARKER\_REVERSE (inversione direzione sulla camma di riferimento)  
 DM 34060: REFP\_MAX\_MARKER\_DIST (dist. mass. tra camma e tacca di 0)

Dati macchina e segnali interconnessione per la fase 3

DM 34070: REFP\_VELO\_POS (velocità di accostamento al punto di riferim.)  
 DM 34080: REFP\_MOVE\_DIST (distanza punto di riferim. – tacca di zero)  
 DM 34090: REFP\_MOVE\_DIST\_CORR (traslazione punto riferimento additiva)  
 DM 34100: REFP\_SET\_POS (valore del punto di riferimento)  
 NST "Valori del punto di riferim. 1...4" (DB31, ... DBX2.4, 2.5, 2.6, 2.7)  
 NST "Azzerato/Sincronizzato 1, 2" (DB31, ... DBX60.4, DBX60.5)

Tamponamento del valore istantaneo con Power Off

Dal SW 2.1 è possibile riutilizzare le informazioni delle posizioni originarie, valide prima di power off/power on, senza dover necessariamente eseguire una ricerca del punto di riferimento della macchina utensile (macchina convenzionale).

Il presupposto essenziale per poter utilizzare questa funzione è che l'asse interessato nel frattempo non sia stato mosso.



Quando viene attivato l'encoder il controllo numerico si sincronizza quindi su un valore assoluto "vecchio" memorizzato internamente (condizione: DM 34210: ENC\_REFP\_STATE=2).

Eventuali richieste di movimento degli assi vengono bloccate internamente finchè non si è conclusa questa sincronizzazione; i mandrini possono invece continuare a ruotare.

---

#### Avvertenza

Tale funzione è legata al segnale asse "Arresto preciso fine". Gli assi e i mandrini che non dispongono di tale segnale non possono espletare tale funzione.

---

#### Ricerca punto riferim. con tacche di zero codificate

La ricerca del punto di riferimento per assi con tacche di zero codificate si suddivide in 2 fasi:

- Fase 1: Sincronizzazione mediante passaggio su 2 tacche di zero  
 Fase 2: Movimento su punto finale

Dati macchina generici

DM 34310: ENC\_MARKER\_INC (distanza tra 2 tacche di zero)  
 DM 34320: ENC\_INVERS (inversione encoder)

Dati macchina e segnali interconnessione per la fase 1

DM 11300: JOG\_INC\_MODE\_LEVELTRIGGRD (INC e REF in funzionam. JOG)  
 DM 34040: REFP\_VELO\_SEARCH\_MARKER (velocità di ricerca punto di riferimento)  
 DM 34060: REFP\_MAX\_MARKER\_DIST (dist. massima tra 2 tacche di zero)  
 DM 34300: ENC\_REFP\_MARKER\_DIST (distanza tra tacche di zero)

NST "Pulsanti di movimento più/meno" (DB31, ... DBX4.7, DBX4.6)  
 NST "Azzerato/Sincronizzato 1, 2" (DB31, ... DBX60.4, DBX60.5)

Dati macchina e segnali interconnessione per la fase 2

DM 34070: REFP\_VELO\_POS (velocità posizionamento finale)  
 DM 34090: REFP\_MOVE\_DIST\_CORR (traslazione punto riferimento assoluto)  
 DM 34330: REFP\_STOP\_AT\_ABS\_MARKER (con o senza punto finale)  
 DM 34100: REFP\_SET\_POS (punto finale), se è attivo l'azzeramento su punto finale.

NST "Azzerato/Sincronizzato 1, 2" (DB31, ... DBX60.4, DBX60.5)

#### Azzeramento con encoder assoluti

Se un asse ha come sistema di misura un encoder assoluto, allora l'azzeramento dell'asse (ricerca del punto di riferimento) è necessario solo per una nuova messa a punto.

---

#### Avvertenza

Abilitazione movimento vedere capitolo 10.

---

## 9.2.10 Dati relativi al mandrino

Nel SINUMERIK 810D il mandrino è una sottofunzione della funzionalità globale degli assi. I dati macchina del mandrino si trovano, pertanto, sotto i dati macchina assi (dal DM 35000). Per questo motivo è necessario impostare per il mandrino anche dati che vengono descritti nella messa in servizio degli assi. Per questi dati vi è solo un'indicazione di riferimento.

---

### Avvertenza

Dopo la cancellazione originaria NCK non è definito nessun mandrino.

---

**Bibliografia:** /FB/, S1, "Mandrini"

### Definizione del mandrino

Per la definizione di un mandrino sono necessari i seguenti dati macchina:

- DM 30300: IS\_ROT\_AX (asse rotante)
- DM 30310 ROT\_IS\_MODULO (asse rotante con programmazione modulo)
- DM 30320: DISPLAY\_IS\_MODULO (visualizzazione modulo 360 gradi)
- DM 35000: SPIND\_ASSIGN\_TO\_MACHAX (dichiarazione dell'asse come mandrino). Inserimento del numero con il quale viene richiamato il mandrino ad es. "1" significa nome mandrino "S1".

### Modi funzionamento del mandrino

Per il mandrino valgono i seguenti modi di funzionamento:

- Funzionamento con controllo di velocità (M3, M4, M5)
- Funzionamento di pendolamento (Supporto per il cambio gamma)
- Funzionamento di posizionamento (SPOS, SPOSA)
- Funzionamento sincrono
- Maschiatura senza maschio compensato

Nel funzionamento come mandrino viene inserito **come standard** il precomando (**FFW\_Mode = 1**). Eccezione: con maschiatura senza maschio compensato il precomando è attivo solo se viene abilitato esplicitamente (istruzione FFWON).

Il blocco di parametri selezionato è quello che corrisponde alla gamma attuale.  
Esempio: gamma 2 → blocco parametri [2]

### Funzionamento come asse

Il passaggio da funzionamento come mandrino a funzionamento come asse è possibile a condizione che venga utilizzato lo stesso azionamento sia per il mandrino che per l'asse. Per il funzionamento come asse si devono osservare i DM per asse. Nel funzionamento come asse viene sempre utilizzato il blocco di parametri con indice [0] indipendentemente dalla gamma inserita.

Dopo che il mandrino si è posizionato, l'asse rotante può essere programmato direttamente con il nome asse.

NST "Asse/mandrino" (DB31, ... DBX60.0 = 0).

### Definizione dei dati macchina generici

DM 20090: SPIND\_DEF\_MASTER\_SPIND (posizione di default mandrino principale nel canale)

DM 35020: SPIND\_DEFAULT\_MODE (posizione di default mandrino)  
Con questo DM è possibile definire la posizione di default del mandrino.  
È possibile:

- Regolazione di velocità con o senza regolazione di posizione
- Funzionamento di posizionamento
- Funzionamento come asse

Il momento in cui le impostazioni di default per il mandrino diventano operative viene definito con il DM 35030: SPIND\_DEFAULT\_ACT\_MASK.  
Sono possibili:

- POWER ON
- POWER ON e start programma
- POWER ON, start programma e reset

DM 35040: SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET (RESET mandrino indipendente).  
Con questo DM si stabilisce se il mandrino deve essere arrestato da un RESET o da un fine programma. Con questo DM settato la conclusione delle funzioni mandrino deve essere specificata dal programma o dal segnale di interconnessione con "Reset mandrino" (DB31, ... DBX2.2).

DM 35010: GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE (abilitazione cambio gamma. Il mandrino ha più gamme di velocità).

Se questo dato macchina non viene settato, il mandrino viene considerato a una sola gamma e il cambio gamma non è quindi possibile.

### Blocchi di parametri

Per i seguenti dati macchina con parametri di campo "N. di gamma" e "N. blocco parametri di regolazione" la gamma selezionata stabilisce l'indice di campo corrispondente. Il campo con **Indice [0] non** viene utilizzato per i dati macchina mandrino!

DM 35110: GEAR\_STEP\_MAX\_VELO ( $n_{max}$  per cambio gamma)

DM 35120: GEAR\_STEP\_MIN\_VELO ( $n_{min}$  per cambio gamma)

DM 35130: GEAR\_STEP\_MAX\_VELO\_LIMIT ( $n_{max}$  per la gamma)

DM 35140: GEAR\_STEP\_MIN\_VELO\_LIMIT ( $n_{min}$  per la gamma)

DM 35200: GEAR\_STEP\_SPEEDCTRL\_ACCEL (accelerazione con controllo di velocità)

DM 35210: GEAR\_STEP\_POSCTRL\_ACCEL (accelerazione con controllo di posizione)

DM 31050: DRIVE\_AX\_RATIO\_DENOM (denominatore riduttore potenza)

DM 31060: DRIVE\_AX\_RATIO\_NUMERA (numeratore riduttore potenza)

DM 32200: POSCTRL\_GAIN (fattore  $K_V$ )

DM 36200: AX\_VELO\_LIMIT (valore soglia per la sorveglianza di velocità)

### Esempio

DM 35110: GEAR\_STEP\_MAX\_VELO [0,A1] = 500 (**non** utilizz. per mandrino)

DM 35110: GEAR\_STEP\_MAX\_VELO [1,A1] = 500

( $n_{max}$  per cambio gamma, gamma 1)

DM 35110: GEAR\_STEP\_MAX\_VELO [2,A1] = 1000

( $n_{max}$  per cambio gamma, gamma 2)

### 9.2.11 Configurazione del mandrino

|                                                             |                       |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dati macchina per riferimento e posizione istantanea</b> | Riferimento:          | DM 30100: CTRLOUT_SEGMENT_NR<br>DM 30110: CTRLOUT_MODULE_NR<br>DM 30120: CTRLOUT_NR<br>DM 30130: CTROUT_TYPE |
|                                                             | Posizione istantanea: | DM 30210: ENC_SEGMENT_NR<br>DM 30220: ENC_MODULE_NR<br>DM 30230: ENC_INPUT_NR<br>DM 30240: ENC_TYPE          |

---

#### Avvertenza

Per ulteriori informazioni sulla configurazione mandrino vedere capitolo 9.2.

---

### 9.2.12 Adattamento dell'encoder mandrino

**Dati macchina per adattamento encoder**

Per l'adattamento dell'encoder mandrino sono validi gli stessi dati macchina degli assi. Per il mandrino deve essere settato il DM 30300: IS\_ROT\_AX affinché l'adattamento encoder sia riferito a un giro. Per ottenere la visualizzazione in modulo 360 gradi si deve settare sempre il DM 30320: DISPLAY\_IS\_MODULO. Se si utilizza l'encoder motore del 611D, i dati di adattamento encoder devono essere inseriti per tutte le gamme presenti. Per la moltiplicazione delle tacche encoder viene utilizzata sempre la massima possibilità offerta dall'azionamento 611D. Nel caso in questione viene dunque utilizzato il valore 128.

Tabella 9-12 Dati macchina per l'adattamento encoder

| Dato macchina                 | Mandrino        |                            |
|-------------------------------|-----------------|----------------------------|
|                               | Enc. sul motore | Encoder sul mandrino       |
| 30300: IS_ROT_AX              | 1               | 1                          |
| 31000: ENC_IS_LINEAR          | 0               | 0                          |
| 31040: ENC_IS_DIRECT          | 0               | 1                          |
| 31020: ENC_RESOL              | tacche/giro     | tacche/giro                |
| 31080: DRIVE_ENC_RATIO_NUMERA | giri motore     | giri del carico            |
| 31070: DRIVE_ENC_RATIO_DENOM  | giri encoder    | giri encoder               |
| 31060: DRIVE_AX_RATIO_NUMERA  | giri motore     | vedere avvertenza seguente |
| 31050: DRIVE_AX_RATIO_DENOM   | giri del carico | vedere avvertenza seguente |

**Avvertenza**

Questi dati macchina non sono necessari per l'adattamento encoder. Tuttavia devono essere impostati per determinare il valore di riferimento. Nel DM 31050: DRIVE\_AX\_RATIO\_DENOM inserire il numero di giri mandrino, nel DM 31060: DRIVE\_AX\_RATIO\_NUMERA inserire i giri del motore.

Esempio 1 per l'adattamento encoder

Mandrino con encoder a segnali grezzi (500 impulsi) montato direttamente sul mandrino. Fattore di moltiplicazione interno = 128. La risoluzione interna di calcolo prevede 1000 incrementi per grado.

$$\text{Risoluzione interna} = \frac{360 \text{ gradi}}{\text{DM 31020} * 128} * \frac{\text{DM 31080}}{\text{DM 31070}} * 1000$$

$$\text{Risoluzione interna} = \frac{360 * 1 * 1000}{500 * 128 * 1} = 5,624$$

Un incremento encoder corrisponde a 5,624 incrementi interni. L'incremento encoder corrisponde a 0,005624 gradi (risoluzione minima di posizione).

Esempio 2 per l'adattamento encoder

Mandrino con encoder rotativo sul mandrino (2048 impulsi), fattore di moltiplicazione interna = 128, 2 gamme di velocità:

Gamma 1: motore/mandrino 2,5/1

Gamma 2: motore/mandrino = 1/1

Gamma 1

$$\text{Risoluzione interna} = \frac{360 \text{ gradi}}{\text{DM 31020} * 128} * \frac{\text{DM 31080}}{\text{DM 31070}} * \frac{\text{DM 31050}}{\text{DM 31060}} * 1000 \text{ incr./grado}$$

$$\text{Risoluzione interna} = \frac{360 \text{ gradi}}{128 * 2048 \text{ imp}} * \frac{1}{1} * \frac{1}{2,5} * 1000 \text{ imp./grado} = 0,549312$$

Un incremento encoder corrisponde a 0,549312 incrementi interni. Un incremento encoder corrisponde a 0,000549312 gradi (risoluzione minima di posizione).

Gamma 2

$$\text{Risoluzione interna} = \frac{360 \text{ gradi}}{\text{DM 31020} * 128} * \frac{\text{DM 31080}}{\text{DM 31070}} * \frac{\text{DM 31050}}{\text{DM 31060}} * 1000 \text{ incr./grado}$$

$$\text{Risoluzione interna} = \frac{360 \text{ gradi}}{128 * 2048 \text{ imp}} * \frac{1}{1} * \frac{1}{1} * 1000 \text{ imp./grado} = 1,37328$$

Un incremento encoder corrisponde a 1,37328 incrementi interni. Un incremento encoder corrisponde a 0,0137328 gradi (risoluzione minima di posizione).

## 9.2.13 Adattamento della velocità e del riferimento per il mandrino

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Velocità, gamme</b>                      | Nel SINUMERIK 810D l'uscita della velocità mandrino viene realizzata internamente. Nel controllo numerico sono definite 5 gamme di velocità, contraddistinte da una velocità minima e massima di gamma e da una velocità minima e massima per il cambio gamma automatico. L'emissione di un nuovo riferimento di gamma avviene unicamente quando la nuova velocità programmata non rientra nei limiti della gamma attuale. Per il cambio gamma, i tempi di pendolamento possono essere preimpostati nell'NC, altrimenti questa funzione deve essere realizzata con il programma PLC. L'avvio del pendolamento del mandrino è gestito dal PLC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Velocità per funzionamento in JOG</b>    | Le velocità del mandrino nel modo di funzionamento JOG vengono definite nel DM 32010: JOG_VELO_RAPID (rapido in JOG) e nel DM 32020: JOG_VELO (velocità in JOG dell'asse). Il senso di rotazione del mandrino viene determinato con i tasti direzionali della pulsantiera macchina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Senso di rotazione</b>                   | Il senso di rotazione per un mandrino corrisponde alla direzione di movimento per un asse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Adattamento del riferimento</b>          | Per la regolazione dell'azionamento, i dati di velocità devono essere forniti all'azionamento con valori normalizzati. Nell'NC la normalizzazione avviene in base alla gamma selezionata e al dato macchina dell'azionamento DM 1401: MOTOR_MAX_SPEED (velocità utile massima del motore). In caso di azionamento mandrino, si definisce nel DM 1401 il numero massimo di giri del motore. Il mandrino raggiunge la velocità richiesta grazie al riduttore meccanico inserito.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dati macchina e segnali di interconnessione | DM 35110: GEAR_STEP_MAX_VELO<br>(giri massimi per il cambio gamma)<br>DM 35120: GEAR_STEP_MIN_VELO<br>(giri minimi per il cambio gamma)<br>DM 35130: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT<br>(giri massimi della gamma)<br>DM 35140: GEAR_STEP_MIN_VELO_LIMIT<br>(giri minimi della gamma)<br>DM 35200: GEAR_STEP_SPEEDCTRL_ACCEL<br>(accelerazione in controllo di velocità)<br><br>DM 35220: ACCEL_REDUCTION_SPEED_POINT<br>(velocità per riduzione dell'accelerazione)<br>DM 35230: ACCEL_REDUCTION_FACTOR<br>(fattore di riduzione dell'accelerazione)<br><br>DM 35400: SPIND_OSCILL_DES_VELO (giri di pendolamento)<br>DM 35410: SPIND_OSCILL_ACCEL (accelerazione per il pendolamento)<br>DM 35430: SPIND_OSCILL_START_DIR (direz. partenza di pendolamento)<br>DM 35440: SPIND_OSCILL_TIME_CW (tempo di pendolam. nel senso di M3)<br>DM 35450: SPIND_OSCILL_TIME_CCW (tempo di pendol. nel senso di M4)<br><br>DM 31060: DRIVE_AX_RATIO_NUMERA (numerat. per riduttore di potenza)<br>DM 31050: DRIVE_AX_RATIO_DENOM (denominat. per riduttore di potenza)<br><br>DM 32010: JOG_VELO_RAPID (rapido in JOG )<br>DM 32020: JOG_VELO (velocità in JOG dell'asse) |

## 9.2.13 Adattamento della velocità e del riferimento per il mandrino

|                                                                |                               |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| NST "Cambio gamma"                                             | (DB31, ... DBX82.3)           |
| NST "Gamma di riferim."                                        | (DB31, ... DBX82.0...DBX82.2) |
| NST "Esclusione sorveglianza velocità durante il cambio gamma" | (DB31, ... DBX16.6)           |
| NST "Cambio gamma effettuato"                                  | (DB31, ... DBX16.3)           |
| NST "Gamma di riferim."                                        | (DB31, ... DBX16.0...DBX16.2) |
| NST "Giri di pendolamento"                                     | (DB31, ... DBX18.5)           |
| NST "Pendolamento da PLC"                                      | (DB31, ... DBX18.4)           |
| NST "Funzionamento di pendolamento"                            | (DB31, ... DBX84.6)           |
| NST "Funzionamento controllato"                                | (DB31, ... DBX84.7)           |
| NST "Pulsante movimento meno"                                  | (DB31, ... DBX4.6)            |
| NST "Pulsante movimento più"                                   | (DB31, ... DBX4.7)            |

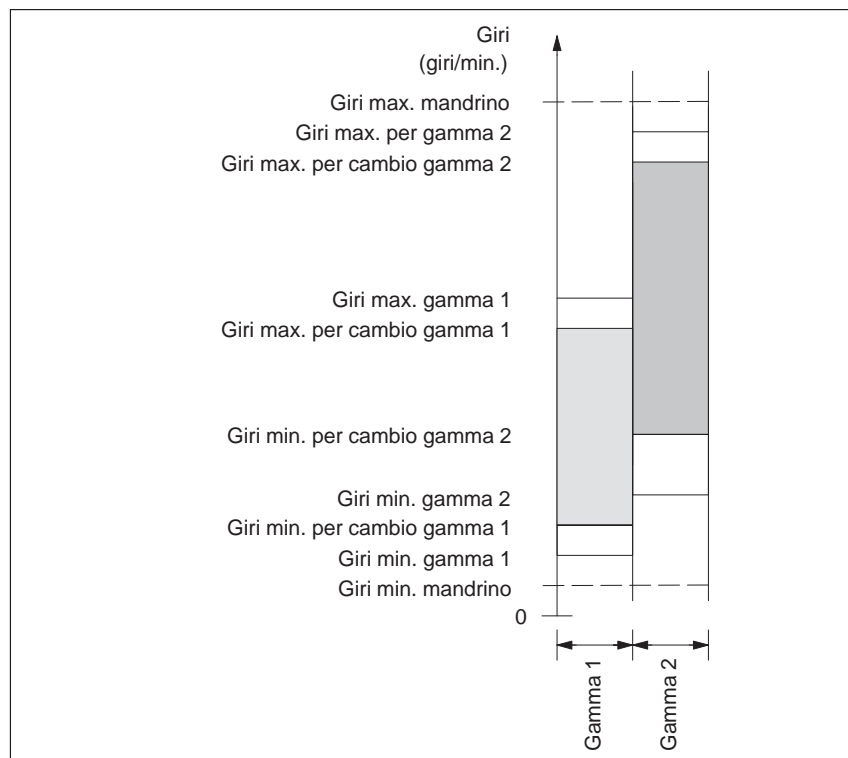


Figura 9-19 Esempio dei campi di velocità per cambio gamma automatico (M40)

## 9.2.14 Posizionamento mandrino

Il controllo numerico consente l'arresto orientato del mandrino per permettere il posizionamento e la sosta dello stesso (ad es. per il cambio utensile). Per tale funzione sono disponibili diverse istruzioni di programmazione che definiscono il modo di posizionamento e l'esecuzione del programma.

**Bibliografia:** /PG/, Manuale di programmazione

### Funzionalità

- Posizione assoluta (0...360 gradi)
- Posizione incrementale (+/- 999999.99 gradi)
- Cambio blocco a posizione raggiunta
- Cambio blocco con il criterio di fine blocco

Il controllo frena fino a raggiungere la velocità di fermata (è attiva l'accelerazione per il funzionamento regolato in velocità). Una volta raggiunta la velocità di fermata (NST "Mandrino a regime"), si ha il passaggio al funzionamento regolato in posizione e l'attivazione dell'accelerazione per il funzionamento regolato in posizione e del fattore  $K_V$  corrispondenti. Non appena raggiunta la posizione programmata viene impostato il segnale di interconnessione "Arresto preciso fine" (cambio blocco a posizione raggiunta). L'accelerazione per il funzionamento regolato in posizione deve essere impostata in modo tale che non venga raggiunto il limite di corrente. Per ogni gamma è necessario impostare un'accelerazione. Se il mandrino viene posizionato partendo da fermo, l'accelerazione raggiungerà al massimo la velocità di fermata; la direzione di posizionamento viene stabilita da un DM. Con l'inserimento del funzionamento regolato in posizione si attiva anche la sorveglianza del profilo.

### Dati macchina e segnali di interconnessione

|                                                               |                                                        |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| DM 35300: SPIND_POSCTRL_VELO                                  | (velocità di arresto)                                  |
| DM 35350: SPIND_POSITIONING_DIR                               | (direzione di rotazione partendo da fermo)             |
| DM 35210: GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL                             | (accelerazione in funzionamento regolato in posizione) |
| DM 36000: STOP_LIMIT_COARSE                                   | (arresto preciso grossolano)                           |
| DM 36010: STOP_LIMIT_FINE                                     | (arresto preciso fine)                                 |
| DM 32200: POSCTRL_GAIN                                        | (fattore $K_V$ )                                       |
| DM 36400: CONTOUR_TOL                                         | (sorveglianza del profilo)                             |
| NST "Posizione raggiunta con arresto preciso fine/grossolano" | (DB31, ... DBX60.6/60.7)                               |
| NST "Modo posizionamento"                                     | (DB31, ... DBX84.5)                                    |

## 9.2.15 Sincronizzazione mandrino

Il mandrino deve allineare la sua posizione all'encoder. Questo processo viene definito "Sincronizzazione". La sincronizzazione avviene sempre sulla tacca di zero dell'encoder, oppure con un segnale del BERO collegato alla CCU1/CCU2/CCU2-H opp. al modulo azionamento del SIMODRIVE 611D. Con il DM 34200: ENC\_REFP\_MODE si definisce su quale segnale avviene la sincronizzazione del mandrino (tacca di zero (0), BERO (1)).



**Quando è necessario sincronizzare?**

- Dopo l'accensione del controllo numerico, quando il mandrino viene fatto ruotare con un comando di movimento da partprogram.
- Quando il segnale di interconnessione "Nuova sincronizzazione mandrino 1/2" cancella il segnale "Azzerato/sincronizzato 1/2", il mandrino si risincronizza con il successivo segnale di zero.
- Dopo ogni cambio gamma se DM 31040: ENC\_IS\_DIRECT=0.
- Quando la sincronizzazione va perduta perché è stata programmata una velocità superiore alla frequenza massima dell'encoder. Ritornando al di sotto della soglia di frequenza massima, avviene una risincronizzazione. Se la sincronizzazione è andata perduta non sono possibili funzioni come: avanzamento mm/giro, velocità di taglio costante, maschiatura con o senza maschio compensato, posizionamento, e funzionamento come asse.

Per poter sincronizzare il mandrino, è necessario farlo ruotare mediante istruzioni di programmazione (ad es. M3, M4, SPOS). Non è sufficiente comandare il mandrino tramite pulsantiera di macchina con i tasti direzionali dell'asse corrispondente.

**Dati macchina e segnali di interconnessione**

DM 34100: REFP\_SET\_POS (valore punto di riferim., posizione tacca di zero)  
In questo DM viene impostata la posizione del segnale di riferimento per la sincronizzazione.

DM 34090: REFP\_MOVE\_DIST\_CORR (traslazione del punto di riferimento, traslazione tacca di zero)

In questo DM viene inserita la traslazione della tacca di zero derivante dalla sincronizzazione.

DM 34200: ENC\_REFP\_MODE (tipo di encoder)

NST "Nuova sincronizzazione mandrino 1, 2" (DB31, ... DBX16.4 o 16.5)

NST "Azzerato/ sincronizzato 1, 2" (DB31, ... DBX60.4 o 60.5)

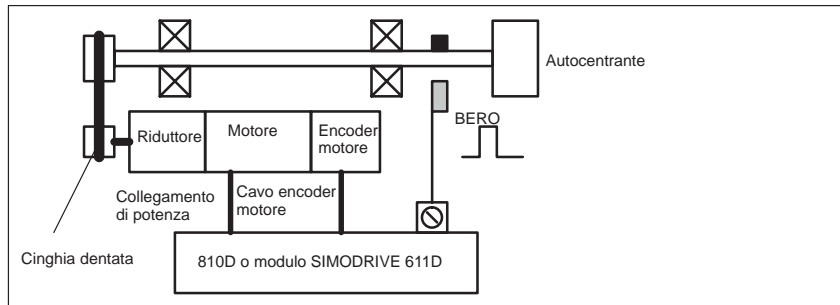


Figura 9-20 Sincronizzazione con segnale di riferimento esterno (BERO)

**Avvertenza**

Qualora l'encoder mandrino non sia montato direttamente sul mandrino, ed esista un rapporto meccanico tra encoder e mandrino, la sincronizzazione deve avvenire con un segnale di riferimento esterno (es. BERO). La tacca di zero dell'encoder del motore del mandrino non viene considerata. Il controllo numerico sincronizza poi automaticamente la posizione del mandrino anche dopo ogni cambio gamma, senza che l'utente debba intervenire. Nella sincronizzazione i giochi, l'elasticità del riduttore e l'isteresi del BERO riducono il livello di precisione che è possibile raggiungere.

L'impiego di un BERO deve essere indicato nel DM 34200: ENC\_REFP\_MODE (tipo di encoder) con il valore 2.

## 9.2.16 Sorveglianza del mandrino

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Asse/mandrino fermo</b>                   | <p>Il segnale di interconnessione NST "Asse/mandrino fermo" (DB31, ... DBX61.4) compare quando la velocità del mandrino è inferiore al valore del DM 36060: STAND-STILL_VELO_TOL.</p> <p>L'avanzamento vettoriale viene abilitato se il DM 35510: SPIND_STOPPED_AT_IPO_START (consenso avanzamento con mandrino fermo) = 1.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Mandrino a regime</b>                     | <p>Se il mandrino raggiunge il campo di tolleranza del DM 35150: SPIND_DES_VELO_TOL (tolleranza dei giri mandrino) viene emesso l'NST "Mandrino a regime" (DB31, ... DBX83.5). Se il DM 35500: SPIND_ON_SPEED_AT_IPO_START (consenso avanzamento con mandrino a regime) è settato, viene abilitato l'avanzamento vettoriale.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Giri massimi mandrino</b>                 | <p>La velocità massima del mandrino è inserita nel DM 35100: SPIND_VELO_LIMIT. L'NCK limita la velocità al valore impostato. Qualora la velocità superi la tolleranza inserita (errore azionamento), viene emesso il segnale di interconnessione "Superamento giri massimi", accompagnato dall'allarme "22150 Canale [nome] mandrino [numero] superamento giri massimi autocentrante".</p> <p>Allo stesso modo con il DM 36200: AX_VELO_LIMIT [0..5] (soglia per la sorveglianza della velocità), vengono sorvegliati i giri del mandrino; al superamento della velocità viene generato un allarme. Nel funzionamento regolato in posizione (ad es. SPCON) mediante regolazioni interne si ha una limitazione al 90% della velocità massima definita nei DM o nei dati di setting (riserva di regolazione).</p> |
| <b>Giri minimi e massimi per le gamme</b>    | <p>Le velocità massima e minima per ciascuna gamma vengono impostate rispettivamente nel DM 35130: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT e DM 35140: GEAR_STEP_MIN_VELO_LIMIT. Nella gamma impostata non è possibile uscire da questo campo di velocità.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Limitazioni di velocità programmabili</b> | <p>Con la funzione G25 S... è possibile programmare una velocità minima, mentre con la funzione G26 S... una velocità massima per il mandrino. Queste limitazioni sono valide in tutti i modi di funzionamento.</p> <p>La funzione LIMS =... permette di impostare un limite di velocità per la funzione G96 (velocità di taglio costante). Questa limitazione è operativa soltanto quando è attiva la funzione G96.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Frequenza massima dell'encoder</b>        | <p>La frequenza massima dell'encoder viene tenuta sotto controllo (DM 36300: ENC_FREQ_LIMIT). Se si supera il valore impostato, si perde la sincronizzazione e la funzionalità del mandrino viene limitata (filettatura, G95, G96). La sincronizzazione viene ripristinata automaticamente per gli encoder che l'avevano perduta non appena la loro frequenza ritorna al di sotto del valore massimo impostato. Il limite di frequenza dell'encoder va definito in modo tale che non venga superata la soglia di giri meccanici dell'encoder stesso, poiché altrimenti partendo da velocità elevate si avrebbe una sincronizzazione errata.</p>                                                                                                                                                                 |

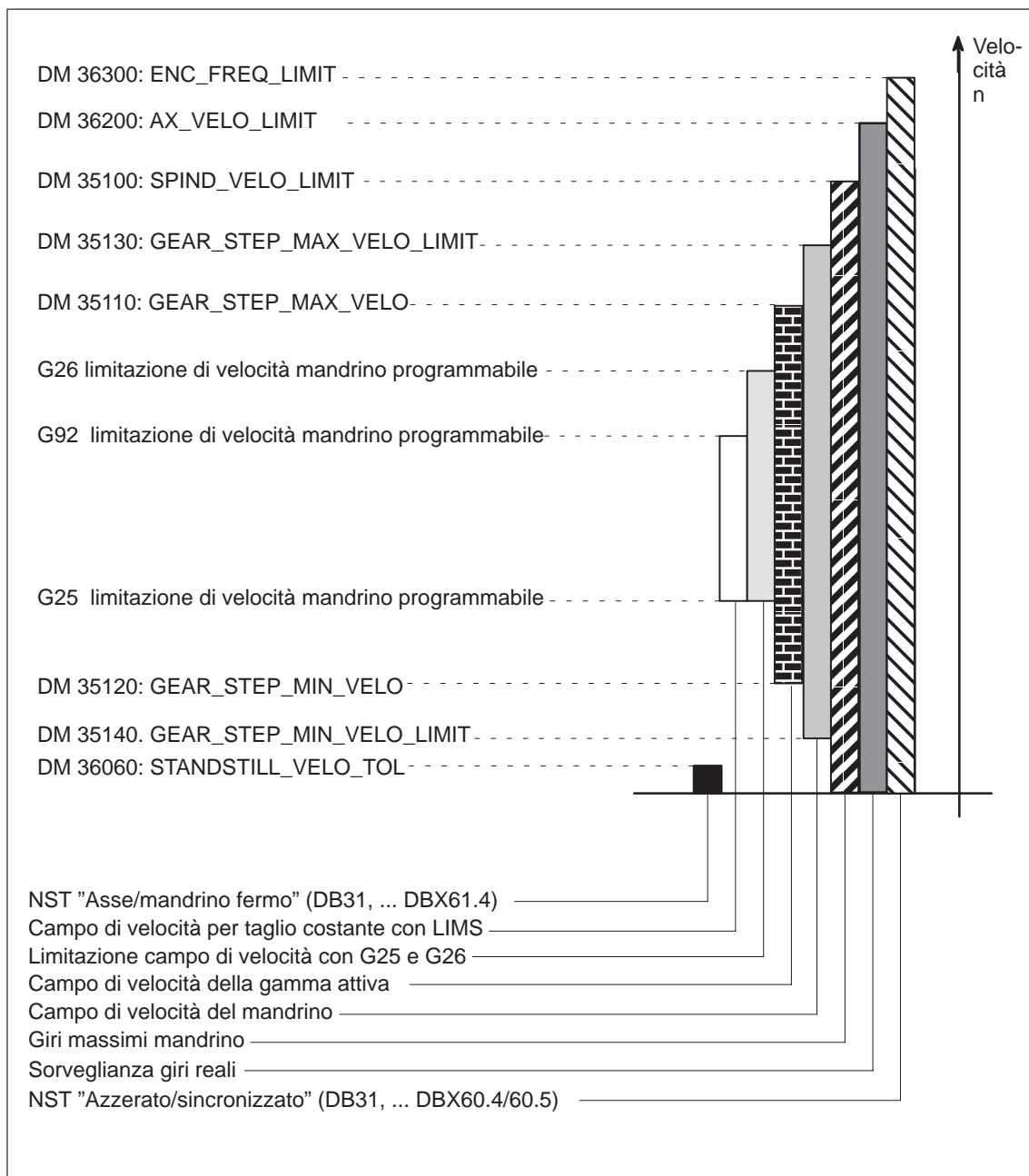


Figura 9-21 Campi sorveglianze mandrino



## Test di avviamento per asse e mandrino

### 10.1 Premesse

#### Abilitazioni per assi

Affinchè un asse possa essere mosso dal controllo numerico, è necessario predisporre sull'azionamento i morsetti di abilitazione e settare i bit di abilitazione sui segnali di interconnessione.

Abilitazioni sull'azionamento

|  |     |                                      |                       |
|--|-----|--------------------------------------|-----------------------|
|  | 112 | Senza funzionamento di messa a punto |                       |
|  | 9   | +24 V                                |                       |
|  | 63  | Abilitazione impulsi                 |                       |
|  | 9   | +24 V                                |                       |
|  | 64  | Abilitazione azionamento             | <b>Modulo A/R</b>     |
|  | 9   | +24 V                                |                       |
|  | 48  | Abilitazione circuito intermedio     |                       |
|  | 9   | +24 V                                |                       |
|  |     |                                      |                       |
|  | 663 | Abilitazione impulsi                 | <b>SINUMERIK 810D</b> |
|  | 9   | +24 V                                |                       |

**Bibliografia:** /PJ/, Manuale di progettazione SIMODRIVE 611-A/611-D

Abilitazioni con segnali di interconnessione PLC

All'interconnessione del PLC per asse o mandrino è necessario settare i seguenti segnali.

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| NST "Abilitazione regolatore" | (DB31, ... DBX2.1)          |
| NST "Abilitazione impulsi"    | (DB31, ... DBX21.7)         |
| NST "Sistema di misura 1 o 2" | (DB31, ... DBX1.5, DBX 1.6) |

I seguenti segnali, invece, **non** devono essere settati, poichè provocano un blocco del movimento:

|                                           |                                       |
|-------------------------------------------|---------------------------------------|
| NST "Override avanzam./mandrino"          | (DB31, ... DBB0) non deve essere a 0% |
| NST "Blocco asse/mandrino"                | (DB31, ... DBX1.3)                    |
| NST "Funzionamento a seguire"             | (DB31, ... DBX1.4)                    |
| NST "Canc. percorso residuo/reset mandr." | (DB31, ... DBX2.2)                    |
| NST "Stop avanzamento/stop mandrino"      | (DB31, ... DBX4.3)                    |
| NST "Blocco pulsanti jog"                 | (DB31, ... DBX4.4)                    |
| NST "Blocco generatore di rampa"          | (DB31, ... DBX20.1)                   |

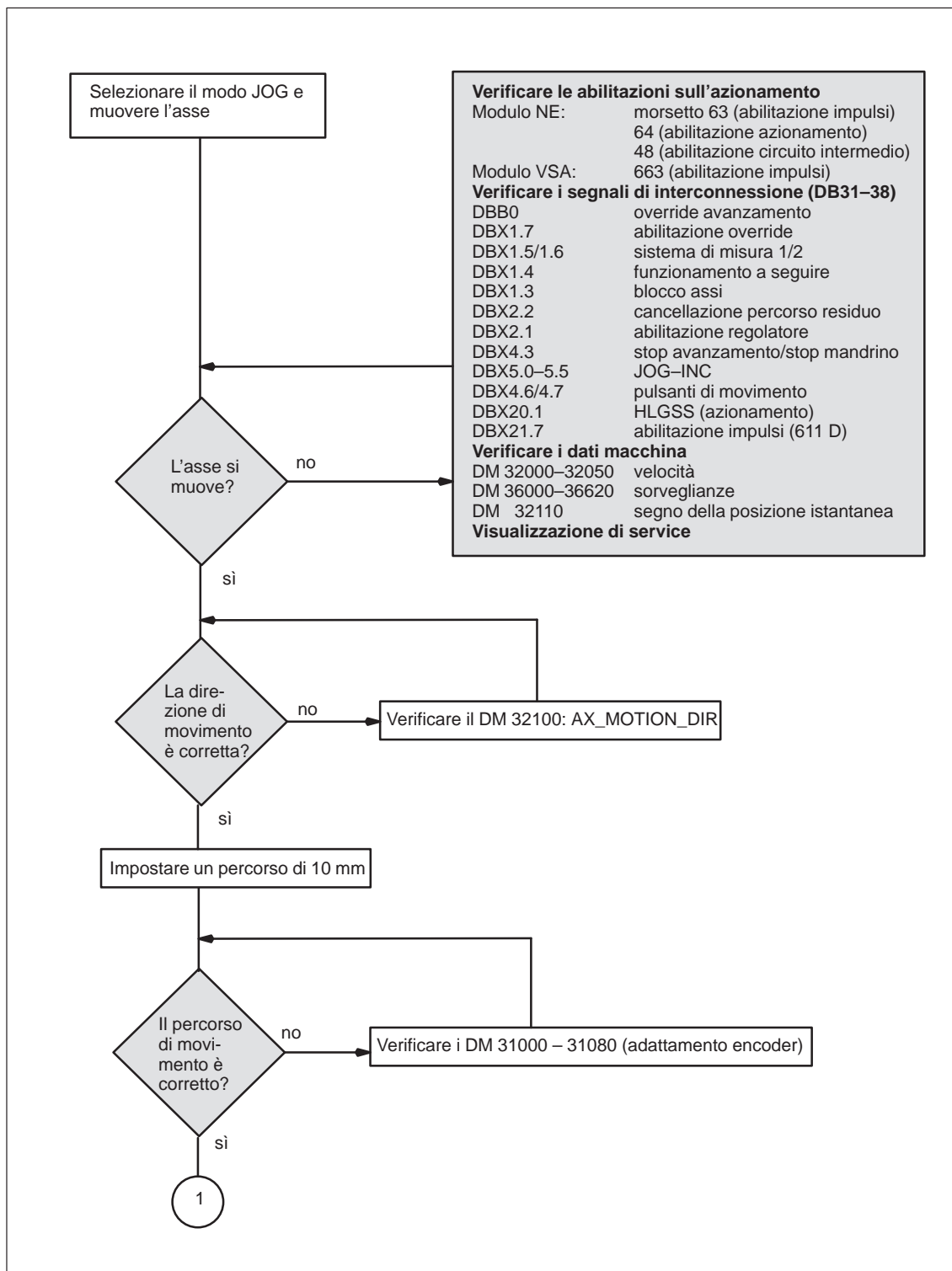
**Bibliografia:** /FB/, A2, "Asse/mandrino in parcheggio, funzionamento a seguire, abilitazione regolatore"

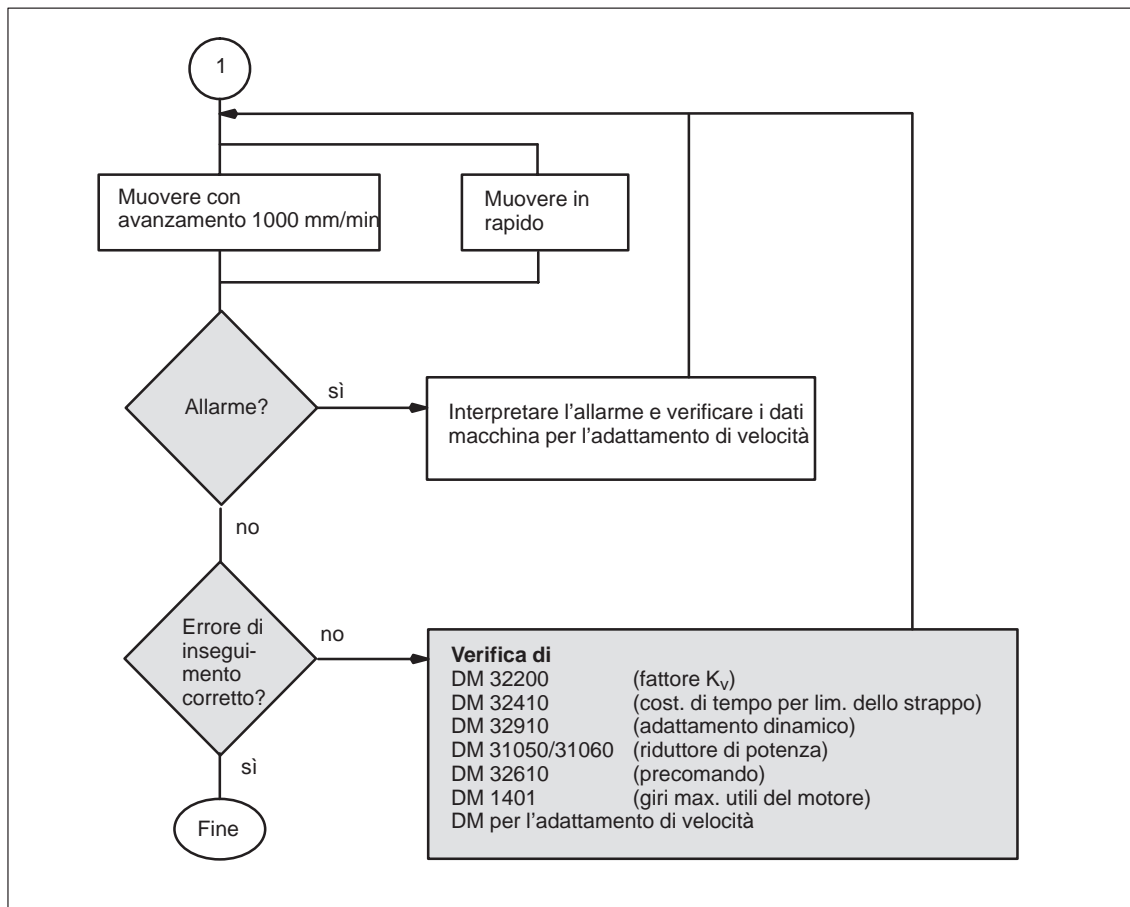
#### Finecorsa

Installazione dei finecorsa hardware e controllo dei segnali di interconnessione:

- Finecorsa hardware PIÙ  
DB31, ... DBX12.1
- Finecorsa hardware MENO  
DB31, ... DBX12.0

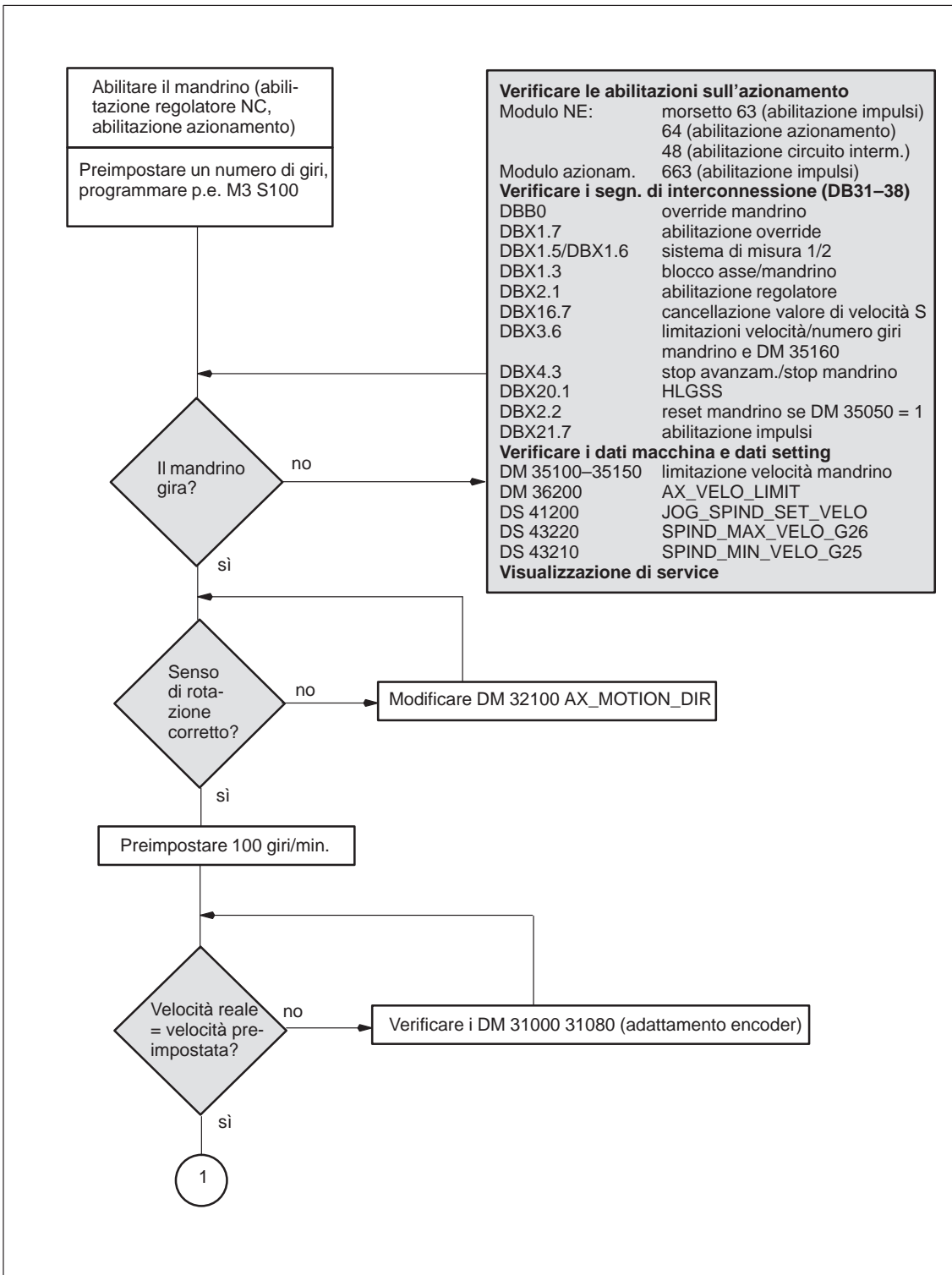
## 10.2 Test avviamento asse



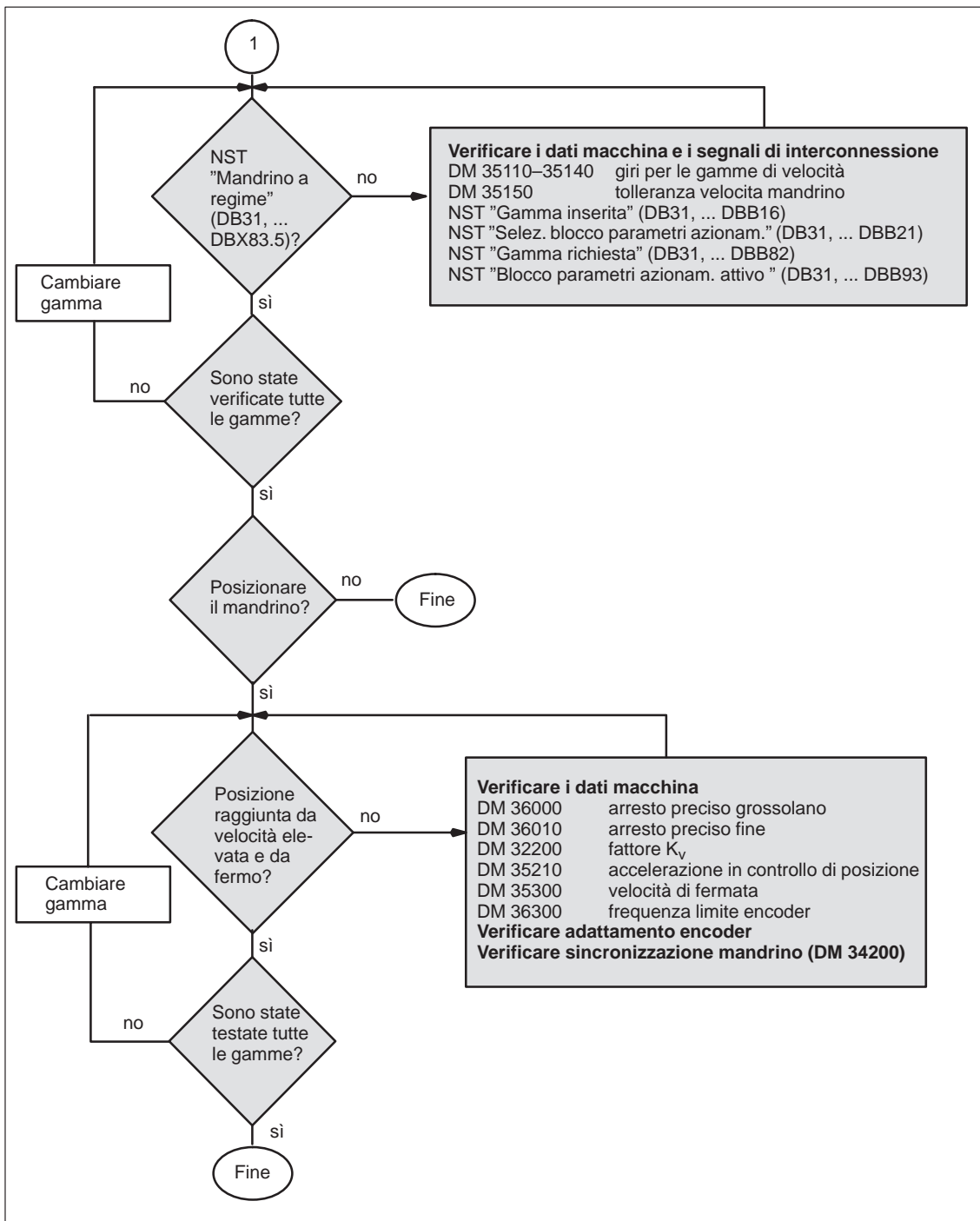


10.3 Test del mandrino

### 10.3 Test del mandrino









# Ottimizzazione degli azionamenti con il tool di messa in servizio (MIS)

# 11

|        |                                                                                                                               |        |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 11.1   | Istruzioni per l'uso .....                                                                                                    | 11-164 |
| 11.1.1 | Premesse per il sistema .....                                                                                                 | 11-165 |
| 11.1.2 | Installazione .....                                                                                                           | 11-165 |
| 11.1.3 | Avviamento del programma .....                                                                                                | 11-166 |
| 11.1.4 | Programma ultimato .....                                                                                                      | 11-166 |
| 11.2   | Funzioni di misura .....                                                                                                      | 11-167 |
| 11.3   | Segnali d'interconnessione richiesta movimento – test dell'azionamento e<br>abilitazione avanzamento – test azionamento ..... | 11-169 |
| 11.4   | Definizione del campo di movimento .....                                                                                      | 11-169 |
| 11.5   | Interruzione delle funzioni durante le funzioni di misura .....                                                               | 11-170 |
| 11.6   | Misura della frequenza .....                                                                                                  | 11-171 |
| 11.6.1 | Misure sul regolatore di coppia .....                                                                                         | 11-171 |
| 11.6.2 | Misure sul regolatore di velocità .....                                                                                       | 11-172 |
| 11.6.3 | Misure sul regolatore di posizione .....                                                                                      | 11-175 |
| 11.7   | Rappresentazione grafica delle funzioni di misura .....                                                                       | 11-178 |
| 11.8   | Funzione trace (dal SW 2.1) .....                                                                                             | 11-180 |
| 11.8.1 | Descrizione .....                                                                                                             | 11-180 |
| 11.8.2 | Operatività, videata base .....                                                                                               | 11-181 |
| 11.8.3 | Parametrizzazione .....                                                                                                       | 11-182 |
| 11.8.4 | Esecuzione della misura .....                                                                                                 | 11-185 |
| 11.8.5 | Funzione di visualizzazione .....                                                                                             | 11-186 |
| 11.8.6 | Funzioni file .....                                                                                                           | 11-188 |
| 11.8.7 | Stampa del grafico .....                                                                                                      | 11-189 |
| 11.9   | Uscita analogica (DAC) .....                                                                                                  | 11-191 |
| 11.10  | Funzioni file .....                                                                                                           | 11-195 |

## 11.1 Istruzioni per l'uso

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Campo d'impiego</b>                     | <p>Il software "Tool di messa in servizio MIS" serve per configurare e parametrizzare l'azionamento nel SINUMERIK 810D o SINUMERIK 840D.</p> <p>Nella fase di prima messa in servizio, esso consente di impostare la configurazione degli assi e di parametrizzare gli azionamenti con i blocchi di dati standard dipendenti dalla combinazione motore/modulo di potenza. I dati dell'azionamento e di regolazione possono essere archiviati sul PG oppure PC.</p> <p>Per l'ottimizzazione e la diagnosi sono disponibili altri supporti.</p>                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Funzioni di misura</b>                  | <p>Le funzioni di misura permettono di valutare le principali grandezze della velocità, dell'anello di posizione e della regolazione di coppia nel campo dei tempi e delle frequenze direttamente su video, senza strumenti esterni.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Emissione analogica</b>                 | <p>Tutti i principali segnali di regolazione del livello di posizione, velocità e coppia vengono emessi anche su apparecchi esterni (ad es. oscilloscopio, registratore) con la configurazione DAC grazie a prese di misura sull'810D (regolazione 611D).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Analisi FFT (Analisi di Fourier)</b>    | <p>Oltre ai procedimenti tradizionali quali l'ottimizzazione dei dati macchina dell'anello di regolazione in relazione al comportamento di instabilità e cioè ai comportamenti nel tempo, con l'analisi di Fourier integrata (FFT) è disponibile un potente supporto per la valutazione delle impostazioni per l'anello di regolazione ed inoltre per l'analisi delle caratteristiche della meccanica. Questo supporto viene utilizzato quando</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• si notano problemi di instabilità nei segnali di corrente, velocità o posizione</li><li>• nel regolatore di velocità è possibile ottenere solo tempi di regolazione lenti.</li></ul> <p><b>Bibliografia:</b> /FBA/, DD2, Regolatore di velocità</p> |
| <b>Salvataggio dei risultati di misura</b> | <p>I diagrammi delle misure possono essere archiviati con le funzioni file e integrati nella documentazione per la messa a punto della macchina per una più semplice diagnosi a distanza.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### 11.1.1 Premesse per il sistema

**Requisiti hardware** Il software di messa in servizio richiede i seguenti requisiti hardware:

- PG/PC IMB<sup>®</sup> compatibile AT con microprocessore DX 486, ad es. SIMATIC PG740
- Almeno 4Mb di memoria di lavoro
- Unità a dischetti (3 1/2 opp. 5 1/4 pollici)
- Driver per disco fisso per l'archivio dati
- Monitor monocromatico opp. a colori (VGA)
- Tastiera
- Interfaccia MPI
- Mouse
- Cavo di collegamento MPI

**Requisiti software** Configurazione software

- tool MIS dalla versione 1.0:  
Superficie operativa WINDOWS<sup>™</sup> dalla versione 3.1
- tool MIS dalla versione 3.6:  
WINDOWS<sup>™</sup> 95 + Step 7 versione  $\geq 2.1$

### 11.1.2 Installazione

Prestare attenzione alle informazioni riportate nel file in dotazione Readme.

Per installare il software bisogna procedere nel seguente modo:

**Premesse** Dall'impiego va escluso con il manager memoria (File: CONFIG.SYS, SYSTEM.INI) il settore di memoria della scheda MPI.

**Richiamo** Inserire il primo dischetto di installazione e con il file manager di WINDOWS<sup>™</sup> avviare il file SETUP.BAT. Il programma di installazione richiede altre impostazioni oppure cambi di dischetto con dialogo interattivo.

### 11.1.3 Avviamento del programma

**Richiamo del programma**

Richiamare il tool di MIS nel relativo gruppo di programmi.

**Impostazione dell'interfaccia MPI**

Impostare l'interfaccia MPI sul pannello operativo a 187,5 kbaud (Messa in servizio\MMC\Pannello operativo).  
Se il collegamento non si attiva, verificare i punti del capitolo 5.2.3 Avviamento MMC100/102/103.

### 11.1.4 Programma ultimato

**Disattivazione del programma**

Il tool di MIS viene disattivato con le seguenti operazioni:

- Azionare il tasto funzione **F10**
- Viene visualizzata una barra di softkey orizzontali con i softkey **Diagnosi** e **Uscita**.
- Con il softkey **Uscita** concludere il programma.

## 11.2 Funzioni di misura

### Chiarimenti

Una serie di funzioni di misura consente la rappresentazione grafica sul video delle caratteristiche di tempo e di frequenza degli azionamenti e delle regolazioni. A questo scopo vengono collegati all'azionamento segnali di test ad intervalli di tempo impostabile.

L'adattamento dei riferimenti di test ai vari impieghi avviene con i parametri di misura o di segnali, le cui unità dipendono dalla funzione di misura opp. dal modo operativo. Per le unità dei parametri di misura e dei segnali valgono le seguenti condizioni:

Tabella 11-1 Grandezze ed unità per i parametri di misura e dei segnali

| Grandezza | Unità                                                                                                                                                                                              |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Coppia    | Impostazione percentuale rispetto alla coppia di picco del modulo di potenza utilizzato. La coppia del modulo di potenza in base a: DM 108 x DM 1113                                               |
| Velocità  | Sistema metrico:<br>Indicazione in mm/min opp. giri/min per movimenti traslatori e rotativi<br>Sistema in pollici:<br>Indicazione in pollici/min opp. giri/min per movimenti traslatori e rotativi |
| Percorso  | Sistema metrico:<br>Indicazione in mm opp. in gradi per movimenti traslatori e rotativi<br>Sistema in pollici:<br>Indicazione in pollici opp. in gradi per movimenti traslatori e rotativi         |
| Tempo     | Indicazioni in ms                                                                                                                                                                                  |
| Frequenza | Indicazione in Hz                                                                                                                                                                                  |

### Informazione supplementari

Tutti i valori sono preimpostati con 0 (per le preimpostazioni standard vedere Funzioni file).

Le funzioni che attivano un movimento vengono richiamate con il menu softkey; lo start definitivo avviene con il tasto **NC-START** sulla pulsantiera di macchina. Se si esce dalla videata base della funzione senza aver attivato il movimento, la selezione delle funzione viene annullata.

Dopo lo start della funzione, la videata può essere abbandonata senza influire sulla funzione di movimento.

### Funzioni file

Qui sono già memorizzate tutte le preimpostazioni dei parametri (coppia, velocità, percorso,...) delle singole misurazioni. Azionando il softkey **Funzioni file** e selezionando un file è possibile caricare i valori.

**Importante**

Durante il movimento con il tool di MIS, il controllo numerico si trova nello stato operativo "Funzionamento a seguire".

In questo stato non vengono **sorvegliati né** i finecorsa software **né** i limiti del campo di lavoro.

Prima di effettuare dei movimenti con il tool di MIS il tecnico di messa in servizio deve accertarsi che i limiti di movimento definiti nel tool di MIS, (**che vengono sorvegliati**) siano sufficienti per evitare collisioni con la macchina.

---

**Avvertenza**

L'utente deve verificare che

- il tasto di **EMERGENZA** sia a portata di mano
- non vi siano ostacoli nel campo dei movimenti.

L'interruzione dei movimenti avviene normalmente con

- il tasto **NC-STOP**
- il tasto **RESET**
- il softkey **STOP** nella corrispondente figura base

oppure con la soppressione

- dell'abilitazione regolatore
- dell'abilitazione azionamento
- dell'abilitazione movimento
- dell'abilitazione avanzamento opp. mandrino

oppure con la posizione 0% dell'override avanzamento 50% dell'override mandrino.

Anche gli allarmi dell'NCK o dell'azionamento (ad es. "Interruzione della funzione da NC) comportano l'interruzione del movimento in corso. Per ulteriori informazioni vedi capitolo Interruzione della funzione durante le funzioni di misura oppure nella:

**Bibliografia:** /DA/, Manuale di diagnosi

---

**Importante**

Allo start delle funzioni di misura l'NC deve essere predisposto sul modo operativo **JOG**. Questo assicura che nessun asse/mandrino possa essere mosso dal partprogram.

---



### 11.3 Segnali d'interconnessione richiesta movimento – test dell'azionamento e abilitazione avanzamento – test azionamento

#### Descrizione

In alcuni casi, gli assi con freni meccanici richiedono il comando del freno. A questo serve la logica di consenso **Abilitazione con PLC** nella videata base delle singole funzioni di movimento.

Nel programma utente PLC è possibile combinare in modo logico il segnale **richiesta di movimento – test azionamento** generato dalla funzione di misura con il segnale di conferma **Abilitazione avanzamento – test azionamento**; vedi anche

**Bibliografia:** /FB1/, P3, Programma base PLC

Questo meccanismo di sicurezza può essere disattivato con l'impostazione **Abilitazioni senza PLC**.

### 11.4 Definizione del campo di movimento

#### Disattivazione della sorveglianza

Per assi con rotazione senza fine è possibile disattivare la sorveglianza campo di posizionamento.

## 11.5 Interruzione delle funzioni durante le funzioni di misura

La funzione di misura attiva viene bloccata o interrotta con:

- Emergenza
- NC-Stop
- Reset (BAG, canale)
- Assenza abilitazioni (override avanzamento = 0, override mandrino = 50)
- Assenza abilitazione regolatore
- Modo operativo JOG non selezionato o deselezionato
- Azionamento di un tasto di movimento
- Selezione del volante
- **Abilitazione PLC** selezionato ma segnale NST abilitazione movimento per test azionamento a "0"
- Allarme che comporta l'arresto degli assi
- Finecorsa hardware raggiunto
- Limiti di posizionamento superati
- Parcheggio (nel funzionamento controllato in posizione)

## 11.6 Misura della frequenza

### 11.6.1 Misure sul regolatore di coppia

#### Funzionalità

La misura sul regolatore di coppia è necessaria solo in caso di errore ai fini diagnostici oppure quando la combinazione motore/modulo di potenza non utilizza dati standard per cui le frequenze di regolazione raggiunte nel regolatore di velocità sono insoddisfacenti.

#### Avvertenza

La misura del regolatore di coppia con assi verticali senza bilanciamento esterno richiede l'adozione di particolari misure di sicurezza da parte dell'utente (bloccaggio sicuro dell'azionamento).

#### Procedimento

Nella **videata base** viene impostata la sorveglianza del campo di movimento e selezionato il consenso logico (PLC). Nella **videata dei parametri di misura** vengono impostati i parametri necessari. Dopo l'esecuzione della misura è possibile rappresentare sullo schermo il risultato utilizzando il softkey **Visualizzazione**.

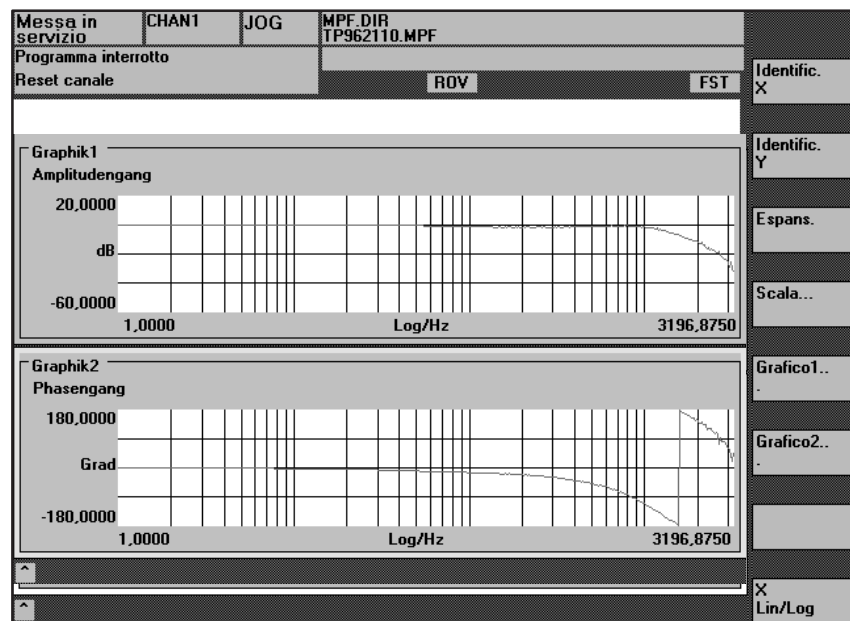


Figura 11-1 Diagramma visualizzato: Esempio regolatore di corrente

## 11.6 Misura della frequenza

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Parametri di misura</b>        | <p><b>Ampiezza</b><br/>Questo parametro determina l'ampiezza del segnale di test (unità: impostazione della coppia di picco in %). Sono consigliati valori tra 1...5%.</p> <p><b>Larghezza di banda</b><br/>Campo di frequenze analizzato</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 3,2 kHz per 810D (frequenza di scansione 6,4 khz)</li></ul> <p><b>Mediatura</b><br/>La precisione e la durata della misura crescono con questo valore. 20 è normalmente il valore adatto.</p> <p><b>Tempo transitorio</b><br/>La registrazione dei dati di misura inizia di fronte al segnale di riferimento – test ed offset, con un ritardo pari al tempo transitorio, che solitamente è pari a 10 ms.</p> |
| <b>Informazioni supplementari</b> | I parametri di misura ed i risultati della misura (diagrammi) possono essere caricati e salvati con il softkey <b>Funzioni file</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### 11.6.2 Misure sul regolatore di velocità

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Funzionalità</b> | Vengono analizzate costantemente le caratteristiche di trasmissione verso il sistema di misura del motore. A seconda della preimpostazione base, prescelta per la misura, vengono offerte diverse liste di parametri di misura descritte qui di seguito.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Procedimenti</b> | <p>Nella <b>videata base</b> viene definita la sorveglianza del campo di posizionamento e la logica dei consensi (interni/esterni).</p> <p>È possibile scegliere una delle quattro misure possibili:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Frequenza campione</li><li>• Frequenza di disturbo</li><li>• Gradino di riferimento</li><li>• Gradino grandezza di disturbo</li></ul> <p>Nella <b>videata dei parametri di misura</b> vengono impostati i parametri necessari. Una volta effettuata la misura è possibile rappresentare sullo schermo il risultato utilizzando il softkey <b>Visualizzazione</b>.</p> |

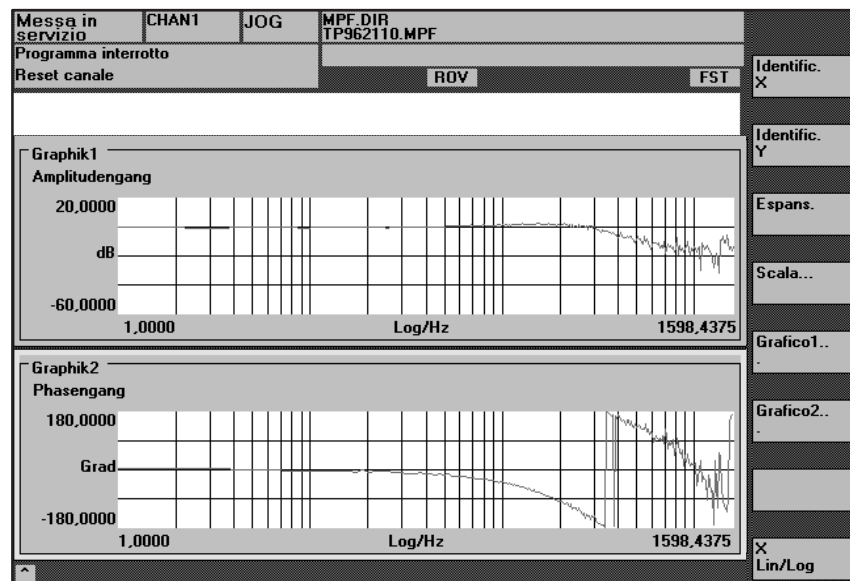


Figura 11-2 Diagramma visualizzato: esempio regolatore di velocità

### Frequenza campione

La misura della frequenza campione determina il comportamento di trasmissione del regolatore di velocità. Il campo di trasmissione dovrebbe essere il più ampio possibile e senza oscillazioni che superino il range previsto. Predisporre se necessario filtri di blocco o passa-bassa (611D). In particolare vanno osservate eventuali risonanze nel campo della frequenza del regolatore di velocità (limite di stabilità ca. 200...500 Hz).

### Frequenza di disturbo

In alternativa è possibile registrare anche la risposta della frequenza di disturbo, per determinare la capacità di soppressione dei disturbi da parte della regolazione.

### Parametri di misura per la frequenza campione e di disturbo

#### Ampiezza

Questo segnale determina l'ampiezza del segnale di test. Esso dovrebbe determinare solo una velocità molto bassa (circa 1...2 giri/min).

#### Offset

La misura richiede un offset di velocità di pochi giri al minuto del motore. L'offset deve essere scelto maggiore dell'ampiezza.

#### Larghezza di banda

Campo di frequenza analizzato

- 1,6 kHz per 810D (frequenza di scansione 3,2 kHz).

#### Mediatura

La precisione e la durata della misura crescono con questo valore. 20 è normalmente il valore adatto.

#### Tempo transitorio

La registrazione dei dati di misura inizia di fronte al segnale di riferimento – test ed offset con un ritardo pari al tempo transitorio che è solitamente compreso tra 0,2 e 1 s.

## 11.6 Misura della frequenza

**Gradino di riferimento e della grandezza di disturbo**

Con le sollecitazioni al gradino è possibile valutare il transitorio (comportamento grandezza campione e grandezza di disturbo) del regolatore di velocità nel campo dei tempi. Per la registrazione della risposta alla grandezza di disturbo il segnale di test viene inviato all'uscita del regolatore di velocità.

**Parametri di misura per il gradino di riferimento e della grandezza di disturbo****Ampiezza**

Questo parametro determina l'ampiezza del gradino del riferimento o di disturbo preimpostato.

**Tempo della misura**

Questo parametro determina il tempo di registrazione (max. 2048 x cicli del regolatore di velocità).

**Offset**

L'offset viene collegato all'ampiezza dopo il transitorio.

**Tempo transitorio**

La registrazione dei dati di misura e l'emissione del riferimento di test inizia di fronte all'offset con un ritardo pari al tempo transitorio.

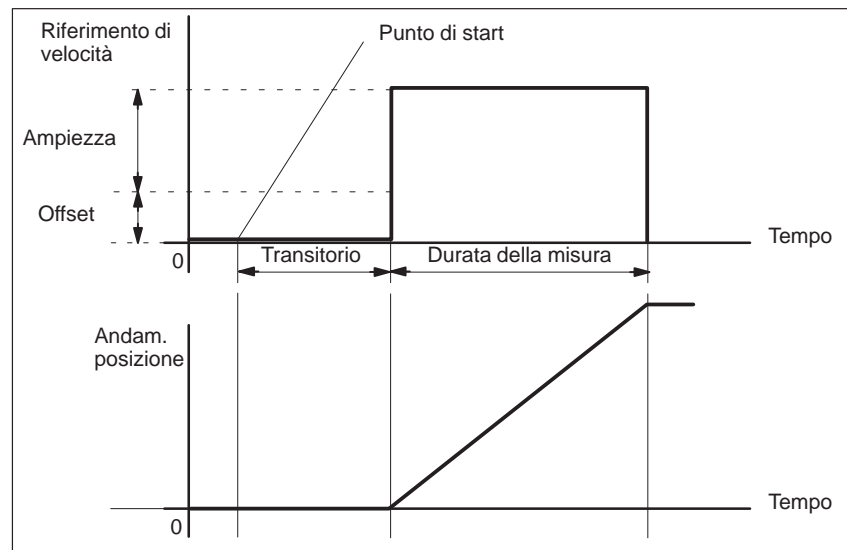


Figura 11-3 Segnale di riferimento per la funzione di misura del regolatore di velocità – risposta al gradino

**Informazioni supplementari**

I parametri e i risultati della misura (diagrammi) possono essere caricati e salvati con il softkey **Funzioni file**.

### 11.6.3 Misure sul regolatore di posizione

#### Funzionalità

Vengono analizzate costantemente le caratteristiche di trasmissione verso il sistema di misura attivo. Se la funzione viene attivata per un mandrino senza encoder, l'NCK genera un messaggio di allarme. In base alla preimpostaz. di default attivate, vengono offerte diverse liste di parametri riportate qui di seguito.

#### Procedimento

Nella **videata base** vengono impostate le sorveglianze del campo di movimento e selezionata la logica di consenso (interna/esterna).

Può essere scelta una delle tre possibili misure:

- Frequenza campione
- Gradino del riferimento
- Rampa del riferimento

Nella **videata dei parametri di misura** vengono impostati i parametri necessari. Dopo aver eseguita la misura è possibile visualizzare sullo schermo il risultato utilizzando il softkey **Visualizzazione**.

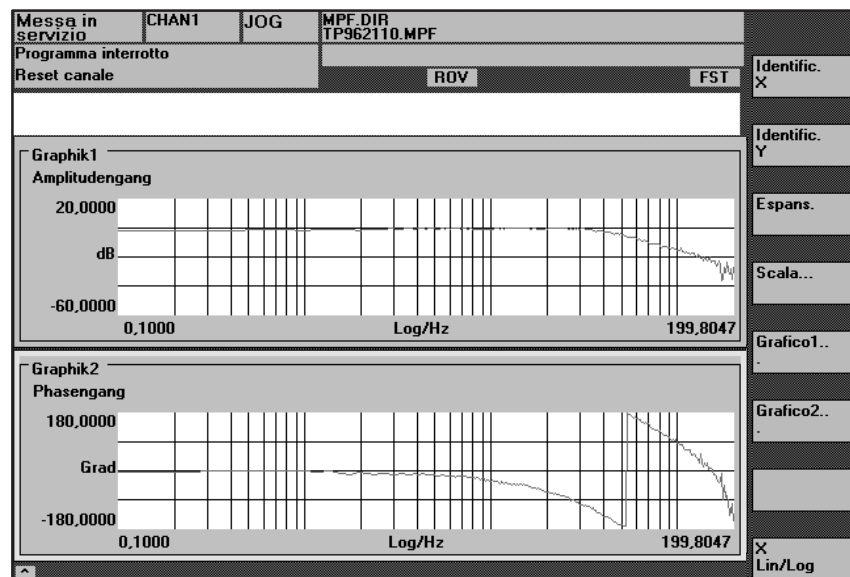


Figura 11-4 Diagramma visualizzato: esempio per il regolatore di posizione

#### Frequenza campione

La misura della risposta alla frequenza campione determina la risposta del regolatore di posizione nel campo di frequenza del regolatore stesso (del sistema di misura attivo). La parametrizzazione dei filtri sul riferimento, del valore  $K_V$  e del precomando va eseguita in modo che nell'intero campo di frequenze non si verifichino oscillazioni fuori dal range previsto. In caso di brusche variazioni nella risposta alla frequenza bisogna controllare il filtro di simmetrizzazione di precomando. Oscillazioni eccessive richiedono:

1. Riduzione del fattore  $K_V$
2. Adattamento della costante di tempo sostitutiva dell'anello di regolazione-della velocità
3. L'inserimento di filtri sul riferimento

## 11.6 Misura della frequenza

L'effetto di queste precauzioni può essere controllato nel campo dei tempi.

### Parametri di misura per la frequenza campione

#### Ampiezza

Questo parametro determina l'ampiezza del segnale di test, che dovrebbe essere la più bassa possibile (ad es. 0,01 mm).

#### Offset

La misura richiede un offset di velocità basso, di pochi giri/min. del motore. È necessario impostare l'offset in modo tale che con l'ampiezza prescelta non si verifichino passaggi sullo zero delle velocità.

#### Larghezza di banda

Preimpostazione del campo di frequenza analizzato (max. metà della frequenza di campionamento del regolatore di posizione). Con il diminuire di tale valore, aumenta la risoluzione in frequenza e la durata della misura. Il valore massimo è dato da metà frequenza di campionamento del regolatore di posizione (ad es. 200 Hz con frequenza di campionamento pari a 2,5 ms).

#### Mediature

La precisione della misura, ma anche la durata della stessa, aumentano con questo valore. 5 è normalmente il valore più idoneo.

#### Tempo transitorio

La registrazione dei dati di misura inizia di fronte al segnale di offset e di riferimento con un ritardo pari al transitorio impostato, il cui valore ideale è compreso tra 0,2 e 1 s. Un tempo transitorio scarso porta a deformazioni nel diagramma di frequenza e nel diagramma di fase.

### Gradino del riferimento e rampa del riferimento

Con la sollecitazione al gradino e alla rampa è possibile valutare la risposta al transitorio e alla posizione del regolatore di posizione nel campo dei tempi ed in particolare l'effetto dei filtri sul riferimento. Se viene preimpostato un offset diverso da zero, la sollecitazione al gradino avviene durante il movimento. Per ottenere una rappresentazione migliore, tale costante viene esclusa dalla visualizzazione del valore reale di posizione. Come grandezze di misura sono possibili:

- Valore istantaneo di posizione (del sistema di misura attivo)
- Differenza di regolazione (errore di inseguimento)

### Parametri di misura per il gradino del riferimento e la rampa del riferimento

#### Ampiezza

Questo parametro determina l'entità del gradino di riferimento o della rampa.

#### Offset

La sollecitazione al gradino avviene da fermo o partendo dalla velocità costante definita in questo parametro.

#### Tempo di misura

Questo tempo determina l'intervallo registrato (valore massimo: 2048 cicli del regolatore di posizione).

#### Tempo transitorio

Rispetto all'offset, le registrazioni dei dati di misura e l'emissione del riferimento di test iniziano con un ritardo pari al valore qui impostato.

#### Durata della rampa

Nella preimpostazione base della **rampa del riferimento**, il riferimento viene impostato in funzione della durata della rampa. In questa fase sono attivi i limiti attuali di accelerazione per l'asse oppure per il mandrino.



Vengono registrati il riferimento di posizione ed il valore reale del sistema di misura attivo.

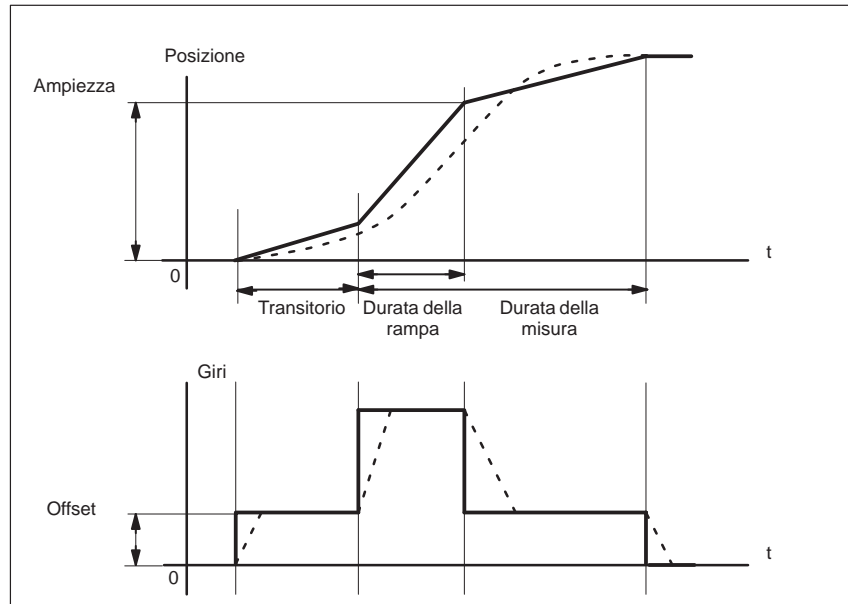


Figura 11-5 Forma d'onda dei segnali nella funzione di misura riferimento di posizione/rampa

Con la accelerazione dell'asse massima, la velocità varia (quasi) a gradino (linea continua).

Le curve tratteggiate corrispondono ad un valore finale realistico. La componente offset viene esclusa dalla grafica visualizzata per evidenziare la fase di transizione.

### Verifica dell'antistress

La funzione antistress (limitazione dello strappo) non può essere verificata con le funzioni di misura. Motivo: il riferimento della funzione di misura viene applicato solo dopo l'antistress. Questa funzione può essere ottimizzata tuttavia da programma o nel modo operativo JOG utilizzando l'emissione dei segnali DAC (valore istantaneo di posizione, errore di inseguimento, ...).

### Ampiezza del gradino

Per evitare danneggiamenti della macchina, con il DM 32000: MAX\_AX\_VELO si può limitare il valore del gradino di riferimento da applicare. Questa limitazione può impedire però il raggiungimento del gradino desiderato.

Sulla rampa del riferimento agiscono allo stesso modo il DM 32000: MAX\_AX\_VELO ed il DM 32200: MAX\_AX\_ACCEL. Il DM 32000: MAX\_AX\_VELO limita la pendenza della rampa (limitazione della velocità) in modo che l'azionamento non raggiunga la posizione finale programmata (ampiezza). La limitazione realizzata dal DM 32200: MAX\_AX\_ACCEL comporta un "arrotondamento" all'inizio ed alla fine della rampa.



### Pericolo

Una variazione dei DM 32000: MAX\_AX\_VELO e DM 32200: MAX\_AX\_ACCEL non deve avvenire con troppa leggerezza (ad esempio per riuscire a raggiungere una determinata ampiezza del gradino). Questi DM sono da impostare in funzione della macchina!

## 11.7 Rappresentazione grafica delle funzioni di misura

### Precisazione

Azionando il softkey **Visualizza** nella videata base della funzione di misura si attiva la visualizzazione.

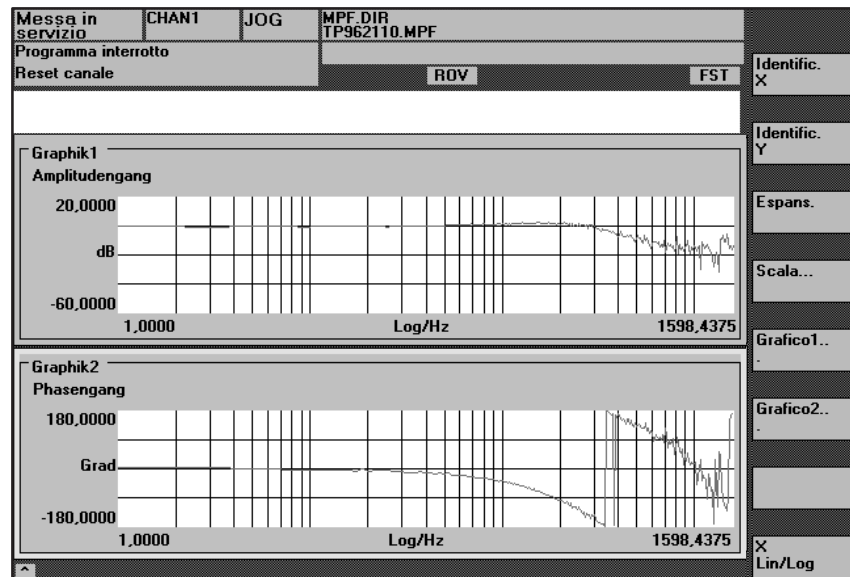


Figura 11-6 Diagramma di visualizzazione 1 e 2 di un regolatore di velocità

### Softkey grafico 1, grafico 2

Con questi softkey si può commutare tra la visualizzazione a un grafico e la visualizzazione a due grafici.

### Softkey identificatore X e identificatore Y

Con questi due softkey compaiono nel diagramma prescelto una linea verticale e una orizzontale, che evidenziano l'ascissa e l'ordinata. Vengono poi visualizzate le corrispondenti coordinate. La disattivazione degli identificatori richiede un riazionamento dei softkey **Identificatore X** e **Identificatore Y**. Gli identificatori possono essere spostati con i tasti cursore.

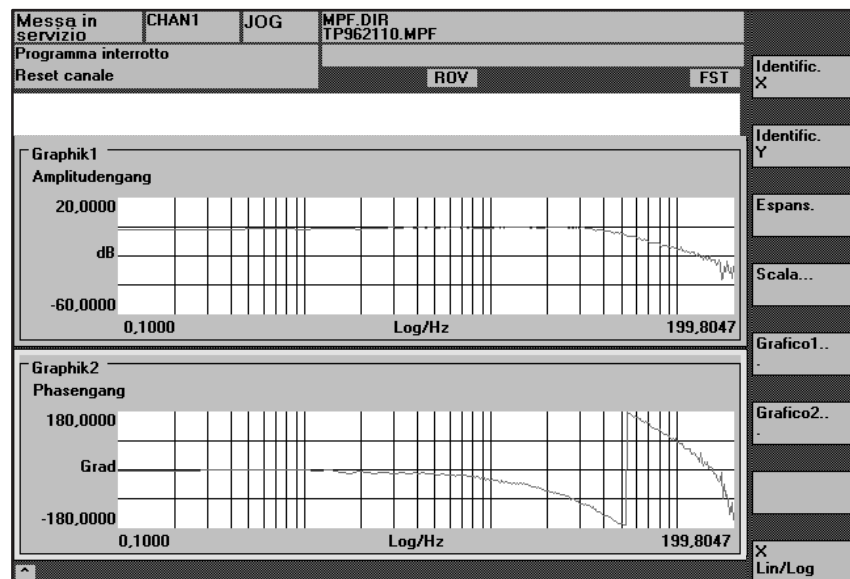


Figura 11-7 Diagramma di visualizzazione: impiego dei identificatore X ed Y

### Softkey Expans

Per modificare la scala tempi si marca con il softkey **Expans.** l'attuale posizione dell'identificatore X come inizio del campo da espandere. Azionando nuovamente il softkey **Expans.** è possibile spostare l'identificatore X sul punto finale del campo da espandere e riattivando **Expans.** il campo marcato viene visualizzato su tutta la larghezza dello schermo. Se ora si aziona **Expans.** si ritorna indietro nella rappresentazione normale. La funzione Expand agisce sempre sul diagramma selezionato.

### Softkey X Lin/Log

Il softkey **X Lin/Log** viene impiegato per commutare tra ascissa lineare o logaritmica del diagramma prescelto.

### Fattore di scala Y

Di norma l'adattamento alla scala in Y avviene automaticamente. Con il softkey **Scala**, tuttavia, è possibile un adattamento manuale.

## 11.8 Funzione trace (dal SW 2.1)

---

### Avvertenza

La funzione trace è utilizzabile solo con l'MMC102/103.

---

### 11.8.1 Descrizione

Funzione trace servo con superficie operativa grafica per il controllo e la verifica dei segnali azionamento/servo e degli stati. La scelta dei segnali di misura e le impostazioni dei parametri di misura avvengono tramite softkey e liste Drop-Down. L'operatività avviene con l'ausilio del mouse o della tastiera.

#### Panoramica delle funzioni

Elenco delle funzioni:

- 4 buffer di traccia con al massimo 2048 valori cad.
- Scelta del segnale SERVO o 611D (con clock del regolatore di posizione)
- Segnali traccia/trigger impostabili con indirizzi assoluti e mascheramento dei valori
- Diverse condizioni di trigger per lo start della registrazione. Il trigger viene riferito sempre alla traccia 1
- Possibilità di pre e post trigger
- Visualizzazione dei segnali di misura
- Fattore di scala Y fisso selezionabile per ogni traccia
- Funzione "marker" selezionabile per ogni traccia. Funzione expand dell'asse dei tempi
- Caricamento e memorizzazione selettivi dei parametri di misura e delle tracce

## 11.8.2 Operatività, videata base

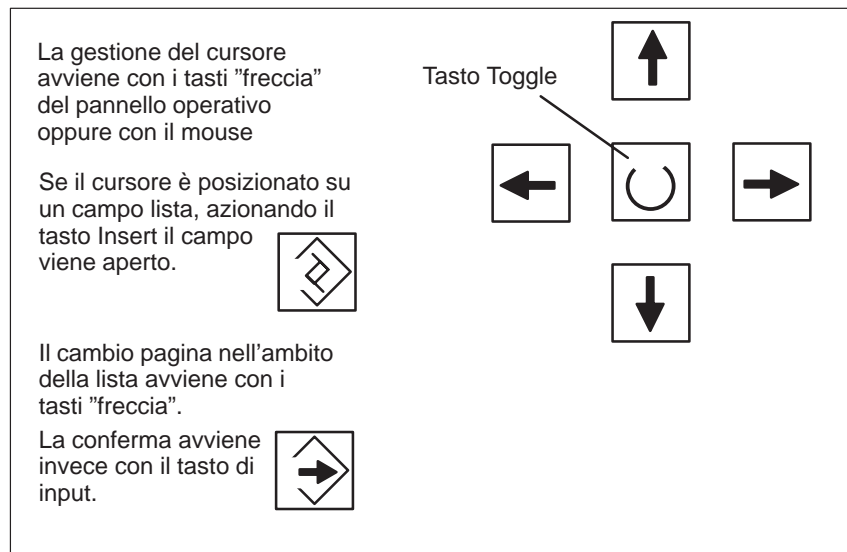


Figura 11-8 Gestione del cursore

### Videata base Servo-Trace

La pagina base della funzione trace viene richiamata con i softkey **Azionamenti/Servo \ Servo-Trace**.

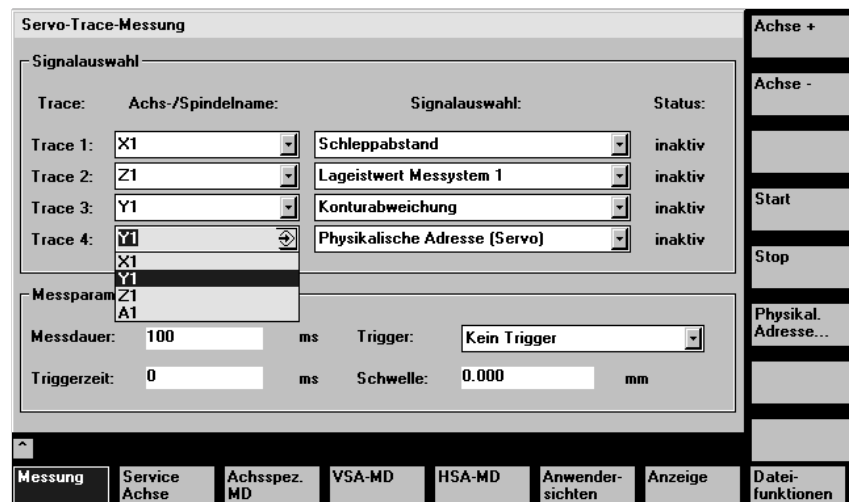


Figura 11-9 Videata di base Servo-Trace

## 11.8 Funzione trace (dal SW 2.1)

## 11.8.3 Parametrizzazione

**Parametrizzazione nella videata base**

Nella videata base avviene la scelta

- dell'asse/mandrino da misurare
- del segnale da misurare
- della durata della misura
- del tempo di trigger
- del tipo di trigger
- della soglia di trigger

**Scelta del segnale**

Campo di introduzione: nome dell'asse/mandrino

Il cursore deve essere posizionato sul campo lista "Nome asse/mandrino" della traccia interessata. La scelta avviene quindi con i softkey **Asse+** e **Asse-** oppure con l'accettazione dalla lista Drop-Down.

Campo di introduzione: selezione segnale

Il cursore deve essere posizionato sul campo lista "Selezione segnale" della traccia. La scelta avviene quindi con l'accettazione dalla lista Drop-Down.

**Parametri di misura**

Campo di introd.: durata misura

Il tempo di misura viene impostato direttamente nel campo di introduzione "Durata misura".

Campo di introd.: tempo di trigger

Impostazione diretta del pre o post trigger.  
Con valori negativi (segno meno -) la registrazione viene anticipata rispetto all'evento di trigger di un valore pari al tempo impostato.  
Con valori positivi (senza segno) la registrazione inizia dopo l'evento di trigger.

**Condizioni:** tempo di trigger + durata della misura  $\geq 0$ .

Campo di introduzione: trigger

Il tipo di trigger viene scelto nella lista Drop-Down "Trigger".  
Il trigger viene sempre riferito alla traccia 1. Quando le condizioni di trigger sono soddisfatte vengono avviate contemporaneamente le tracce 2...4.

**Condizioni di trigger impostabili:**

- nessun trigger, cioè la misura inizia azionando il softkey **Start** (tutte le tracce vengono avviate in modo sincrono nel tempo)
- fronte positivo
- fronte negativo

Campo di introduzione: soglia

Impostazione diretta della soglia di trigger.

La soglia è valida solo per i tipi di trigger "Fronte positivo" e "Fronte negativo".  
L'unità si riferisce al segnale selezionato.

**Softkey  
asse+,  
asse-**

Selezione dell'asse/mandrino quando il cursore si trova sul relativo campo lista "Nome asse/mandrino".

L'asse/mandrino può essere anche selezionato direttamente con il cursore dalla lista Drop-Down.

**Softkey  
Start  
Stop**

Con il softkey **Start** viene avviata la registrazione della funzione trace.

Con il softkey **Stop** oppure RESET può essere interrotta la misurazione in corso.

## 11.8 Funzione trace (dal SW 2.1)

**Softkey Indirizzo fisico**

Il punto di partenza è la videata base della funzione Servo-Trace.

- Per la traccia desiderata deve essere selezionato il tipo di segnale "Indirizzo fisico".
- Il cursore nella traccia desiderata deve essere posizionato nel corrispondente campo per la scelta del segnale (su indirizzo fisico).

Con il softkey **Indirizzo fisico** viene richiamata la maschera di introduzione.

**Avvertenza**

Questa funzione è necessaria solo in casi eccezionali cioè quando le informazioni dai segnali conosciuti (vedere campo lista "Scelta segnale") non sono sufficienti. Il proseguimento della procedura deve essere concordato con l'Hotline SIMODRIVE.

| Trace:   | Achs-/Spindelname: | Signalauswahl:                    | Status: |
|----------|--------------------|-----------------------------------|---------|
| Trace 1: |                    | Physikalische Adresse für Trace 4 | inaktiv |
| Trace 2: | Segmentadresse:    | 0 Hex                             | inaktiv |
| Trace 3: | Offsetadresse:     | 0 : 0 Hex                         | inaktiv |
| Trace 4: | Maske:             | FFFFFFFF Hex                      | inaktiv |
| Messpar: | Schwelle:          | 0 Hex                             |         |

Messdauer: ... Trigger: ...

Triggerzeit: 0 ms Schwelle: 0.000 mm

Abbruch  
Ok

Figura 11-10 Maschera di introduzione per la parametrizzazione dell'indirizzo fisico

L'impostazione di tutti i parametri avviene in formato Hex.

Campo di introd.:  
indirizzo di segmento

Introduzione diretta dell'indirizzo di segmento del segnale da registrare.

Campo di introd.:  
indirizzo di offset

Introduzione diretta dell'indirizzo di offset del segnale da registrare.

Campo di introduzione:  
maschera

Se devono essere visualizzati solo determinati bit, con questo campo è possibile selezionare i bit desiderati.

Campo di introduzione:  
soglia

Nel campo di introduzione "Soglia" è possibile impostare la soglia di trigger solo per l'indirizzo fisico della traccia 1. Se la maschera viene abbandonata con il softkey **OK**, il valore Hex viene introdotto nel campo "Soglia" della videata base Servo-Trace.



## 11.8.4 Esecuzione della misura

### Start della misura

Dopo la parametrizzazione, con il softkey **Start** viene avviata la misura. L'esecuzione dipende dalle condizioni definite in Parametri di misura/campo di introduzione "Trigger".

### Fine della misura

La misura viene conclusa quando è trascorso il tempo impostato in Parametri di misura/campo di introduzione "Durata misura" oppure se viene azionato il softkey **Stop**.  
Una misurazione interrotta non può essere visualizzata (softkey **Visualizza**).

## 11.8 Funzione trace (dal SW 2.1)

## 11.8.5 Funzione di visualizzazione

Alla fine della misurazione è possibile rappresentare graficamente il risultato. Con il softkey orizzontale **Visualizza** viene richiamata la figura 11-11. Vengono visualizzate come diagramma le tracce misurate.

Nel grafico 1 vengono rappresentate le tracce 1 e 2, nel grafico 2 le tracce 3 e 4.

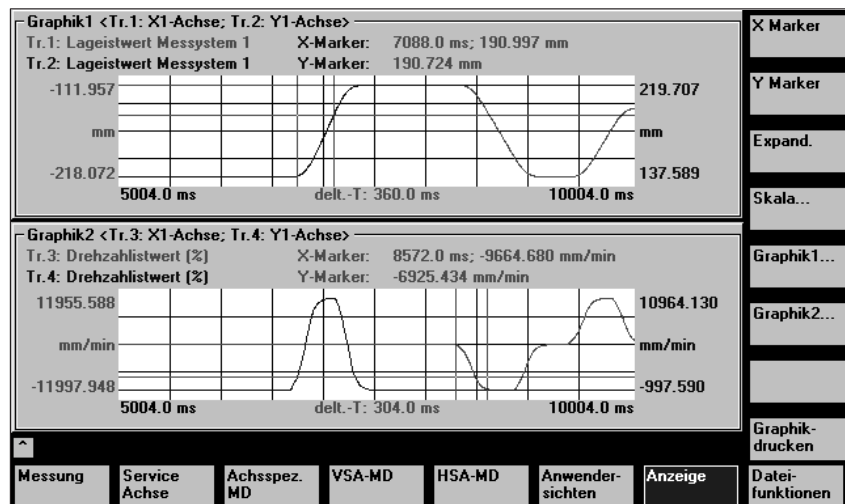


Figura 11-11 Visualizzazione del grafico 1 e del grafico 2

### Softkey identificatore X e identificatore Y

Con questi softkey vengono attivati/disattivati gli identificatori X/Y nel grafico attivo e vengono visualizzati i relativi valori di posizione. Gli identificatori possono essere mossi con i tasti cursore.

### Softkey Expans

Funzione di zoom per le coordinate in X. Deve essere attivo l'identificatore X.

Azionando per la prima volta il softkey **Expans** viene visualizzato un secondo identificatore X. Il primo identificatore X resta fisso nella posizione attuale mentre il secondo può essere spostato con i tasti cursore.

Azionando nuovamente il softkey **Expans** viene espanso il settore compreso tra i due identificatori. In questo modo si possono ingrandire determinate sezioni.

### Softkey Scala...

Azionando questo softkey appare la figura 11-12, fattore di scala Y dove è possibile modificare il fattore di scala della rispettiva traccia.

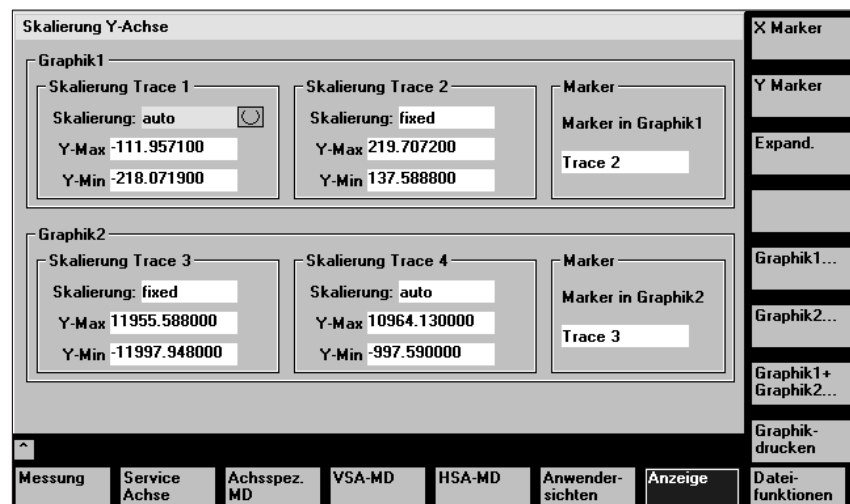


Figura 11-12 Fattore di scala del grafico 1 e del grafico 2

### Parametrizzazione dei grafici

Campo di introd.:  
scala

Sul campo "scala" con il tasto di toggle è possibile scegliere tra fattore di scala automatico e manuale (fisso).

Campi di introd.:  
Y-max,  
Y-min

Per ogni traccia nei campi di introduzione Y-max e Y-min è possibile introdurre il fattore di scala.

I campi di introduzione si possono selezionare solo se è stata scelta la modalità fattore di scala "fisso".

Solo in questo caso, uscendo dalla pagina, avviene il trasferimento delle introduzioni al grafico.

Campo di introduzione: marca

Nel campo "Marca" utilizzando il tasto "toggle" avviene l'assegnazione dell'identificatore alla rispettiva traccia.

Nel grafico 1 può essere selezionato l'identificatore per la traccia 1 o 2 e nel grafico 2 per la traccia 3 o 4.

**Softkey**  
**Grafico 1 ....**  
**Grafico 2 ....**

Con i softkey **Grafico 1** oppure **Grafico 2**, i grafici possono essere rappresentati alternativamente a tutto schermo. Per ripristinare la condizione originale si deve azionare il softkey **Grafico 1 + Grafico 2**.

**Softkey**  
**Stampare grafico**

Con il softkey **Stampare grafico** vengono stampati i grafici rappresentati (Grafico 1/Grafico 2 oppure pagine singole) sulla stampante preimpostata nel setup.

## 11.8.6 Funzioni file

### Descrizione

Con il softkey **Funzioni file** viene richiamata la videata "Funzioni file".

In questa videata è possibile memorizzare/caricare/cancellare le impostazioni di misura ed i valori di misura della funzione Trace.

Le funzioni file non sono da intendersi come sostitutive per un backup completo del sistema e dei dati utente, come ad esempio l'archiviazione o la messa in servizio di serie.

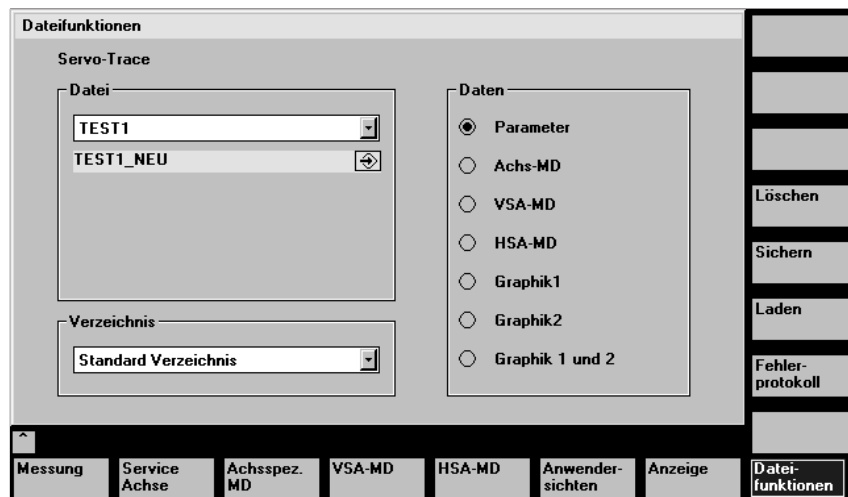


Figura 11-13 Funzione file Servo-Trace

Introduzione nome del file

Nel campo "File" è possibile selezionare un file esistente dalla lista Drop-Down oppure introdurlo direttamente nel campo di introduzione sottostante.

Scelta della directory

Nella sezione "Directory" viene scelta la directory nella quale deve essere memorizzato il file. Essa può essere la directory che si genera automaticamente in "Servizi" oppure la directory base della gestione dati (introduzione nella lista: directory standard).

Scelta del tipo di dati

Nella sezione "Dati" vengono selezionati i dati da memorizzare. Si può selezionare sempre solo un tipo di dati. La selezione avviene con i tasti cursore e la definizione con il tasto toggle.

Creazione di subdirectory

La creazione di nuove subdirectory avviene nel settore "Servizi". Nel suddetto settore, nel modo operativo "Gestione dati" sotto la directory "Diagnosi" è possibile creare una nuova subdirectory.

Vedere settore operativo "Servizi".

**Bibliografia:** /BA/ Manuale operativo

## 11.8.7 Stampa del grafico

### Impostazione della stampante

Con il softkey **MMC \ Selezione stampante** viene richiamata la videata base per la selezione della stampante (figura 11-14).

Con il tasto toggle è possibile decidere se il grafico visualizzato, azionando il softkey **Stampare grafica**, deve essere emesso direttamente alla stampante oppure se l'emissione deve avvenire su un file Bitmap.

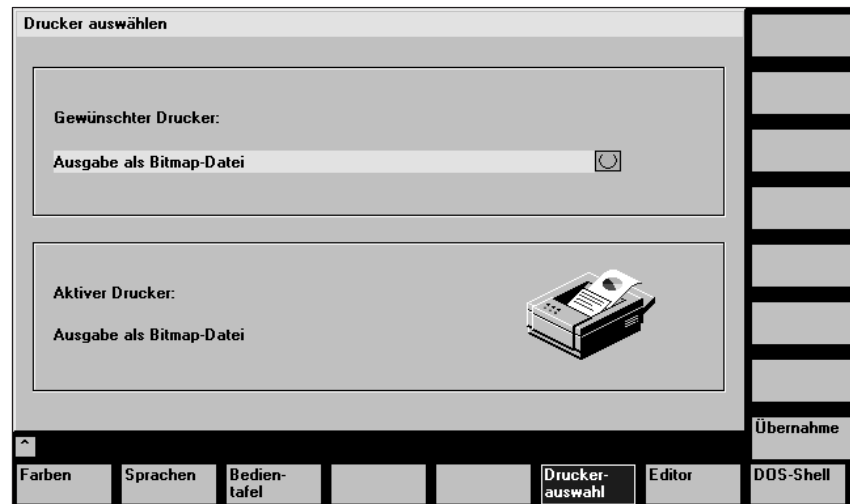


Figura 11-14 Videata base per la selezione della stampante

### Emissione diretta su stampante

Condizione: la stampante deve essere impostata in MS-WINDOWS.

Nel campo di selezione viene impostato "Emissione su stampante".

Nella pagina "Visualizzazione" con il softkey **Stampare grafica** avviene l'emissione del grafico visualizzato alla stampante collegata.

### Emissione su file Bitmap

Il grafico deve essere memorizzato in un file Bitmap (\*.bmp).

Nel campo di selezione viene impostato "Emissione come file Bitmap".

Nella pagina "Visualizzazione" con il softkey **Stampare grafica** viene richiamata la maschera per l'introduzione del nome del file (figura 11-15). Nella lista Drop-Down è possibile introdurre un nuovo nome oppure sceglierne uno già esistente per la sovrascrittura.

## 11.8 Funzione trace (dal SW 2.1)

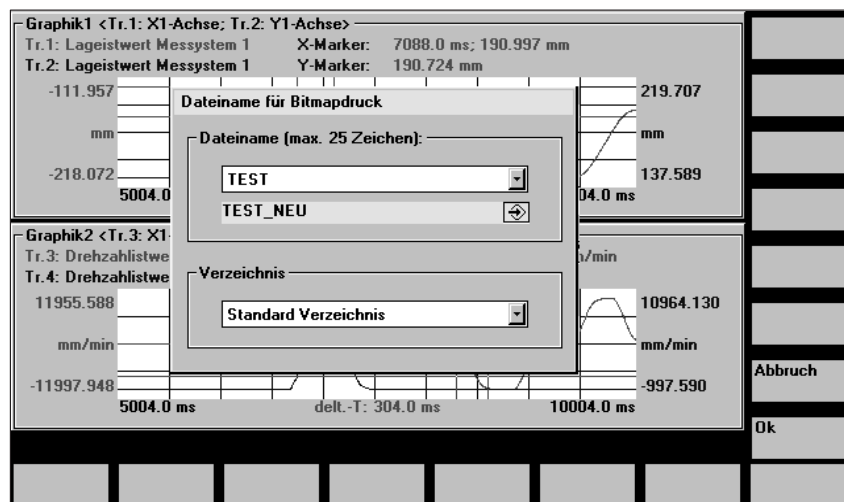


Figura 11-15 Introduzione del nome del file per la stampa del Bitmap

Introduzione del  
nome del file

Nella sezione "Nome del file" dalla lista Drop-Down è possibile scegliere un file già esistente oppure introdurre uno nuovo nel campo di testo.

Scelta della  
directory

Nella sezione "Directory" viene scelta la directory nella quale deve essere memorizzato il file. Essa può essere la directory che si genera automaticamente in "Servizi" oppure la directory base della gestione dati (introduzione nella lista: directory standard).

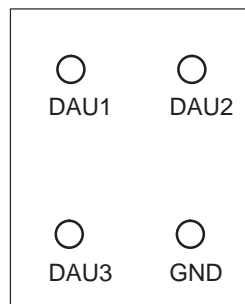
Con il softkey **Ok** viene memorizzato il file.

Con il softkey **Interruzione** si ritorna nella pagina del grafico attuale.

## 11.9 Uscita analogica (DAC)

### Funzionalità

Tutti i principali segnali di regolazione (riferimento, valore istantaneo, differenza di regolazione) possono essere emessi anche su apparecchi esterni (oscilloscopio oppure registratore di segnali) grazie alle prese di misura; ad es. durante il funzionamento **Automatico**. Sul SINUMERIK 810D sono disponibili 3 canali DAC (Digital-Analog-Converter) ad 8 bit. I DAC possono essere utilizzati anche se, per ampliamento degli assi, vengono impiegati moduli di regolazione 611D. La tensione di uscita dei DAC è compresa tra 0 e 5V.



Disposizione dei canali di uscita DAC sul modulo CCU1/CCU2 e CCU2-H SINUMERIK 810D

### Avvertenza

Nell'esecuzione standard i 3 canali DAC vengono abbinati ai seguenti segnali dell'azionamento sul posto connettore 1 (modulo 1):

|       |                                 |                                     |
|-------|---------------------------------|-------------------------------------|
| DAU 1 | : riferimento di corrente       | preimpostazione fattore di shift: 4 |
| DAU 2 | : riferimento di velocità       | preimpostazione fattore di shift: 6 |
| DAU 3 | : valore istantaneo di velocità | preimpostazione fattore di shift: 6 |
| GND   | : presa di riferimento (massa)  |                                     |

Questi segnali possono essere misurati senza MMC102/103 e senza tool di MIS.

### Attivazione dell'uscita analogica

La pagina per l'attivazione e la parametrizzazione dell'uscita DAU viene richiamata dal menu base "Macchina" con i softkey **Messa in servizio / Azionamento/Servo / Configurazione DAC**.

### Avvertenza

Prima di una nuova selezione dell'uscita DAC con il softkey **Start**, è necessario bloccare tutte le eventuali uscite DAC attive con il softkey **Stop** (posizione 1...6).

## 11.9 Uscita analogica

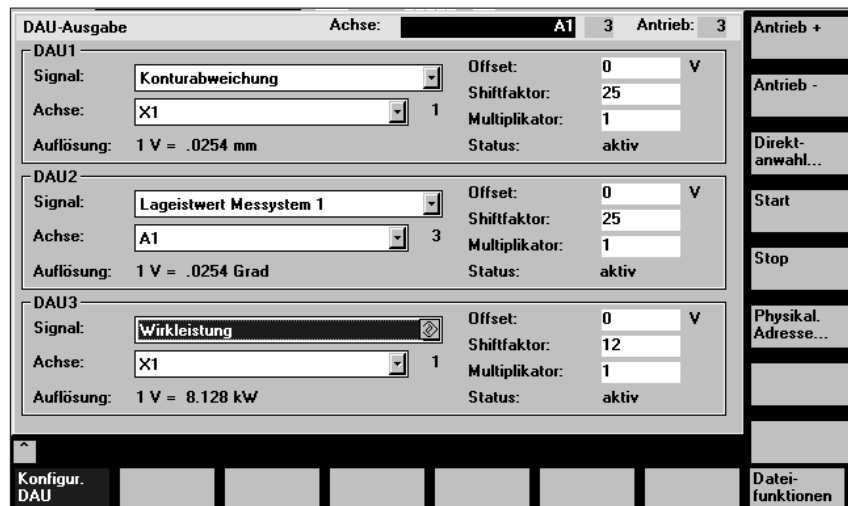


Figura 11-16 Menu per l'impostazione DAU

### Configurazione del DAC

L'assegnazione dei canali di misura e la scelta dei segnali di uscita avviene con la videata di configurazione del DAC:

- Selezione del **n. azionamento** relativo al modulo azionamento, sui canali deve avvenire l'emissione.
- Selezione del **nome dell'asse** e asse/mandrino che fornisce il segnale da emettere.
- Specificazione di un fattore di shift per l'adattamento della risoluzione. Con il fattore di shift viene definita una finestra di emissione larga 8 bit sopra la cella di memoria da emettere (campo: -7...31 opp. 24 per i segnali azionamenti). Con fattore di shift 0 la finestra di emissione è posizionata sempre sul byte con maggiore valenza.
- Selezione dell'assegnazione dei segnali per ogni canale utilizzato. Viene richiamato il campo di selezione dei segnali e quindi operato la scelta (selezione con il cursore opp. con il mouse) nella lista di segnali offerti (VSA, HSA, Servo).

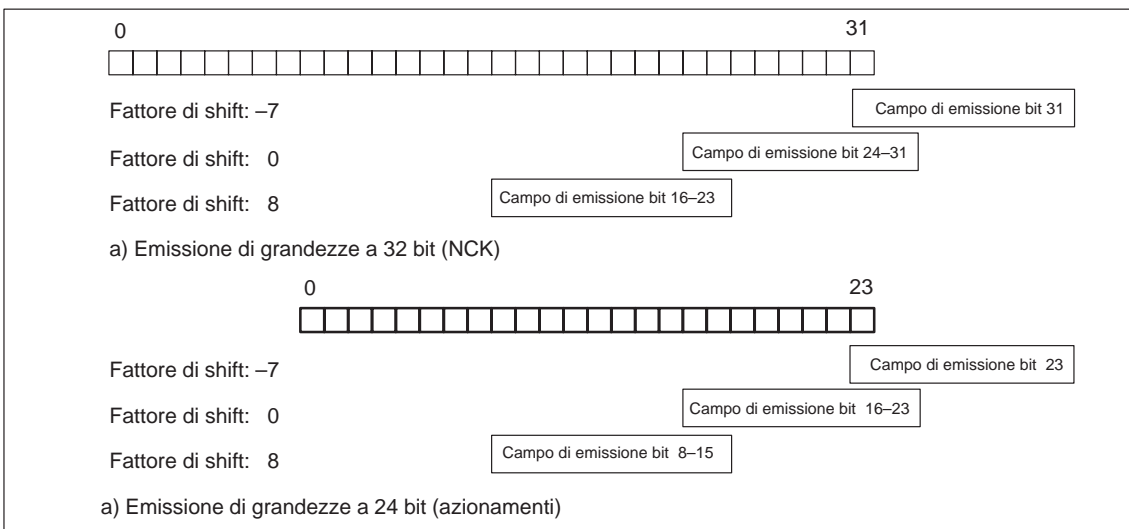


Figura 11-17 Fattore di shift per l'uscita analogica di una cella di memoria



Il DAC lavora con una tensione da 0...+5V. La tensione di uscita di 2,5 V corrisponde di conseguenza al valore zero del segnale interessato. Per la conversione digitale/analogica viene utilizzato il complemento a 2, vedere figura 11-17.

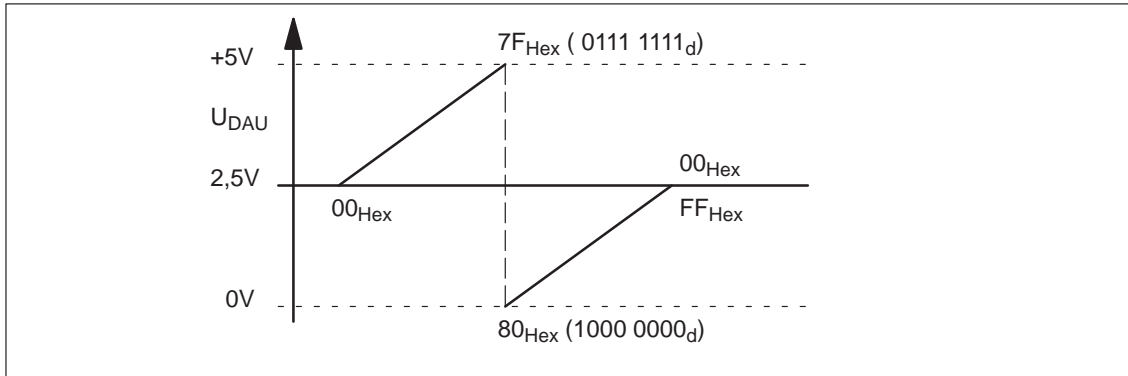


Figura 11-18 Campo di tensione dell'uscita analogica

### Informazioni supplementari

I segnali degli azionamenti 611D possono essere emessi solo sui canali del corrispondente azionamento.

Per i segnali degli azionamenti il campo di impostazione **Nome dell'asse** è privo di significato.

## 11.9 Uscita analogica

Lista di  
selezione DAC

Tabella 11-2 Lista di selezione DAU

| N. | Identificazione                                              | Unità    | Commento             |
|----|--------------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| 1  | Corrente i(R)                                                | A        |                      |
| 2  | Corrente i(R)                                                | A        |                      |
| 3  | Corrente i(d)                                                | A        |                      |
| 4  | Corrente i(q)                                                | A        |                      |
| 5  | Riferimento di corrente I(q)<br>(limitato dopo filtro)       | A        |                      |
| 6  | Riferimento di corrente I(q)<br>(prima del filtro)           | A        |                      |
| 7  | Valore istantaneo giri motore                                | 1/min    |                      |
| 8  | Riferimento di velocità                                      | 1/min    |                      |
| 9  | Riferimento di velocità modello di<br>riferimento            | 1/min    | non 810D             |
| 10 | Riferimento coppia (limitato)                                | Nm       |                      |
| 11 | Caricabilità (m_rif/m_rif, limite)                           | %        |                      |
| 12 | Potenza effettiva                                            | kW       |                      |
| 13 | Riferimento flusso rotorico                                  | $\mu$ Vs |                      |
| 14 | Valore istantaneo flusso rotorico                            | $\mu$ Vs |                      |
| 15 | Tensione trasversale V(q)                                    |          |                      |
| 16 | Tensione longitudinale V(d)                                  |          |                      |
| 17 | Riferimento di corrente I(d)                                 | A        |                      |
| 18 | Temperatura motore                                           | °C       |                      |
| 19 | Tensione circuito intermedio                                 | V        |                      |
| 20 | Segnale tacca di zero del sistema di<br>misura del motore    |          | non 810D             |
| 21 | Segnale del BERO                                             |          | non 810D             |
| 22 | Entità valore reale                                          | 1/min    |                      |
| 23 | Riferimento frequenza di scorrimento                         |          |                      |
| 24 | Posizione rotorica (elettrica)                               |          |                      |
| 25 | Riferimento di coppia<br>(uscita regolatore di velocità)     | Nm       | non 810D             |
| 26 | Coppia precomando                                            | Nm       | non 810D             |
| 27 | Indirizzo fisico (azionamento)                               |          |                      |
| 28 | Riferimento frequenza di scorrimento                         |          |                      |
| 29 | Tensione di regolazione Q applicata                          | V        |                      |
| 30 | Tensione di regolazione D applicata                          | V        |                      |
| 31 | Posizione rotorica in formato \$10 000<br>con estrapolazione | Gradi    | \$10 000 = 360°      |
| 32 | Entità riferimento di tensione                               | V        | a partire dal SW 4.2 |
| 33 | Entità valore istantaneo di corrente                         | A        | a partire dal SW 4.2 |

## 11.10 Funzioni file

### Charimenti

Il tool di MIS offre semplici funzioni di file per l'archivio dei parametri di misura, delle funzioni e dei risultati delle misure sul disco fisso del PG opp. PC.

Inoltre, per facilitare la prima messa in servizio, è possibile caricare/salvare anche i dati macchina dell'NC e degli azionamenti asse per asse oppure settore per settore o ancora trasmetterli a un altro asse o controllo numerico. Se si utilizza la funzione Salva, prima di sovrascrivere un file disponibile compare comunque una richiesta di conferma.

Le funzioni di file non sono state pensate in sostituzione di un archivio completo dei dati di sistema e dell'utente, ad es. per l'archiviazione delle messe in servizio di serie.





## Salvataggio dei dati

|         |                                                                                      |        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 12.1    | Note generali .....                                                                  | 12-198 |
| 12.2    | Salvataggio dei dati con MMC100 .....                                                | 12-200 |
| 12.3    | Salvataggio dei dati con MMC102/103 .....                                            | 12-206 |
| 12.3.1  | Salvataggio dei dati tramite V24 su MMC 102/103 .....                                | 12-207 |
| 12.3.2  | Emissione dei dati dell'azionamento tramite V24 dell'MMC102/103 .                    | 12-209 |
| 12.3.3  | Emissione dei dati NC tramite V24 con MMC102/103 .....                               | 12-210 |
| 12.3.4  | Emissione dei dati PLC tramite V24 sull'MMC102/103 .....                             | 12-214 |
| 12.3.5  | Emissione dei dati MMC tramite V24 con MMC102/103 .....                              | 12-214 |
| 12.3.6  | Emissione del file di messa in servizio di serie tramite V24 con<br>MMC102/103 ..... | 12-215 |
| 12.3.7  | Salvataggio su hard-disk/Caricamento dati salvati (dal SW 2.4) .....                 | 12-217 |
| 12.3.8  | Salvare dati utenti .....                                                            | 12-220 |
| 12.3.9  | Salvare l'hard-disk (dal SW 2.4) .....                                               | 12-220 |
| 12.3.10 | Caricare i dati salvati sull'hard-disk (a partire dal SW 2.4) .....                  | 12-222 |
| 12.3.11 | Montaggio dell'hard-disk di ricambio (a partire dal SW 2.4) .....                    | 12-224 |
| 12.4    | Checksum di riga e numerazione dei DM nei file di DM .....                           | 12-226 |
| 12.4.1  | Checksum di riga (11230 MD_FILE_STYLE) .....                                         | 12-226 |
| 12.4.2  | Numerazione dei dati macchina .....                                                  | 12-227 |
| 12.4.3  | Comportamento di interruzione durante l'emissione dei DM .....                       | 12-227 |
| 12.5    | Dati macchina/dati setting .....                                                     | 12-229 |
| 12.6    | Salvare i dati del PLC .....                                                         | 12-230 |

## 12.1 Note generali

- Esecuzione:** Un salvataggio dei dati è necessario:
- dopo una messa in servizio
  - dopo aver modificato di impostazioni specifiche della macchina
  - in caso di intervento di service (ad es. dopo la sostituzione dell'hardware o aggiornamento software) per poter di nuovo riprendere velocemente il funzionamento
  - durante la messa in servizio, prima di modificare la configurazione della memoria, affinché nel frattempo non venga perso nessun dato.
- NCK/PLC/MMC** Il salvataggio completo dei dati del SINUMERIK 810D si suddivide in
1. Salvataggio dei dati per NCK, azionamento e impostazione per il pannello operativo
  2. Salvataggio dei dati PLC
  3. Con MMC101/102/103 salvataggio dei dati per MMC
- Messa in servizio di serie / archiviazione dei singoli settori** Il salvataggio dei dati può essere effettuato in 2 diversi modi con diversi obiettivi:
1. Messa in servizio di serie  
Per poter trasferire una determinata configurazione in modo semplice e completo ad un altro controllo numerico che abbia la stessa versione di SW e che, ad es., debba funzionare con lo stesso tipo di macchina, sono previsti i cosiddetti file per la messa in servizio di serie. Questi file non sono modificabili dall'esterno (con un editor ASCII) e contengono tutte le impostazioni (eccetto i dati di compensazione). I file per la messa in servizio di serie vanno approntati per NCK, PLC e con MMC101/102/103 anche per MMC.
  2. Messa in servizio di serie con dati di compensazione (a partire dal SW 2)
  3. Aggiornamento SW (a partire dal SW 2, senza dati azionamento)
  4. Archiviazione dei singoli settori
    - Fino SW 1.x  
Per poter garantire la possibilità di trasferire i dati archiviati anche per versioni di SW future o per altri controlli numerici della serie 810D/840D si consiglia di effettuare un'archiviazione dei singoli settori, per cui ogni settore dati viene archiviato separatamente su di un file che successivamente potrà essere modificato tramite un editor ASCII. I dati degli azionamenti dovrebbero essere archiviati con il Tool di MIS come file ASCII.
    - A partire dal SW 2  
A partire dal SW 4 una archiviazione settoriale rappresenta un'eccezione poiché mediante il DM 11210 viene impostato anche nella messa in servizio di serie se i DM modificati devono essere salvati.
- L'emissione e una nuova immissione dei dati si suddividono in più passi. I dati di compensazione possono essere archiviati solo in questo modo.
- I dati del PLC e i dati MMC (con MMC101/102/103) non vengono ulteriormente suddivisi.

**Accessori necessari**

Per un salvataggio dei dati sono necessari i seguenti accessori:

- Programma di trasmissione dati PCIN per PG/PC
- Cavo tipo V24 6FX2002-1AA01-0BF0  
**Bibliografia:** /Z/, Catalogo accessori NC Z (Accessori)
- Dispositivo di programmazione PG740 (o superiore) o PC (DOS)

**Struttura del nome del file**

| _N_ | Settore | Unità | _ | Tipo |
|-----|---------|-------|---|------|
|-----|---------|-------|---|------|

- Il settore indica quali dati vengono salvati o caricati (generici, specifici per il canale o l'asse)
- L'unità definisce il canale, l'asse o il settore TOA. L'unità non è presente se è stato selezionato l'intero settore
- Il tipo definisce il tipo di dati. In fase di salvataggio i nomi dei file vengono generati ed emessi automaticamente.

**Settori**

|          |                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| NC       | dati specifici NC generici                                                 |
| CH       | dati specifici per canale (l'unità corrisponde al numero di canale)        |
| AX       | dati specifici per asse (l'unità corrisponde al numero dell'asse macchina) |
| TO       | dati utensile                                                              |
| COMPLETE | tutti i dati del settore                                                   |
| INITIAL  | dati per tutti i settori(_N_INITIAL_INI)                                   |

**Tipi**

|     |                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|
| TEA | Dati macchina                                                                 |
| SEA | Dati setting                                                                  |
| OPT | Dati opzionali                                                                |
| TOA | Dati utensili                                                                 |
| UFR | User Input Frames: NPV impostabili, rotazioni etc                             |
| EEC | Compensazione errore sistema di misura                                        |
| CEC | Compensazione della flessione/angolarità                                      |
| QEC | Compensazione errore di quadrante                                             |
| PRO | Settore di protezione                                                         |
| RPA | Parametri R                                                                   |
| GUD | Dati utente globali                                                           |
| INI | Programma di inizializzazione generale (tutti i dati del sistema file attivo) |

**Beispiele**

|                 |                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| _N_COMPLETE_TEA | Archiviazione di tutti i dati macchina                    |
| _N_AX_TEA       | Archiviazione di tutti i dati macchina per asse           |
| _N_CH1_TEA      | Archiviazione di tutti i dati macchina per canale 1       |
| _N_CH1_GUD      | Archiviazione di tutti i dati utente globali per canale 1 |
| _N_INITIAL_INI  | Archiviazione di tutti i dati del sistema di file attivo  |

## 12.2 Salvataggio dei dati con MMC100

### Mediante V.24

Über die V.24-Schnittstelle können Daten folgendermaßen gesichert werden:

- **Messa in servizio di serie:** con possibilità di scelta del settore
  - NCK (completo)
  - PLC (completo)
  - MMC (con possibilità di archiviazione solo parziale dei settori dati dell'MMC)
- **Archiviazione dei singoli settori:** Emissione o immissione dati per singolo settore dati (Softkey "Immissione/Emissione dati" e "Selezione dati")

### Testi d'errore, testi di messaggi e testi di allarme dei cicli

Questi testi sono parte del software di sistema del pannello operativo. In caso di aggiornamento del software o di sostituzione dell'hardware è necessario ricaricare i testi. Per questo motivo i testi dei messaggi devono essere disponibili nel formato corretto (vedere capitolo 13 Aggiornamento software MMC 100). I testi non possono essere emessi dal controllo numerico.

### Procedimento (salvataggio dati)

1. Collegare il PG/PC all'interfaccia X6 del MMC
2. Selezionare su MMC "Servizi"
3. Selezionare l'interfaccia "V24 – PG/PC" (softkey verticali) e con
4. "Predisposizioni" verificare opp. effettuare la parametrizzazione dell'interfaccia V24 (configurazione standard).

Tipo di apparecchio: RTS/CTS

Baudrate: 9600 Baud

Parità: Nessuna

Bit dati: 8

Bit di stop: 1

Carattere per XON: 11H(ex)

Carattere per XOFF: 13H(ex)

Carattere fine testo: 1AH(ex)

Formato:

- **Disattiva** il formato nastro perforato per la messa in servizio di serie o per memorizzare i dati azionamenti settore per settore
- **Attiva** formato nastro perforato per l'archiviazione settore per settore di tutti i dati tranne quelli degli azionamenti



### Salvataggio dati modificati MD 11210

Mediante il DM 11210: UPLOAD\_MD\_CHANGES\_ONLY (salvataggio DM solo per i dati modificati) è possibile impostare se mediante l'interfaccia V24 devono essere emessi tutti i dati o soltanto quelli che differiscono dall'impostazione standard.

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| <b>11210</b>                | <b>UPLOAD_MD_CHANGES_ONLY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |          |
| Numero DM                   | Salvataggio DM dei soli DM modificati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |          |
| Preimpostazione standard: 0 | Limite d'immissione min.: 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Limite d'immissione max: 1 |          |
| Modifica valida: subito     | Livello di protezione: 2/4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            | Unità: – |
| Tipi dati: BYTE             | Valido dal SW: 1 o 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |          |
| Significato:                | <p><b>Fino al SW 3.x</b></p> <p>Bit 0 Efficacia dell'upload differenziale con dati TEA (archiviazione settoriale)<br/> <b>0:</b> vengono emessi tutti i dati<br/> <b>1:</b> vengono emessi solo i dati macchina che differiscono dallo standard (non vale per INITIAL_INI)</p> <p>Se in un dato che è stato archiviato come array, viene modificato un valore, si ha allora l'emissione dell'intero array DM (ad es. DM 10000: AXCONF_MACHAX_NAME_TAB).</p> <p><b>Dal SW 4</b></p> <p>Bit 1 Efficacia dell'upload differenziale con dati INI<br/> <b>0:</b> vengono emessi tutti i dati<br/> <b>1:</b> vengono emessi solo i dati che differiscono dallo standard (ad es. INITIAL_INI)</p> <p>Bit 2 Modifiche di un elemento di campo<br/> <b>0:</b> viene emesso l'array completo<br/> <b>1:</b> vengono emessi soltanto gli elementi di campo di un array</p> <p>Bit 3 Parametri R (solo per INITIAL_INI)<br/> <b>0:</b> vengono emessi tutti i parametri R<br/> <b>1:</b> vengono emessi solo i parametri R diversi da 0</p> <p>Bit 4 Frame (solo per INITIAL_INI)<br/> <b>0:</b> vengono emessi tutti i frame<br/> <b>1:</b> vengono emessi tutti i frame diversi da 0</p> <p>Bit 5 Dati utensili, parametri tagliente (solo per INITIAL_INI)<br/> <b>0:</b> vengono emessi tutti i dati utensile<br/> <b>1:</b> vengono emessi tutti i dati utensile diversi da 0</p> |                            |          |
| corrispondente a ...        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |          |

#### Avvertenza

- **È sensato** salvare soltanto i DM modificati prima di effettuare un aggiornamento SW solo nel caso in cui nella nuova versione SW siano state modificate le preimpostazione standard dei dati macchina. Ciò vale in particolare per i DM con livello di protezione SIEMENS 0.

**Raccomandazione**

Il DM 11210: UPLOAD\_MD\_CHANGES\_ONLY dovrebbe essere settato a "1". In questo modo vengono trasferiti solamente i dati variati rispetto allo standard. Ciò faciliterà un futuro aggiornamento SW.

---

Proseguire con "**Messa in servizio di serie**" oppure "**Archiviazione dei singoli settori**".

**Messa in servizio di serie (salvataggio dei dati)**

5. Configurazione interfaccia MMC (vedi sopra, nastro perforato disattivato)
6. Start programma di trasferimento PCIN "Immissione dati" su PG/PC.
7. Su MMC selezionare "Dati di messa in servizio" (Settore MMC "Servizi", emissione dati "Emissione dati", dopo aver azionato il tasto **Input** vengono presentati i settori NCK e PLC).
8. Selezionare dapprima **NCK** e avviare la procedura di salvataggio (softkey **Start**). Procedere allo stesso modo per i blocchi dati "PLC".

**Archiviazione dei dati dei singoli settori**

5. Configurazione interfaccia MMC (vedi sopra, selezionare nastro perforato tranne che per i dati azionamenti)
6. Start programma di trasferimento PCIN ("Immissione dati") sul PG/PC, definire il nome del file
7. Selezionare su MMC il settore dati che deve essere emesso (settore MMC "Servizi", emissione dati "Emissione dati"):

8. Selezionare l'intestazione "Dati" e quindi scegliere i dati nell'ordine offerto dalla lista che viene visualizzata per i settori
  - Dati macchina
  - Dati setting
  - Dati per le opzioni
  - Dati utente globali e locali
  - Dati degli utensili e del magazzino
  - Settori di protezione
  - Parametri R
  - Spostamenti origine
  - Dati degli azionamenti
  - Dati di compensazione
  - Dati macchina per la visualizzazione
  - Pezzi, partprogram globali e sottoprogrammi
  - Cicli standard e cicli utente
  - Definizioni e macro

Insieme al settore viene visualizzato l'identificatore interno utilizzato, che compare nella prima riga visualizzata.
9. Attivare la fase di salvataggio dati (softkey **Start**) e tacitare le eventuali richieste di dati segnalate sul pannello operativo.

---

#### Avvertenza

Per quanto riguarda il settore PLC, il salvataggio dati avviene con i tools SIMATIC HiStep. Osservare le preimpostazioni per i filtri SDB!

**Bibliografia:** /S7HT/, Manuale operativo, impiego dei tools

Questo va a vantaggio della portabilità dei programmi PLC.

---

#### Caricamento dei dati archiviati

Se si deve immettere una configurazione completa, si deve dapprima effettuare una cancellazione originaria.

1. Settare il livello di protezione su "Costruttore" (password SUNRISE)
2. Collegare il PG/PC sul connettore X6 dell'MMC
3. Selezionare su MMC il settore "Servizi". Procedere quindi con "Immissione per messa in servizio di serie" oppure "Immissione dati settore per settore".

### Caricamento dei file di messa in servizio di serie

4. Selezionare la configurazione interfaccia MMC "V24 – PG/PC" come sopra (Formato nastro perforato disattivato).
5. Avviare il programma di trasmissione PCIN sul PG/PG. Con "Emissione dati" selezionare il file relativo alla messa in servizio di serie NCK da trasferire; richiamare su MMC il settore "Servizi" e "Immissione dati" quindi avviare la lettura dei dati (softkey **Start**). Tacitare eventuali richieste di dati su MMC.
6. Dopo aver effettuato il Reset NCK e una cancellazione originaria del PLC, procedere con i corrispondenti file di messa in servizio di serie.
7. Dopo un nuovo Reset NCK il controllo numerico va in run con i dati introdotti.

---

### Avvertenza

La messa in servizio di serie del NCK deve essere immessa sempre prima della messa in servizio di serie del PLC.

---

### Caricamento di singoli file di archivio

4. Selezionare la configurazione interfaccia MMC "V24–PG/PC" come sopra, e impostare il "formato nastro perforato attivo" (eccetto per i dati azionamenti).
  - Avviare il programma di trasmissione PCIN sul PG/PG. Selezionare il file di archivio da immettere nel controllo numerico con "Emissione dati" per il trasferimento.
  - Selezionare su MMC il settore "Servizi", "Immissione dati" e avviare il procedimento di lettura dati (softkey **Start**). I file vengono riconosciuti e caricati automaticamente.
5. Immissione dei dati per le opzioni, effettuare Reset NCK.
6. Caricare il file dei dati macchina (COMPLETE\_TEA\_INI) ed effettuare un "Reset–NCK ". Se si riceve un messaggio di una nuova riconfigurazione della memoria o di una rinormalizzazione dei dati macchina, è necessario ricaricare il file dei dati macchina ed eseguire nuovamente un "Reset–NCK". Normalmente è necessario ripetere questa procedura per 2 o 3 volte in quanto durante il primo caricamento viene modificata la suddivisione della memoria o viene definito un asse rotante.
7. Se si devono attivare i dati globali utente bisogna emettere il cosiddetto file "%\_N\_INITIA\_INI" (tabella 12-1). L'emissione avviene mediante la selezione dell'indicazione "Tutti i dati" così come per l'archiviazione settore per settore.
8. Immettere il file di archivio per dati globali utente (MAC.DEF e GUD.DEF)
9. Reimmettere il file salvato "%\_N\_INITIAL\_INI" per attivare i dati utente globali.
10. Caricare quindi i settori rimanenti.
11. Il settore PLC dovrebbe seguire per ultimo dopo la cancellazione originaria del PLC.

**Avvertenza**

Per caricare i dati azionamento, disattivare il formato nastro perforato e tutte le funzioni speciali di impostazione interfaccia riportate sulla destra del video. Il softkey "Salvare Bootfile" nel menu dei dati azionamenti non può essere azionato fino a che, dopo il caricamento dei dati di archivio degli azionamenti, il controllo numerico non viene resettato una volta.

**Avvertenza**

Dopo una segnalazione riguardante le configurazioni della memoria, controllare e correggere le impostazioni delle interfacce.

**Errori durante la trasmissione**

Se la trasmissione viene interrotta con errori, verificare che

- la password settata sia corretta per il livello di protezione
- i parametri di interfaccia (V24–PG/PC) siano corretti
- durante il caricamento dei dati CEPV, innanzitutto deve essere settato a 0 il DM 32700: ENC\_COMP\_ENABLE. È valido anche per i dati CEC e QEC.  
CEC: DM 32710: CEC\_ENABLE a 0  
QEC: DM 32500: FRICT\_COMP\_ENABLE a 0
- il DM 11220: INI\_FILE\_MODE è settato a 1 opp. a 2 (comportamento di arresto durante il caricamento dei DM)

Tabella 12-1 Dati del file \_N\_INITIAL\_INI

| File<br>_N_INITIAL_INI                                                                                                                                                                                                                                                        | Dati che non sono contenuti nel file<br>_N_INITIAL_INI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dati per le opzioni</li> <li>• Dati macchina</li> <li>• Dati di setting</li> <li>• Correzioni utensili</li> <li>• Spostamenti origini</li> <li>• Dati utente globali</li> <li>• Dati utente locali</li> <li>• Parametri R</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dati macchina azionamenti, file di boot</li> <li>• Dati di compensazione <ul style="list-style-type: none"> <li>– compensazione errore passo vite</li> <li>– compensazione errore del quadrante</li> <li>– compensazione della flessione</li> </ul> </li> <li>• Dati macchina per la visualizzazione</li> <li>• Pezzi</li> <li>• Partprogram</li> <li>• Sottoprogrammi</li> <li>• Cicli utente</li> <li>• Cicli standard</li> <li>• Definizioni e macro</li> </ul> |

## 12.3 Salvataggio dei dati con MMC102/103

### Mediante V. 24

Per l'archiviazione o la lettura procedere allo stesso modo descritto nel capitolo 12.2:

- **Messa in servizio di serie:** con possibilità di scelta del settore
  - NCK (completo)
  - PLC (completo)
  - MMC (con possibilità di archiviazione solo parziale dei settori dati dell'MMC)
- **Archiviazione** di singoli dati: Emissione o immissione dati per singolo settore dati (Softkey "Immissione/Emissione dati" e "Selezione dati")

---

### Avvertenza

A partire dal SW 2.3 il baudrate max. 115200 BAUD.

---

### Su disco fisso dell'MMC

Il salvataggio dei dati può essere deviato sul disco fisso dell'MMC101/102/103.

### Su dischetto

Se si collega un'unità a dischetti all'MMC, si può trasferire e prelevare i dati direttamente da un dischetto.

Il salvataggio dei dati avviene nel settore "Servizi".

**Bibliografia:** /BA/, Manuale operativo

### 12.3.1 Salvataggio dei dati tramite V24 su MMC 102/103

#### Hardware e Software necessari

- PG740, PC
- Cavo V24
- PCIN (V4.2)

#### Panoramica del sistema

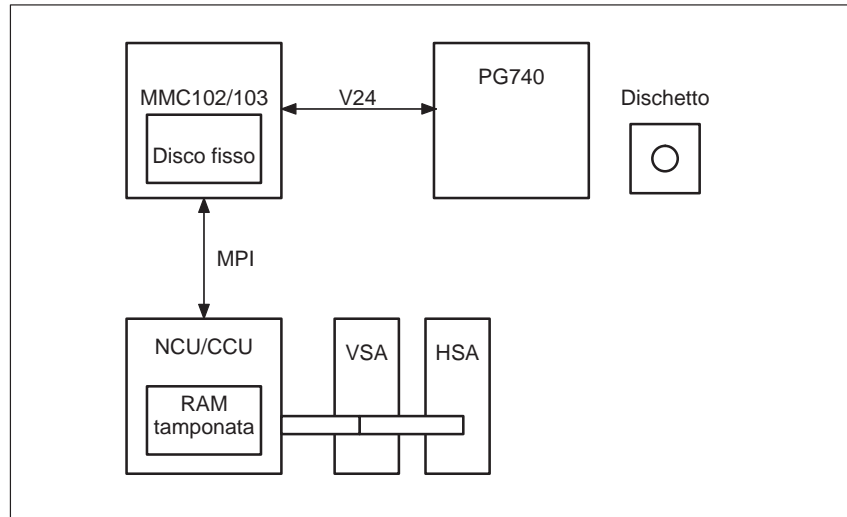


Figura 12-1 Panoramica del sistema

#### Quali dati sono presenti nel sistema

| Dati azionamento | Dati NC | Dati PLC | Dati MMC |
|------------------|---------|----------|----------|
|------------------|---------|----------|----------|

12

#### Dove sono memorizzati i dati?

I dati normalmente sono memorizzati nella RAM tamponata dell'NC, del PLC oppure nell'MMC102/103. Inoltre essi possono anche essere memorizzati nel disco fisso dell'MMC102/103 in determinate directory.

#### Impostazioni dell'interfaccia V24

Durante l'emissione dei dati tramite V24, per alcuni tipi di dati è consentito solo il formato archivio. Questo è valido per dati con l'estensione ARC e per i file di boot di VSA e HSA.

Se è stata attivata la diagnosi a distanza, per l'emissione dei dati bisogna selezionare un'altra interfaccia V24.

### Selezione del settore "Servizi"

Nel settore operativo "Servizi" viene fornita una panoramica di tutti i programmi o dati presenti nell'NC, nel PLC, nell'azionamento e nel disco fisso. Per poter vedere tutte le directory bisogna innanzitutto richiamare la videata **Selezione file** ed impostare la relativa visualizzazione. Solo a questo punto verranno visualizzati i dati desiderati.

### Esempio della pagina base del settore "Servizi"

| Servizi                   |           | CHAN1        | JOG           | MPPFO              |
|---------------------------|-----------|--------------|---------------|--------------------|
| Programma interrotto      |           |              |               |                    |
| Reset canale              |           |              | ROV           | FST                |
| Programmi/dati VARC.DIR   |           |              |               |                    |
| Nome                      | Tipo      | Caricato     | Lungh.        | Data Abilitaz.     |
| Archivi                   | DIR       |              |               | 17/04/1996 X       |
| Dati-macchina-per-visual. | DIR       | X            |               | 23/05/1996 X       |
| Memoria-interm.           | CLP       |              |               | 17/04/1996 X       |
| Cicli-standard            | DIR       |              |               | 17/04/1996 X       |
| Cicli-utente              | DIR       |              |               | 17/04/1996 X       |
| Definizioni               | DIR       | X            |               | 30/11/1999 X       |
| Diagnosi                  | DIR       |              |               | 17/04/1996 X       |
| Dati-HSA                  | DIR       | X            |               | 30/11/1999 X       |
| Programmi-pezzo           | DIR       | X            |               | 30/11/1999 X       |
| Sottoprogrammi            | DIR       | X            |               | 30/11/1999 X       |
| Sistema                   | DIR       | X            |               | 30/11/1999 X       |
| Dati-VSA                  | DIR       | X            |               | 30/11/1999 X       |
| Pezzi                     | DIR       | X            |               | 01/07/1994 X       |
| Gestione-utensili         | DIR       |              |               | 17/04/1996 X       |
| Dati-NC-attivi            | DIR       |              |               | 17/04/1996 X       |
| Memoria libera:           |           | Disco fisso: | 7.737.344     | NCU: 226.304       |
| ImissDati                 | EmissDati | MIS di serie | Gestione dati | Selezione dati     |
|                           |           |              |               | Preregolaz sistema |
|                           |           |              |               | Interfaccia        |

Figura 12-2 Videata base del settore operativo "Servizi"

### Procedura per l'emissione dei dati

La sequenza operativa per l'emissione dei dati mediante interfaccia V24 è valida per tutti i dati. Procedere nel seguente modo:

1. Posizionare il cursore sui dati desiderati
2. Azionare il softkey **Emissione dati (Emiss Dati)**
3. Azionare il softkey **V24 oppure PG**
4. Azionare il softkey **OK**
5. Prestare attenzione al protocollo (solo in caso di errori)

### Cosa deve essere salvato?

In caso di salvataggio dei dati tramite V24, non è logico salvare tutte le directory. È conveniente salvare solo i dati indispensabili per rimettere in servizio il controllo numerico. Per un salvataggio completo di tutti i dati è preferibile utilizzare lo streamer.



### 12.3.2 Emissione dei dati dell'azionamento tramite V24 dell'MMC102/103

#### Dati dell'azionamento

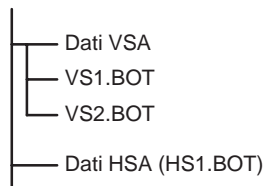
Fanno parte dei dati dell'azionamento:

- File di boot (HSA.BOT)
- File di boot (VSA.BOT)
- Dati macchina dell'azionamento (\*.TEA)

| Dati             | Directory                   | Nome    | Significato                                                                                           |
|------------------|-----------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| File di boot     | Diagnosi\Dati VSA           | VS1.BOT | File di boot 1° asse                                                                                  |
| File di boot     | Diagnosi\Dati HSA           | HS1.BOT | File di boot 1° mandrino                                                                              |
| DM azionam. VSA  | DIAGNOSI\DATI MACCH/<br>VSA | *.TEA   | File dati macchina azionamento VSA salvato sotto IBN/DM/Funzioni file. Deve essere impostato il nome. |
| DM azionam. VHSA | DIAGNOSI\DATI MACCH/<br>HSA | *.TEA   | File dati macchina azionamento HSA salvato sotto IBN/DM/Funzioni file. Deve essere impostato il nome. |

#### Dove si trovano i file di boot

I file di boot sono memorizzati nella directory VSA.Daten e HSA.Daten.

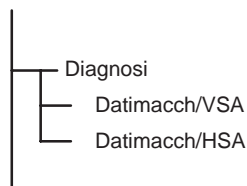


#### Avvertenza

I file di boot possono essere emessi solo come file binari impostando la V24 come **Formato archivio**. I file di boot devono essere stati salvati prima dell'emissione (softkey Salvare bootfile). Il file di boot salvati (in formato binario) possono essere ricaricati solo in un controllo numerico con la stessa versione di software.

#### DM azionamento

I dati macchina dell'azionamento devono essere innanzitutto salvati nel settore Messa in servizio\Dati macchina\Funzioni file, prima di poterli emettere tramite V24.



### 12.3.3 Emissione dei dati NC tramite V24 con MMC102/103

#### Dati NC

Con dati NC si intendono tutti i dati che si trovano nella SRAM dell'NC (eccetto i partprogram ed i cicli).

Nella directory **Dati NC attivi** sono memorizzati i seguenti dati:

- Dati macchina NC (DM 11210: UPLOAD\_MD\_CHANGES\_ONLY =1)
- Dati opzionali
- Dati setting
- Dati utensili/dati magazzino
- Spostamento origine (SO)
- Parametri R
- Dati utente globali
- Settori di protezione
- Dati di compensazione
  - compensazione dell'errore del sistema di misura (CEPV=EEC)
  - compensazione della flessione/inclinazione (CEC)
  - compensazione dell'errore del quadrante (QEC)

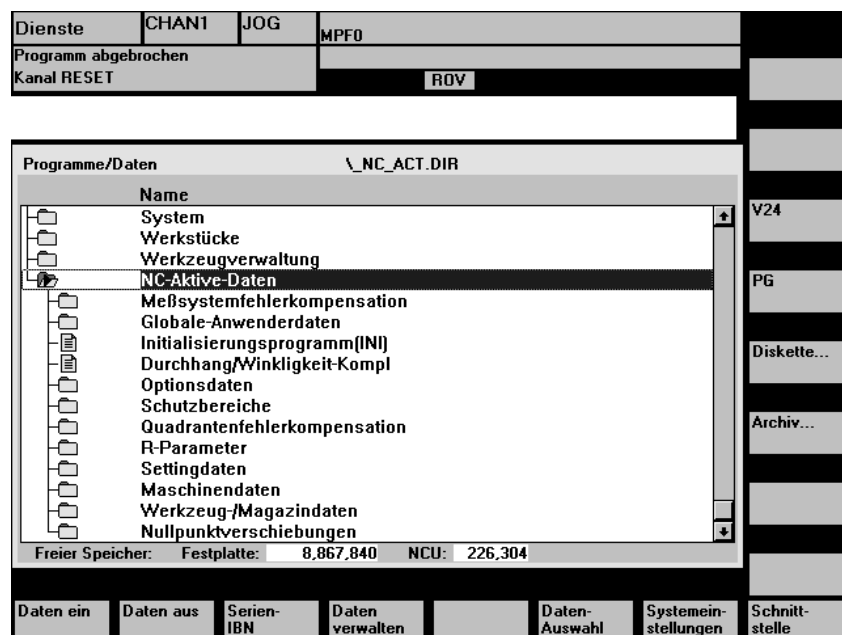


Figura 12-3 Dati NC attivi

### Struttura dell'intestazione del file

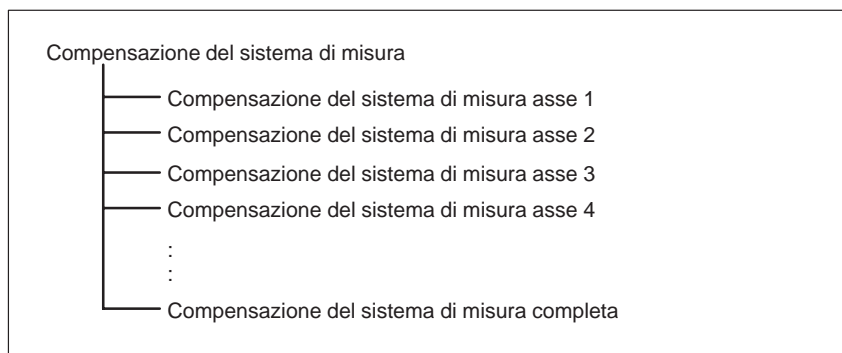
L'intestazione del file inizia con "%\_N" e termina con "\_INI". Se vengono emessi tutti i dati utente globali, l'intestazione del file si presenta nel seguente modo:  
**%\_N\_COMPLETE\_GUD\_INI.**

A seconda della posizione del cursore nella videata Dati NC attivi, viene visualizzata la "parte centrale" dell'intestazione del file. Questa è visibile sulla destra vicino a "Programmi/Dati".

### Esempio 1

Emissione delle compensazioni del sistema di misura. Volendo emettere i dati di compensazione EEC sulla V24, è possibile scegliere tra:

1. emissione completa dei dati EEC (tutti gli assi)
2. emissione dei dati EEC specifica per asse



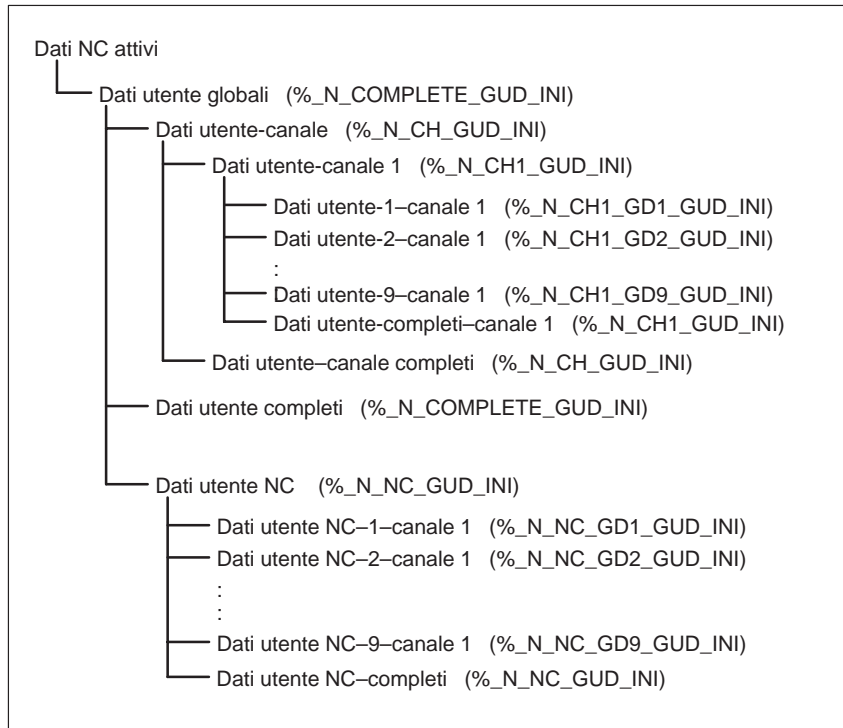
Volendo emettere tutti i dati, posizionare il cursore su **Compensazione del sistema di misura completa**, altrimenti posizionarlo sull'asse desiderato. L'intestazione del file si presenta nel seguente modo:

Compensazione del sistema di misura completa:      %\_N\_AX\_EEC\_INI

Compensazione del sistema di misura asse 1:        %\_N\_AX1\_EEC\_INI

### Esempio 2

Emissione dei dati utente globali (GUD). Di seguito viene rappresentata l'intestazione del file che viene inviata durante l'emissione dei dati.



La parte centrale dell'intestazione del file che viene inviata durante l'emissione dei dati, viene visualizzata nella parte alta dello schermo a fianco di Programmi/  
 Dati: \\_NC\_ACT\GUD.DIR

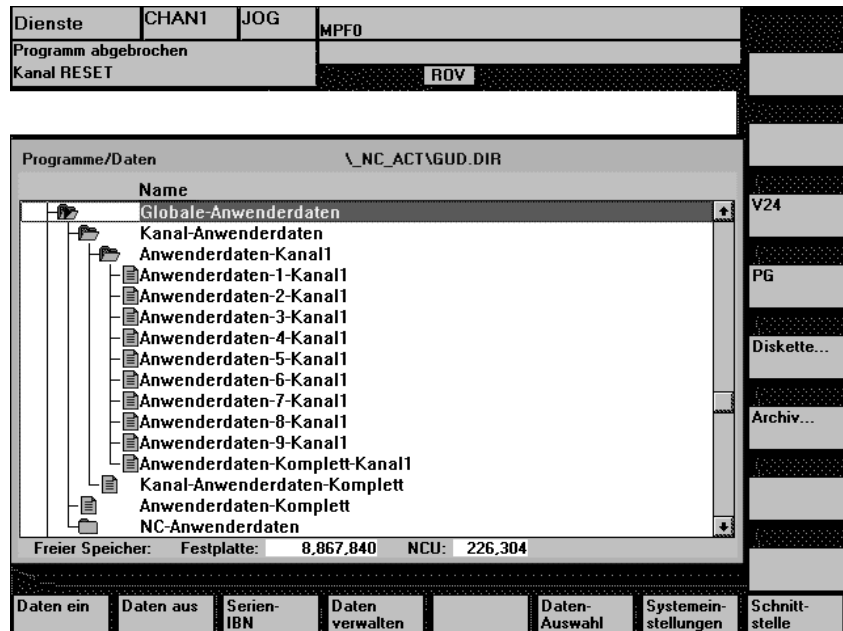


Figura 12-4 Esempio di dati utente globali

**Emissione del programma di inizializzazione (INI)**

Posizionare il cursore sulla directory **Programma di inizializzazione (INI)**. Azionare il softkey **V24**. Il programma di inizializzazione "%\_N\_INITIAL\_INI" viene emesso con i seguenti dati:

- Dati utente globali
- Dati opzionali
- Settori di protezione
- Parametri R
- Dati setting
- Dati macchina
- Dati utensili/dati magazzino
- Spostamenti origine

Ma non i seguenti dati:

- Dati di compensazione (EEC, QEC, CEC)
- Partprogram
- Dati di definizione e macro
- Partprogram, pezzi, cicli
- Programmi PLC e dati
- Dati macchina di visualizzazione, dati macchina azionamenti

Anche posizionando il cursore su **Dati NC attivi** e avviando l'emissione dei dati tramite V24, viene emesso un programma di inizializzazione %\_N\_INITIAL\_INI, che contiene tutti i dati che si trovano nella directory **Dati NC attivi**, quindi anche le compensazioni.

### 12.3.4 Emissione dei dati PLC tramite V24 sull'MMC102/103

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dati PLC</b>     | I dati PLC devono essere salvati come file di archivio, prima di poter essere emessi mediante V24.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Procedimento</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Azionare il softkey <b>MIS di serie</b></li> <li>2. Selezionare solo <b>PLC</b></li> <li>3. Azionare il softkey <b>Archivio</b></li> <li>4. Appare una nuova videata e viene visualizzato il protocollo di comando. Viene generato il file <b>PLC.ARC</b>.</li> <li>5. Quando appare il messaggio "<b>Comando eseguito</b>", azionare il softkey <b>Emissione dati</b></li> <li>6. Selezionare <b>Archivio\PLC.ARC</b> ed azionare il softkey <b>Interfaccia</b></li> <li>7. Impostare l'interfaccia V24 come formato archivio: formato binario (formato PC) e confermare con OK.</li> <li>8. Azionare il softkey <b>V24</b> e confermare con <b>OK</b>; i dati PLC vengono emessi.</li> </ol> |

### 12.3.5 Emissione dei dati MMC tramite V24 con MMC102/103

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DM di visualizzazione</b> | <p>Con l'MMC i dati macchina di visualizzazione (DM 9000, ...) devono essere salvati con le funzioni file (messa in servizio). Nell'MMC102/103, questi DM si trovano in RAM. I dati si trovano nella directory <b>Diagnosi\Datimacch/ Pannello operativo</b>. Nella directory viene visualizzato il nome del file impostato durante il salvataggio.</p> <p>Per l'emissione dei dati macchina di visualizzazione, posizionare il cursore sul file desiderato ed azionare il softkey <b>V24</b> e quindi <b>OK</b>. I dati macchina di visualizzazione vengono emessi nel formato nastro perforato.</p> |
| <b>Definizioni</b>           | <p>Nella directory Definizioni si trovano le definizioni per le macro ed i dati utente globali. Questi sono ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SMAC.DEF           (%_N_SMAC_DEF)</li> <li>• MMAC.DEF           (%_N_MMAC_DEF)</li> <li>• UMAC.DEF           (%_N_UMAC_DEF)</li> <li>• SDUD.DEF           (%_N_SGUD_DEF)</li> <li>• MGUD.DEF           (%_N_MGUD_DEF)</li> <li>• UGUD.DEF           (%_N_UGUD_DEF)</li> </ul> <p>Le definizioni possono essere emesse mediante V24.</p>                                                                                          |

Esempio di dati GUD:

Define OTTO as String  
 Define HANS as bool  
 Define NAME as char

In fase di messa in servizio le definizioni devono essere caricate prima del file INITIAL\_INI. Solo quando le definizioni sono state impostate nell'NC è possibile introdurre dati utente.

### Dati della gestione utensili (GU)

I dati per la gestione utensili, nell'MMC102/103 si trovano nella directory **Gestione utensili**. Esistono poi tre sottodirectory:

- Configurazione magazzino (ESEMPIO\_DOKU.INI)
- Configurazione GU (TT110.WMF,....)
- Dati GU (WZACCESS.MDB,....)

Il file PARAMTM.INI per la configurazione delle videate e dei livelli di accesso, si trova nella directory **Diagnosi\Inizializzazione MMC\.**

## 12.3.6 Emissione del file di messa in servizio di serie tramite V24 con MMC102/103

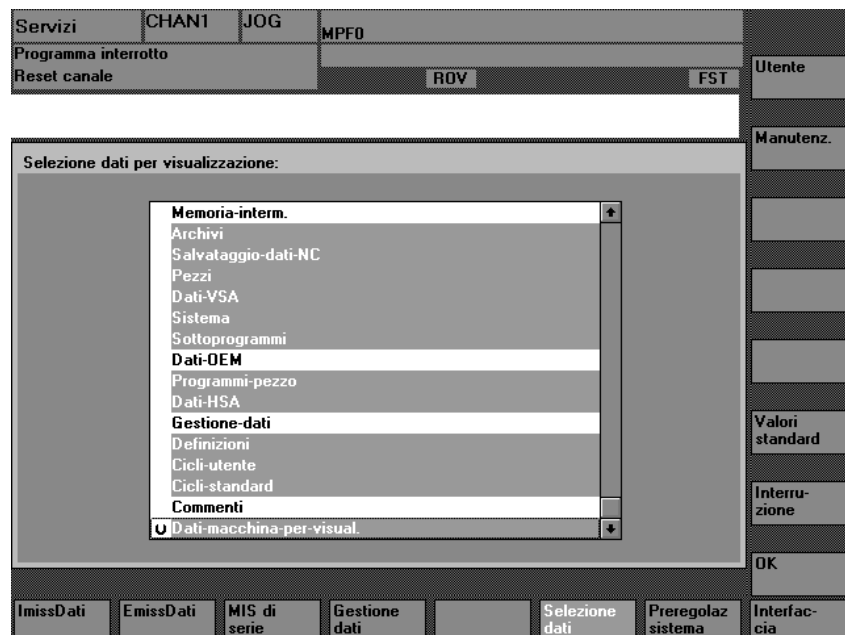
### Predisposizioni della MIS di serie

Per la creazione di un file di messa in servizio di serie, si deve definire precedentemente la selezione dei dati per la MIS di serie. Azionare il softkey **MIS di serie** e definire quali dati devono essere salvati (MMC, NC, PLC).

|                                                                                                                                                                        |           |            |                 |           |               |                     |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-----------------|-----------|---------------|---------------------|---------------------|
| Dienste                                                                                                                                                                | CHAN1     | JOG        | MPFD            |           |               |                     |                     |
| Programm abgebrochen                                                                                                                                                   |           |            |                 |           |               |                     |                     |
| Kanal RESET                                                                                                                                                            |           |            | ROV             | FST       |               |                     | MMC-Daten-Auswahl   |
| SerienIBN-Archiv erstellen                                                                                                                                             |           |            |                 |           |               |                     | IBN-Archiv einlesen |
| Archiv-Inhalt<br><input checked="" type="checkbox"/> MMC <input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> NC<br><input checked="" type="checkbox"/> PLC |           |            |                 |           |               |                     | V24                 |
| Archivname <input type="text" value="MMCNCPCLC"/>                                                                                                                      |           |            |                 |           |               |                     | PG                  |
|                                                                                                                                                                        |           |            |                 |           |               |                     | Diskette            |
|                                                                                                                                                                        |           |            |                 |           |               |                     | Archiv              |
|                                                                                                                                                                        |           |            |                 |           |               |                     |                     |
|                                                                                                                                                                        |           |            |                 |           |               |                     |                     |
|                                                                                                                                                                        |           |            |                 |           |               |                     |                     |
| Daten ein                                                                                                                                                              | Daten aus | Serien-IBN | Daten verwalten | Protokoll | Daten-Auswahl | Systemeinstellungen | Schnittstelle       |

### Impostazione della selezione dei dati

Azionare il softkey verticale **Selezione dati MMC**. In questa pagina vengono definite le directory contenute nella MIS di serie.



### Creazione del file di archivio

Dopo aver selezionato i dati, confermare con il softkey **OK**. A questo punto appare una nuova videata e con il softkey **Archivio** è possibile avviare la creazione del file di archivio **MMCNCPLC.ARC**. Quando compare il messaggio "Comando eseguito", tramite V24 è possibile emettere il file **MMCNCPLC.ARC** dalla directory Archivio.

L'interfaccia V24 deve essere stata impostata in questo caso come formato PC.

È inoltre possibile creare ed emettere separatamente come MIS di serie i settori MMC, PLC, NC. I nomi dei file in questo caso sono:

MMC: MMC.ARC  
 NC: NC.ARC  
 PLC: PLC.ARC

### Avvertenza

I dati di compensazione EEC, QEC, CEC non sono contenuti nel file della MIS di serie. Motivo: Ogni macchina richiede i dati di compensazione adeguati.



## 12.3.7 Salvataggio su hard-disk/Caricamento dati salvati (dal SW 2.4)

### Funzioni

- Restore/backup semplice dell' hard-disk MMC 102/103 in loco. Vengono salvati il SW di sistema, SW AddOn e blocchi dati specifici.
- È possibile salvare su un unico supporto dati (ad es. CD) l'immagine hard disk (immagine hard disk salvata come figura) per l'archiviazione sul lungo periodo.
- Caricamento delle Image master (immagini per la messa in servizio di serie) presso il costruttore di macchina
- L' up-/downgrade può essere effettuato direttamente dal costruttore di macchine indipendentemente da ciò che è stato fornito dalla Siemens.
- Il programma di backup Norton Ghost è disponibile su ogni MMC 102/103 a partire dal SW 4.4

### Norton Ghost®

Con l'ausilio del SW "Norton Ghost®" l'intero contenuto dell'hard-disk MMC 102/103 viene salvato come "disk-image". Quest'ultimo può essere conservato su diversi supporti dati per il ripristino successivo dell'hard-disk. Il programma Norton Ghost viene fornito dalla fabbrica con ogni modulo MMC 102/103. Per ulteriori informazioni vedi Internet "www.ghost.com".

### MMC 102/103

Viene illustrato qui di seguito il salvataggio di un intero hard disk dell'MMC 102/103 in modo da avere dati utente e di sistema consistenti in caso di intervento del Service

- **Salvataggio hard-disk**
- **Salvataggio dati utente**
- **Caricamento dati salvati su hard-disk**

### Avvertenza per il funzionamento

Durante il funzionamento con "Norton Ghost®"

### MMC-Bios

Per accedere o modificare il Bios è necessaria una tastiera con 2 connettori PS (anche tastiera PG). Premendo il tasto CTRL-ALT-ESC o dalla versione 3.04 il tasto DEL è possibile accedere in fase di avviamento dell'MMC al Bios MMC. Caricando

"BIOS Setup Defaults"

è possibile ritornare alle impostazioni BIOS iniziali.

### MMC 102

Con MMC 102 per il restore dell'harddisk è necessario impostare nel Bios Virus Warning: Disabled; tale impostazione non è necessaria per il backup.

### MMC 103

L'MMC 103 con versione BIOS 2.12 dovrebbe essere attivato con l'impostazione parallel port "378 H IRQ/Bidirectional" (Setup Bios).

## 12.3 Salvataggio dei dati con MMC 102/103

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Capacità di memoria PC/PG</b>             | Per backup file Image<br>È necessario che sull'hard disk PC/PG vi sia capacità di memoria libera per il file Image.<br>Regola generale : 70 % ca. della memoria hard-disk MMC occupata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PG 740/e seguenti</b>                     | Al momento della fornitura la porta parallela del PG è impostata su "output only". Commutare su EPP. Introdurre il cavo parallelo del connettore inferiore (LPT1) sul lato sinistro del PG 740, può essere confuso con il collegamento COM/V.24/AG.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Boot di dischetti</b>                     | Per poter effettuare il restore/backup dei dischetti di boot, è necessario modificare la sequenza di boot dell'MMC 102/103 da C,A a A,C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Backup/restore tramite cavo parallelo</b> | <p>su PG/PC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC/PG con interfaccia bidirezionale, impostazione EPP<br/>Con PG 740 LPT1 Internal: &lt;Indirizzo&gt;</li> <li>• Cavo parallelo Siemens LapLink (n. di ordinaz. 6FX2002-1AA02-1AD03) o cavo LapLink normale</li> <li>• Drive per dischetti se il backup/restore con Ghost deve essere eseguito da un MMC 102/103 con SW &lt; V4.4</li> <li>• Con MMC102/103 importare l'interfaccia parallela su EPP (Bios), la velocità di trasmissione aumenta così del 10% circa.</li> </ul> |
| <b>Backup/restore con drive esterno</b>      | Direttamente su MMC102/103<br>Interfaccia parallela collegata, ad es. ZIP, JAZ; CDROM o percorso rete: il driver Device necessario per "autoexec.bat" e/o "config.sys" deve essere introdotto dall'utente sul dischetto di boot.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Importante**

I driver per le apparecchiature I/O sopraccitate non vengono supportate dalla Siemens.

---

## Condizioni generali

1. Il backup /restore a livello file viene effettuato attraverso l'MMC nel settore servizi, ad es. salvataggio selettivo dei dati di messa in servizio, dati macchina etc. (mediante dischetto, V.24, PC-Card).
2. L'installazione o l'integrazione successiva di singoli componenti SW viene effettuata da dischetto o interfaccia parallela (Interlnk/InterSrv). Considerare la problematica dell'update BIOS
3. Nell' MMC 102/3 con la versione di BIOS 2.12 a Restore ultimato può subentrare l'errore "Expectation error (13)".  
Rimedio: spegnere e riaccendere l'MMC 102/103
4. Con backup/restore via interfaccia parallela o rete è necessario disinserire la disinserzione del consumo ridotto di corrente del PC/PG esterno.
5. Una volta ultimato il backup/restore con Ghost, il cavo parallelo andrebbe rimosso, per evitare stati di funzionamento MMC imprevisti.
6. Se il PC è dotato di un processore AMD K6, vi possono essere problemi con il collegamento in parallelo se la scansione del processore è >233. In questo caso entrambi i calcolatori (MMC e PC) devono essere utilizzati con l'impostazione di Bios LPT "ECP".
7. Con alcune PG possono presentarsi problemi di accesso al drive per CDROM. In questo caso è possibile che il collegamento Ghost venga interrotto in caso di restore diretto da CDROM.  
Rimedio: Copiare il file image dal CD all'hard-disk del PG

## Funzioni Norton Ghost®

- Salvataggio di interi hard-disk in un file image
- Restaurazione di hard-disk da un file image
- Compressione di file image
- Collegamento integrato tramite interfaccia LPT Master /Slave ad. Es da MMC 103 con PG (senza Interlnk/Intersrv)
- Supporta per diversi sistemi operativi dell'MMC 102/103 con SW3.x e SW4.x
  - Windows 3. x
  - Windows 95
- Supporta nomi file lunghi
- Disk-Integrity e check integrity file Image
- Caricamento dei file image su hard-disk non formattato ("formats on the fly")
- Il nuovo hard-disk di destinazione può essere più grande o più piccolo dell'originale (se la quantità di dati non è eccessivamente grande)

## 12.3 Salvataggio dei dati con MMC 102/103

- Copiando dall'hard-disk con più partizioni, la grandezza delle partizioni può essere modificata.
- Interfaccia di comando per l'integrazione in batchfile
- Interfaccia menu per uso interattivo

## 12.3.8 Salvare dati utenti

Nel settore servizi dell'MMC è possibile salvare i dati PLC, NC e MMC mediante la funzione "Messa in servizio di serie".

**Bibliografia:**

/BA/ Manuale operativo, cap. 7, sezione "Funzioni di messa in servizio".

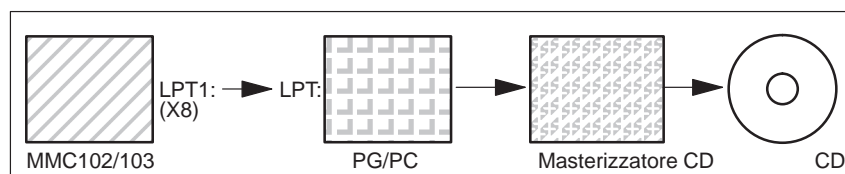
**Premessa:** impostare la password

1. selezionare settore operativo servizi
2. premere il softkey "Messa in servizio di serie"
3. premere il softkey "selezione dati MMC"
4. selezionare i dati da archiviare
5. selezionare "archivio" come unità di destinazione (hard-disk), l'archivio della messa in servizio di serie viene creato.

## 12.3.9 Salvare l'hard-disk (dal SW 2.4)

Premessa:

- Sul PG/PC è disponibile la directory nella quale deve essere inserito il file-image.
- È disponibile sul PG/PC una capacità di memoria sufficiente (vedi sotto il paragrafo "manovre operative").
- sul PG/PC è disponibile uno dei sistemi operativi MS-DOS 6.X, Windows 3.x oppure Windows 95.
- È stato installato il programma Ghost sia sulla MMC 103 che sul PG/PC.
- Collegare l'MMC 102/103 e PG/PC con il cavo parallelo (6FX2002-1AA02-1AD0).



1. spegnere e riaccendere il controllo e selezionare il modo di messa in servizio (premere il tasto 6 quando compare la finestra DOS)

2. selezionare il menu "7 backup / restore"
3. impostare la password
4. selezionare il menu "1 Hard-disk backup/restore with GHOST"
5. < solo quando la predisposizione non è corretta >  
impostare i parametri per il programma Norton Ghost:
  - **< 1 > configure ghost parameters:**  
 Se si vuole cambiare la directory preimpostata oppure il tipo di interfaccia di trasmissione, scegliere il menu 1
    - \* modifica dell'interfaccia (Set Connection Mode) :
      - <1> PARALLEL (default)
      - <2> LOCAL
 scegliere e confermare il punto desiderato
    - \* modifica della directory:
      - <3> Change backup Image filename (directory per il file backup sul PG ad es., C:\SINUBACK\MMC103\)
      - <4> Change restore Image filename (generare una directory completa per il file restore "MMC.GHO" sulla MMC, ad es. D:\SINUBACK\MMC103\MMC.GHO)
 scegliere il punto desiderato, impostare la directory e confermare
  - domanda di ritorno: save GHOST parameters? Rispondere con Yes.
    - <5> Back to previous menu  
ritorno al menu precedente

#### 6. eseguire il salvataggio sull'hard-disk

- **< 2 > Harddisk backup** to <nome directory>, mode PARALLEL
  - \* Selezionando questo menu compare una finestra messaggio: viene chiesto di controllare se è stato fatto il collegamento tra MMC e PG/PC. Viene visualizzata la directory di destinazione per la directory image MMC della quale si vuole eseguire il backup.
  - \* PG/PC:  
Avviare il programma Ghost in una finestra DOS oppure sul livello DOS con il comando **ghost -lps**.

## 12.3 Salvataggio dei dati con MMC 102/103

- \* MMC:  
Avviare il backup confermando con "Y" nella finestra messaggio.
- \* MMC:  
compare la finestra messaggio del SW Norton Ghost:  
Visualizzazione dello stato di avanzamento della trasmissione  
Visualizzazione della directory utilizzata  
Informazioni sulla quantità di dati da trasmettere
- \* Interruzione della trasmissione  
PG/PC: azionare i tasti "Control" + "C"  
Dopo la domanda di ritorno e la conferma si ha il ritorno nel menu principale del SW Norton Ghost, quindi viene chiuso il Ghost.

## 7. MMC

Dopo l'interruzione backup/restore viene chiesto:  
Do you want to try to backup again [Y,N] ?  
Confermando con N viene presentato il menu principale, con "Y" si ritorna al punto 6.

- < 4 > **Back** to previous menu  
Ritorno al menu principale

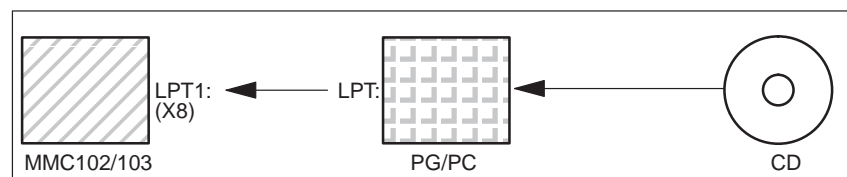
8. PG/PC: incidere sul CD il file image

9. PG/PC: archiviare il CD nei pressi della macchina

Durata: circa 15–20 min.  
per generare un disco-image compresso = 130 Mz da un hard-disk da 540 MB tramite LPT.

## 12.3.10 Caricare i dati salvati sull'hard-disk (a partire dal SW 2.4)

- Il programma GHOST è stato installato sia sull'MMC 103 che sul PG
- Collegare MMC 103 e PC/PG con il cavo parallelo
- Sul PG è disponibile uno dei sistemi operativi Windows 3.x, Windows 95 e un drive per CD.



1. avviare il PG ed inserire un CD nel drive
2. spegnere e riaccendere il controllo numerico, quindi selezionare il modo di messa in servizio (premere il tasto 6 quando compare la finestra DOS)
3. selezionare il menu "7:backup/restore"
4. impostare la password
5. selezionare il menu "1 harddisk backup/restore with Ghost"
6. impostare i parametri per il programma Norton Ghost:

- **<1> configure ghost parameters:**  
vedi sopra
- 7. caricare il contenuto dell'hard-disk
  - **<3> Harddisk Restore** from <nome della directory>, mode PARALLEL
    - \* con la selezione di questo menu compare una finestra messaggio:  
viene richiesto se è stato fatto il collegamento  
tra MMC e PG/PC.  
viene visualizzato il nome del file-image,  
che deve essere ricaricato con restore.  
Il file image è disponibile sul PG/PC.
    - \* PG/PC:  
In una finestra DOS, oppure sul livello DOS, impostare  
il comando **ghost -lps** per avviare il programma Norton Ghost.
    - \* MMC: "Y"  
Avviare restore confermando nella finestra messaggio
    - \* MMC:  
compare la finestra messaggio del SW Norton Ghost:  
Visualizzazione dello stato di avanzamento della  
trasmissione  
Visualizzazione della directory utilizzata  
Informazioni sulla quantità di dati da trasmettere.
    - \* Interruzione della trasmissione  
PC: azionare i tasti "Control" + "C"  
L'MMC esegue il test. Per l'avviamento dell'MMC  
viene richiesto il dischetto per il boot.
  - **<4>Back** to previous menu  
ritorno al menu principale

8. Restore completato con successo si ha il boot automatico.

Durata: circa 15–20 min.

per generare un disco-image compresso = 130MB da un hard-disk di 540MB  
tramite LPT.

---

### Avvertenza

Il salvataggio dei dati utente, dati macchina, file di messa in servizio è una funzione dell'MMC nel settore operativo servizi.

Nel manager file è visibile quale formato hanno i dati da memorizzare e in che modo essi possono essere memorizzati/ricaricati.

---

### 12.3.11 Montaggio dell'hard-disk di ricambio (a partire dal SW 2.4)

#### MMC 103

Viene descritto qui di seguito il caricamento completo dei dati di un intero hard-disk dell'MMC 103 salvati, al fine di poter disporre di dati utente e di sistema consistenti in caso di intervento del Service.

#### Norton Ghost®

Con l'ausilio del SW "Norton Ghost" l'intero contenuto dell'hard-disk MMC 102/103 viene salvato come "disk-image". Quest'ultimo può essere conservato su diversi supporti dati per il ripristino successivo dell'hard-disk.

Il programma Norton Ghost® viene fornito dalla fabbrica su ogni modulo MMC 103 e hard-disk di ricambio.

Per ulteriori informazioni vedi Internet "www.ghost.com" opp. capitolo precedente.

#### Avvertenza

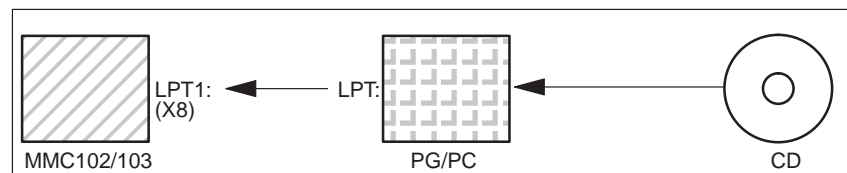
Raccomandazione

Il Salvataggio hard-disk (Harddisk Image) e programma "Norton Ghost" vanno archiviati su CD.

#### Caricamento dei dati salvati

Premesse:

- Il Programma Ghost è installato sul PG
- L'hard-disk di ricambio è disponibile
- Collegare MMC103 e PC/PG con cavo parallelo
- Sul PG è disponibile uno dei seguenti sistemi operativi: Windows 3.x, Windows 95 e drive CD



1. Montare il pezzo di ricambio sull'MMC 103 o sulla nuova MMC (ved. Istruzioni seguenti)
  - agganciare il disco fisso sulla cerniera
  - introdurre il cavo di collegamento hard-disk-MMC
  - fissare l'hard-disk con 4 viti
  - allentare il dispositivo di sicurezza per il trasporto: ruotare in posizione "operating" fino ad avvertire lo scatto

---

#### Avvertenza

Il pezzo di ricambio non contiene né sistemi operativi né software di sistema MMC

---

2. avviare il PG ed inserire un CD nel drive



3. spegnere e accendere il controllo e selezionare il modo Messa in servizio (premere il tasto 6, quando compare la finestra DOS)
4. selezionare menu 4 "Backup/Restore"
5. impostare la password
6. selezionare il menu 1 "Harddisk Backup/restore with ghost"
7. impostare i parametri per il programma Norton Ghost
  - **<1> configure ghost parameters:**  
vedi sopra
  - **<3> Harddisk Restore** from <nome della directory>, mode PARALLEL
    - \* con la selezione di questo menu compare una finestra messaggio: viene richiesto se è stato fatto il collegamento tra MMC e PG/PC.  
viene visualizzato il nome del file-image dell'MMC, sul quale deve essere caricato il restore.
    - \* PG/PC:  
In una finestra DOS, oppure sul livello DOS, impostare il comando **ghost -lps** per avviare il programma Norton Ghost.
    - \* MMC:  
Avviare restore confermando (yes) nella finestra messaggio
    - \* MMC:  
Compare una finestra di dialogo del SW Norton Ghost  
Visualizzazione dello stato di trasferimento  
Visualizzazione del percorso utilizzato  
Indicazione della quantità dei dati da trasferire

---

#### Avvertenza

Se il trasferimento dati viene interrotto durante il processo di restore, non vi è alcun sistema consistente sull'harddisk. È quindi necessario un dischetto boot che contenga MS-DOS  $\geq 6.X$  boot e il sw Norton Ghost.

---

- **<4>Back** to previous menu  
ritorno al menu principale

8. Restore completato con successo si ha il boot automatico dell'MMC.

Durata: ca. 15–20 Min  
per generare un disco-image compresso = 130MB da un hard-disk di 540MB tramite LPT.

## 12.4 Checksum di riga e numerazione dei DM nei file di DM

**Checksum di riga** Introducendo i checksum di riga è possibile verificare i dati macchina (INI e TEA file) durante l'archiviazione. Salvando i file è possibile evitare l'autorizzazione di scrittura "Costruttore" in fase di reimmissione degli stessi dati.

**Numeri dei DM** L'inserimento della numerazione dei dati macchina (numeri DM) nei file di archiviazione facilita la comprensione del valore del dato macchina in caso di service, e l'eventuale elaborazione automatica dei file di archiviazione.

I due paragrafi seguenti descrivono in dettaglio il checksum di riga e la numerazione dei DM.

### 12.4.1 Checksum di riga (11230 MD\_FILE\_STYLE)

#### Caratteristiche del checksum di riga

Il checksum di riga

- viene generato solo per righe con assegnazione di un dato macchina.
- si trova immediatamente a destra dell'assegnazione del dato macchina ed è preceduto da uno spazio e un apostrofo.
- è costituito da 4 caratteri esadecimali.
- viene generato esclusivamente dal controllo numerico nella fase di messa a punto di un file di archivio e non da editor esterni su PG /PC.
- è attivata con il DM 11230 MD\_FILE\_STYLE.
- può essere emessa insieme ai numeri dei dati macchina.
- nelle righe con il checksum si può inserire un "; <Commento>" supplementare, senza influire sul checksum di riga.

| Se DM11230 = | Emissione di                          | Esempio                                  |
|--------------|---------------------------------------|------------------------------------------|
| 0            | Nome DM                               | \$MC_AXCONF_MACHAX_USED[0]=1             |
| 1            | Nome DM con checksum di riga          | \$MC_AXCONF_MACHAX_USED[0]=1 '2F34       |
| 2            | Nome DM e Numero DM                   | N20070\$MC_AXCONF_MACHAX_USED[0]=1       |
| 3            | Nome DM, Numero DM e checksum di riga | N20070\$MC_AXCONF_MACHAX_USED[0]=1 '2F34 |

#### Analisi del checksum di riga

La lettura di file di dati macchina con checksum di riga non richiede l'autorizzazione di scrittura.

Per caricare

- i dati macchina senza checksum
- i valori di DM modificati con checksum cancellato
- i file di DM da versione SW 1 o 2

è necessario impostare la password "Costruttore".

Nel caricare i file dei dati macchina, l'utente può scegliere in quale modo il sistema deve reagire ad un errore nei file stessi. Vedere comportamento di interruzione 12.4.3.

Se il file contiene valori errati, i valori correnti non vengono sovrascritti in nessun caso.

## 12.4.2 Numerazione dei dati macchina

### File di archiviazione

- I numeri dei dati macchina vengono anteposti all'assegnazione del DM come numero di blocco (ad es. N20070).
- Tra il numero del dato macchina e l'assegnazione del DM vi è uno spazio.
- Il numero del DM si riferisce all'intero dato macchina. L'esistenza di più campi di valori non influisce sul numero del DM.
- È possibile scegliere se generare o meno la numerazione dei DM nei file INI e TEA prima della riga di assegnazione dei DM
  - DM 11230 MD\_FILE\_STYLE, Bit 1 = 1    Generare i numeri dei DM
  - DM 11230 MD\_FILE\_STYLE, Bit 1 = 0    Non generare i numeri dei DM

### Analisi dei numeri dei DM

Con la riletture dei file dei dati macchina, il controllo numerico analizza il numero del DM nel seguente modo:

- Se durante la lettura viene rilevato un errore, il numero del DM viene visualizzato come **Numero di blocco** nella corrispondente riga di allarme.

12

## 12.4.3 Comportamento di interruzione durante l'emissione dei DM

### Comportamenti di interruzione

Se durante la lettura dei file di dati macchina (file INI) vengono riscontrati

- file contenenti errori
- checksum non valido

vengono generati degli allarmi ed eventualmente viene interrotta la fase di lettura. Impostando il DM 11220: INI\_FILE\_MODE, il controllo numerico attiva le seguenti procedure d'intervento:

## 12.4 Checksum di riga e numerazione dei DM nei file di DM

| Valore del DM 11220 | Comportamento in caso di errore                                                                                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                   | Emissione di un allarme, interruzione al riconoscimento del primo errore (come per SW versione 1 e 2).                             |
| 1                   | Emissione di un allarme, proseguimento della lettura, emissione del numero di errori alla fine del file con un allarme.            |
| 2                   | Proseguimento della lettura nonostante errori, fino a fine file. Emissione del numero di errori alla fine del file con un allarme. |

Nei casi in cui viene rilevato almeno 1 errore nel file dei DM, con il primo allarme viene visualizzato il nome del file corrispondente (allarme 15180).

Altre reazioni possibili

- I DM contenenti errori non sovrascrivono i DM correnti.
- I DM correnti non vengono sovrascritti se si tenta di caricare DM senza checksum e senza adeguato livello di autorizzazione.
- Istruzioni CHANDATA per canali non attivati (DM per più canali non attivi) causano l'interruzione della procedura di caricamento.
- Se la fine del file non è corretta il procedimento di caricamento viene interrotto.

#### DM 11220 INI\_FILE\_MODE

Il DM 11220: INI\_FILE\_MODE deve essere nuovamente impostato. Una precedente impostazione nella fase di messa in servizio di serie non viene accettata.

#### Esempio:

- Immissione dei dati macchina e visualizzazione allarmi generati durante il caricamento.
- Il carattere % indica il nome file e il numero degli errori.
- DM 11220 = 1, significa emissione di un allarme per ogni errore, proseguimento della immissione, emissione mediante un allarme del numero di errori alla fine del file.

| File DM                           | Allarme                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| CHANDATA(1)                       |                                                             |
| \$MC_AXCONF_GEOX_NAME_TAB[0]="X"  |                                                             |
| \$MC_AXCONF_GEOX_NAME_TAB[1]="Y"  |                                                             |
|                                   | 15180 Il programma % non può essere elaborato come file INI |
| \$MC_AXCONF_GEOX_NAME_TAB[99]="A" | 17020 Indice 1 array non valido                             |
| \$MC_MM_REORG_LOG_FILE_MEM=1000   | 17090 Valore maggiore della soglia superiore                |
| \$MC_AXCONF_GEOX_NAME_TAB="X"     | 12400 Elemento non esistente                                |
| \$MC_MM_REORG_LOG_FILE_MEM[1]=100 | 12400 Elemento non esistente                                |
| \$MN_UNKNOWN_MD=1                 | 12550 Nome % non definito                                   |
| M17                               |                                                             |
|                                   | 15185 % Errore nel file INI                                 |

## 12.5 Dati macchina/dati setting

I dati macchina e dati setting sono elencati nella

**Bibliografia:** /LIS/, Liste

## 12.6 Salvare i dati del PLC

### **Procedimento consigliato**

Per garantire la completezza dei dati durante il salvataggio dei dati PLC viene consigliato il seguente procedimento:

1. Porre il PLC in condizioni di STOP (selettore PLC S4 su posizione 2)
2. Trasmettere i dati PLC dal PG al controllo numerico
3. Archiviare i dati PLC
4. Porre il PLC in condizioni di RUN (selettore PLC S4 su posizione 0)

---

### **Avvertenza**

Se il salvataggio dei dati PLC avviene durante il funzionamento ciclico del PLC (PLC\_RUN), i blocchi dati non vengono archiviati nello stesso momento. Questo può comportare una inconsistenza dei dati stessi tale che alla riaccensione il PLC non si riavvia regolarmente.

---



## Sostituzione di software/hardware

|        |                                                                                                          |        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 13.1   | Aggiornamento del software (Update) .....                                                                | 13-232 |
| 13.2   | Aggiornamento del software dell'MMC100/101 .....                                                         | 13-232 |
| 13.2.1 | Installazione del dischetto di sistema MMC 100 .....                                                     | 13-233 |
| 13.2.2 | Installazione del dischetto di sistema MMC 101 .....                                                     | 13-239 |
| 13.2.3 | Installazione del dischetto di applicazione .....                                                        | 13-244 |
| 13.2.4 | Dischetto dei testi .....                                                                                | 13-252 |
| 13.2.5 | Update del SW di sistema MMC100.2 su un HW MMC103 sotto<br>Windows 95 (dal SW 3) .....                   | 13-257 |
| 13.2.6 | Approntamento della PC-card (dal SW 2.4) .....                                                           | 13-258 |
| 13.2.7 | Update del SW tramite PC-card (dal SW 2.4) .....                                                         | 13-259 |
| 13.3   | Aggiornamento software MMC 102/103 .....                                                                 | 13-260 |
| 13.3.1 | Modifica dell'ambiente (environment) .....                                                               | 13-263 |
| 13.3.2 | Installazione tramite unità a dischetti .....                                                            | 13-264 |
| 13.3.3 | Installazione tramite PC/PG per l'MMC102/103 .....                                                       | 13-267 |
| 13.4   | Software per installazione MMC-OEM-Server per Windows NT 4.0<br>sull'hardware MMC 103 (dal SW 3.3) ..... | 13-270 |
| 13.4.1 | Installazione tramite floppy drive .....                                                                 | 13-272 |
| 13.4.2 | Installazione tramite PC/PG verso l'MMC 103 .....                                                        | 13-275 |
| 13.4.3 | Installazione tramite CD/rete .....                                                                      | 13-278 |
| 13.4.4 | Salvare l'hard-disk dell'MMC 103 .....                                                                   | 13-279 |
| 13.4.5 | Caricare i dati salvati sull'hard-disk dell'MMC 103 .....                                                | 13-281 |
| 13.5   | Aggiornamento dell'NC .....                                                                              | 13-283 |
| 13.5.1 | Aggiornamento standard .....                                                                             | 13-283 |
| 13.5.2 | Aggiornamento standard (dal SW 3.1) .....                                                                | 13-284 |
| 13.5.3 | Messa in servizio di serie tramite NC-card (dal SW 2.4) .....                                            | 13-285 |
| 13.5.4 | SINUCOPY-FFS (dal SW 2.4) .....                                                                          | 13-287 |
| 13.6   | Salvataggio dei dati dell'MMC101/102/103 con lo Streamer VALITEK                                         | 13-292 |
| 13.7   | Tool di configurazione MMC (dal SW 2.3) .....                                                            | 13-297 |
| 13.7.1 | Concetti fondamentali .....                                                                              | 13-297 |
| 13.7.2 | Funzione .....                                                                                           | 13-298 |
| 13.8   | SIMATIC STEP7 coma AddOn sull'MMC 103 (dal SW 3.2) .....                                                 | 13-301 |
| 13.9   | Sostituzione dell'hardware .....                                                                         | 13-303 |
| 13.10  | Sostituzione della batteria .....                                                                        | 13-303 |

## 13.1 Aggiornamento del software (Update)

---

### Avvertenza

Procedura per la messa in servizio o per la sostituzione del software

1. Aggiornamento dell'MMC
2. Aggiornamento dell'NCK

Osservare le istruzioni del file Readme contenuto nel Tool Box.

---

## 13.2 Aggiornamento del software dell'MMC100/101

**Forma di fornitura** Il SW dell'MMC100/101 viene fornito su 2 dischetti da 3,5 " che contengono:

1. Dischetto di sistema (indicato anche come dischetto di installazione)
  - Bootsoftware
  - Software di sistema
  - Software utente
2. Dischetto di applicazione
  - File di testo degli allarmi
  - File di configurazione per i DM MMC100 o DM MMC101
  - File di configurazione per più pannelli operativi
  - Software utente

**Dischetto 1** Caricando il dischetto 1 si ottiene un sistema MMC100 o 101 standard funzionante per la lingua base inglese e per la seconda lingua tedesco. I file di testo degli allarmi e dei messaggi contengono esclusivamente testi Siemens.

**Dischetto 2** Con l'ausilio del dischetto 2 si ha la possibilità di:

- Ampliare e modificare il file di testo degli allarmi
- Selezionare 1 o 2 ulteriori lingue tra quelle riportate nel dischetto 1/2 (sull'MMC100 possono risiedere al massimo 2 lingue nello stesso momento).
- Settare speciali DM dell'MMC100 o 101
- Adattare i parametri di configurazione per più pannelli operativi/NCU
- Trasferire sull'MMC100/101 maschere definite dall'utente per lo stato PLC

Qui di seguito viene descritto l'impiego di ambedue i dischetti. Le indicazioni relative a eventuali modifiche dei file prima che il loro contenuto venga trasferito sull'MMC100 sono contenute nel capitolo 11 Salvataggio dei dati.



### 13.2.1 Installazione del dischetto di sistema MMC 100

#### Settori del SW di sistema

Il software di sistema sull'MMC è suddiviso nei seguenti settori:

- Bootsoftware
- Software di sistema
- Software utente

Il SW dell'MMC è riportato su FEPRROM. Il software di sistema contiene tutti i file necessari al funzionamento dell'MMC. È possibile installare in un secondo tempo lingue diverse dall'inglese e dal tedesco. Nel settore del SW utente vi sono tutti i testi di sistema, testi per i messaggi del PLC e testi di allarme per i cicli.

#### Condizioni preliminari

Per poter aggiornare il software di sistema (versione di software) dell'MMC, l'MMC deve essere portata nello stato del caricamento originario. È inoltre necessario un PC/PG dal quale caricare i nuovi software di sistema. Sul disco fisso del PC/PG vengono generate directory per un totale di circa 1,5 Mb. In queste directory vengono depositati i dati selezionati per il trasferimento in fase installazione.

#### Salvataggio dei dati

Prima di iniziare l'aggiornamento del software è necessario eseguire un salvataggio dei dati. Vedi cap. 12.

#### Attivare lo stato di pronto alla ricezione

Prima di ogni trasferimento di SW dal PC/PG all'MMC100, l'MMC 100 deve essere portata nella condizione di pronto alla ricezione.

1. Spegnerne l'MMC.
2. Collegare l'interfaccia seriale del PC/PG con l'interfaccia dell'MMC (MMC-SST, X6).
3. Azionare il **tasto "6"** sull'MMC, accendere il pannello operativo e tenere premuto il tasto "6" finché sullo schermo non compare una videata con "PCIN". L'MMC è ora pronta a ricevere i file dall'interfaccia V24.

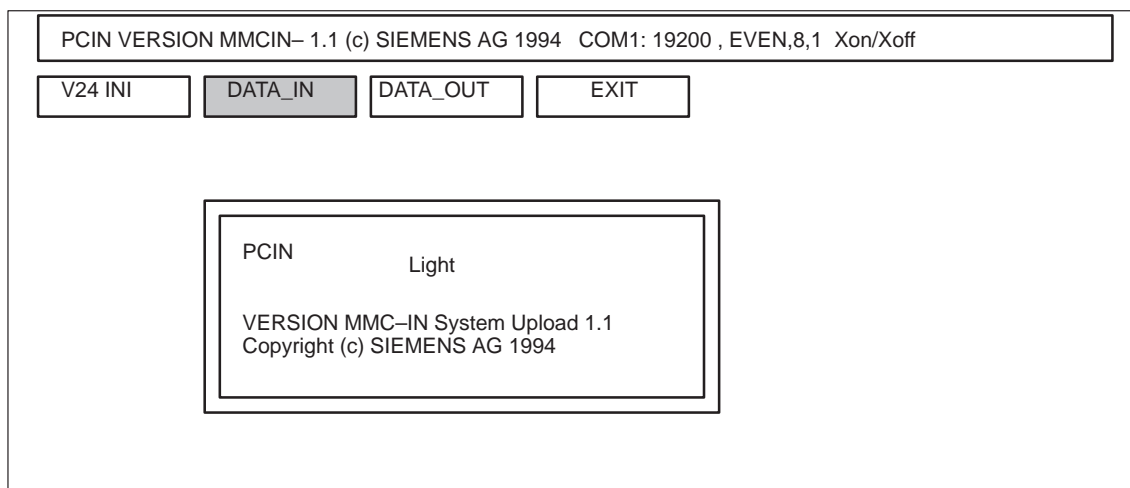


Figura 13-1 Videata dell'MMC nella condizione di pronto alla ricezione

Introdurre il dischetto

**1.**  
**Richiamo di**  
**SYS\_INST.EXE**

| System installation     |                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------|
| <1>                     | = Install system disk on hard disk               |
| <2>                     | = Install system disk on hard disk & to hardware |
| <3>                     | = Select MMC100 files to install                 |
| <ESC>                   | = Quit program!                                  |
| Please make your choice | <F1> – Help                                      |

1. Installazione del dischetto di sistema sul disco fisso (PG/PC)!  
Con questo punto del menu è possibile trasferire il software di sistema su diversi PG/PC (per installazione successiva del SW di sistema sull'HW MMC100).
2. Installazione del dischetto di sistema sul disco fisso (PG/PC) e trasferimento della configurazione attuale all'hardware!  
Con questo punto del menu è possibile trasferire il software di sistema sul disco fisso (PG/PC) e subito dopo installarlo sull'MMC100.
3. Update o modifica del software DOS/BIOS  
Questo punto è necessario solo quando viene richiesto esplicitamente nell'aggiornamento del software. Durante la normale installazione questo punto non viene utilizzato.

ESC interrompe l'installazione e conclude il programma

F1 fornisce un aiuto relativo alla pagina attuale

**2.**  
**Modifica del DOS/**  
**BIOS (solo se**  
**l'aggiornamento**  
**avviene dal SW ≤ 1)**

Questo punto è necessario solo quando viene richiesto esplicitamente nell'aggiornamento del software.

Durante la normale installazione questo punto non viene utilizzato.

**Esempio:**

Viene installato il SW 1.3.

Nelle istruzioni per l'aggiornamento si trova la tabella seguente:

Tabella 13-1 Scelta dei file del sistema base

| File di sistema | Versione SW precedente |     |     |     |
|-----------------|------------------------|-----|-----|-----|
|                 | 1.4                    | 1.3 | 1.2 | 1.1 |
| VGABIO28        | –                      | –   | –   | –   |
| SYSBIO31        | +                      | +   | +   | +   |
| ROMDOS30        | +                      | +   | +   | +   |
| MCIN_27         | –                      | –   | +   | +   |

- + Il file corrispondente deve essere selezionato introducendone il relativo numero nel sottomenu per il trasferimento all'MMC100.  
Nel caso di introduzioni multiple del numero, il campo di selezione commuta tra SI e NO.
- Per il trasferimento all'MMC100 non bisogna selezionare il file corrispondente.



#### 4. Indicazione del percorso

|                                                                                                                  |    |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| Copyright (c) Siemens AG 1996, all rights reserved<br>Installation kit 3.5/11<br>Install system disk to harddisk |    |        |
| Select path for installation                                                                                     |    |        |
| Path:<br>C:\MMC100PJ.SYS                                                                                         |    |        |
| ESC                                                                                                              | F1 | RETURN |

Scelta del percorso sul quale devono essere copiati i file del dischetto di sistema. Se il percorso non esiste viene creato. Come impostazione di default viene proposto "\MMC100PJ.SYS".



#### Importante

Se il percorso esiste già viene sovrascritto!

I file vengono copiati sul disco fisso.

Se nel primo menu era stato selezionato il punto "Install system disk to hard-disk", l'installazione del dischetto di sistema viene conclusa automaticamente e riappare il menu iniziale.

In questo punto è possibile (es. installazione in rete) installare il SW di sistema su ulteriori PG/PC. Dopodichè si può trasferire il SW di sistema nell'hardware entrando nella directory in cui precedentemente è stato installato il software di sistema e richiamando il file SYS\_INST.EXE. Viene proposto il menu "System installation".

Il trasferimento della configurazione HW prosegue come segue:

Viene visualizzato il menu di trasferimento:

#### 5. Trasferimento SW all'HW

|                                                                                         |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Transfer software to hardware<br>Selected COM port: COM1                                |             |
| <1> = Install software via serial line<br><2> = Select COM port<br><ESC> = Quit program |             |
| Please make your choice                                                                 | <F1> – Help |

Se la porta visualizzata in "Selected COM port:" non corrisponde a quella selezionata a cui è stato collegato il cavo con l'MMC100, si deve selezionare 2. Nel sottomenu che segue si deve introdurre il numero dell'interfaccia seriale COM utilizzata. Ritornando nel menu di trasferimento è possibile verificare la scelta effettuata.

Prima di attivare il trasferimento con il punto 1, l'MMC100 deve essere posto nella condizione di pronto alla ricezione e deve essere collegato il relativo cavo.

#### **Predisposizione dell'MMC100 per "pronto alla ricezione"**

1. Fornire l'alimentazione all'MMC/EBF oppure eseguire un Reset con il tasto S1 posto sul retro dell'hardware.
2. Durante l'avviamento tenere premuto il tasto 6 finchè non appare la maschera del software di trasferimento PCIN.

#### **Attivazione del trasferimento**

Azionare il tasto 1 nel menu di trasferimento.

Il trasferimento viene avviato ed è possibile vedere le relative fasi sia sul PC/PG che sull'MMC100.

Se durante la selezione era stato digitato YES per il file VGABIO28, questo file verrà trasferito all'MMC100 prima di tutti gli altri. Dopodichè appare il messaggio:

*Transfer of VGA-BIOS successfully finished!*

---

#### **Avvertenza**

Dopo il trasferimento di VGABIO28.EXE bisogna eseguire un riavviamento dell'MC100. Per i successivi trasferimenti si deve premere nuovamente il tasto 6 al riavviamento. Se il tasto non viene premuto nell'intervallo di tempo consentito è necessario eseguire un'altra volta il riavviamento e premere nuovamente il tasto 6.

Per eventuali codici di errore del PCIN consultare:

**Bibliografia:** /PCI/ PCIN 4.2

---

Con il tasto RETURN vengono trasferiti all'MMC100 i rimanenti file.

#### **Trasferimento concluso con errori**

In caso di errore durante il trasferimento appare per prima cosa la maschera del PCIN sul PC/PG e dopo alcuni secondi il messaggio:

*WARNING*

*The program PCIN-Light returned a TIMEOUT error!*

Verificare il cavo, la condizione di pronto dell'MMC100 e l'impostazione della porta di comunicazione dopodichè, dopo aver eliminato l'errore, attivare nuovamente il trasferimento.

#### **Aggiornamento di serie**

Con il menu di trasferimento possono essere attualizzate in successione più MMC100 se la procedura sopracitata viene ripetuta per ogni MMC100 da aggiornare. Con il tasto ESC viene abbandonato il menu di trasferimento.

**Conclusione**

Dopo aver concluso il trasferimento sul disco fisso oppure sul disco fisso e all'MMC100, abbandonare il menu di installazione con il tasto ESC. Ci si trova a questo punto nella sottodirectory INSTUTIL del disco fisso nella quale sono stati caricati i dati del dischetto di sistema. Da questo punto è possibile avviare nuovamente il menu di installazione.

**Avviamento dell'installazione dal disco fisso**

Avviando **sys\_inst.exe** riappare il menu di installazione. Tuttavia in questo caso manca il punto "Install system disk on hard disk" (caricamento del dischetto di sistema sul disco fisso) in quanto questo trasferimento era già stato eseguito. L'operatività dei successivi punti è già stata descritta in precedenza.

## 13.2.2 Installazione del dischetto di sistema MMC 101

### Settori del software di sistema

Il software di sistema sull'MMC è suddiviso nei seguenti settori:

- Bootsoftware
- Software di sistema
- Software utente

Il software di sistema comprende tutti i file necessari per il funzionamento dell'MMC. Le lingue diverse dall'inglese e dal tedesco possono essere installate in un secondo tempo. Fanno parte del settore software utente tutti i testi di sistema, testi per i messaggi PLC ed i testi degli allarmi dei cicli.

### Condizioni preliminari

- Per poter aggiornare il software di sistema (versione del software) dell'MMC è necessario portare l'MMC nello stato del caricamento originario.
- Inoltre è necessario un PC/PG dal quale poter caricare il nuovo software di sistema.
- Nel disco fisso del PC/PG vengono create nuove directory per un totale di circa 1,5 Mb. In queste directory vengono depositati i dati selezionati durante la fase di installazione per il trasferimento.

### Salvataggio dei dati

Prima di iniziare l'aggiornamento del software è necessario eseguire un salvataggio dei dati. Vedere capitolo 12.

### Attivare lo stato di "pronto alla ricezione"

L'MMC101 può essere messo nella condizione di pronto alla ricezione solo se, dopo aver

- caricato il software,
- modificati i file e
- impostata la porta COM

la routine di installazione si trova nella finestra di caricamento del programma DOS Interlink.

Inserire il dischetto

### 1. Richiamo di SYS\_INST.EXE

|                                                                                                                                                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| System installation MMC101                                                                                                                                    |             |
| <1> = Install System disk on hard disk<br><2> = Install System disk on hard disk & to hardware<br><3> = Install directly to hardware<br><ESC> = Quit program! |             |
| Please make your choice                                                                                                                                       | <F1> – Help |

## 13.2 Aggiornamento del software dell'MMC 100/101

1. Installazione del dischetto di sistema sul disco fisso (PG/PC)!  
Con questo punto del menu è possibile trasferire il software di sistema su diversi PG/PC (per installazione successiva del SW di sistema sull'HW MMC101).
2. Installazione del dischetto di sistema sul disco fisso (PG/PC) e trasferimento della configurazione attuale all'hardware!  
Con questo punto del menu è possibile trasferire il software di sistema sul disco fisso (PG/PC) e successivamente installarlo sull'hardware di destinazione.
3. Install directly to hardware  
Questo punto appare solo se l'installazione avviene dalla radice (root) (...)\ di un drive/dischetto e solo con un dischetto di sistema. Configurando sistemi che richiedono più di un dischetto di sistema, non è possibile l'installazione direttamente sull'hardware di destinazione. In questo caso i dischetti di sistema devono essere copiati sul disco fisso del PC di installazione e solo successivamente può avvenire l'installazione.  
Proseguire con "4. Trasferimento SW all'HW"

ESC interrompe l'installazione e conclude il programma

F1 fornisce un aiuto relativo alla pagina attuale

## 2. Indicazione del drive

Copyright (c) Siemens AG 1996, all rights reserved  
Installation kit 3.5/11  
Install system disk on hard disk

Select drive for installation

Drive:

ESC RETURN

Scelta del drive sul PG/PC sul quale devono essere copiati i file del dischetto di sistema. Sono consentiti tutti i drive del disco fisso ed eventuali dischi di rete.

## 3. Indicazione del percorso

Copyright (c) Siemens AG 1996, all rights reserved  
Installation kit 3.5/11  
Install system disk on hard disk

Select path for installation

Path:  
C:\MMC100PJ.SYS

ESC F1 RETURN

Scelta del percorso sul quale devono essere copiati i file del dischetto di sistema. Se il percorso non esiste viene creato. Come impostazione di default viene proposto "MMC101PJ.SYS".





### Importante

Se il percorso esiste già viene sovrascritto!

I file vengono copiati sul disco fisso.

Se nel primo menu era stato selezionato il punto "Install system disk to hard-disk" riappare il menu iniziale.

In questo punto è possibile (es. installazione in rete) installare il SW di sistema su ulteriori PG/PC. Dopodichè si può trasferire il SW di sistema nell'hardware entrando nella directory in cui precedentemente è stato installato il software di sistema e richiamando il file SYS\_INST.EXE. Viene proposto il menu "System installation".

Il trasferimento della configurazione HW prosegue come segue:

Viene visualizzato il menu di trasferimento:

### Trasferimento SW all'HW

|                                                                                                                                                                                                                |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Transfer software to hardware<br>Selected COM port: COM1                                                                                                                                                       |             |
| <1> = Install software via serial line<br><2> = Install software via parallel line (update only)<br><3> = Install software via network or direct on harddisk<br><4> = Select COM port<br><ESC> = Quit program! |             |
| Please make your choice                                                                                                                                                                                        | <F1> – Help |

Se la porta visualizzata in "Selected COM port:" non corrisponde a quella selezionata a cui è stato collegato il cavo con l'MMC101, si deve selezionare 4. Nel sottomenu che segue si deve introdurre il numero dell'interfaccia seriale COM utilizzata. Ritornando nel menu di trasferimento è possibile verificare la scelta effettuata.

### Attivazione del trasferimento

Premere **1** nel menu di trasferimento per il trasferimento seriale.

Premere **2** nel menu di trasferimento per il trasferimento parallelo (solo con SW 3.3 o superiori).

### Avvertenza

Trovandosi nella finestra di DOS di WINDOWS/WINDOWS95 viene emesso un messaggio di questo tipo:

"È stato avviato il server Interlnk in funzionamento multitasking. Vengono impedito tutte le operazioni di commutazione del task, combinazioni di tasti e operazioni di scrittura su file. Disattivare il server per riattivare le funzioni. Premere il tasto RETURN per proseguire oppure F3 per terminare."

Il tasto da premere è <RETURN>.

**Stato di pronto alla ricezione dell'MMC101**

1. L'MMC101 è spento.
2. Collegare l'interfaccia seriale del PC/PG con quella dell'MMC (MMC-SST, X6 per il trasferimento seriale, X8 per il trasferimento parallelo).
3. Accendere il controllo numerico.
4. Non appena sullo schermo appare la scritta "Starting MS-DOS ..." azionare brevemente il tasto 6.  
Il sistema avvia prima SCANDISK e visualizza poi il menu di start.
5. Selezionare il punto 1 "Install/Update EBF System".
6. Nel successivo menu di trasferimento selezionare **2** "Install via serial line".

**Caso standard**

Viene avviato il trasferimento e sull'MMC101 è possibile visualizzarne lo svolgimento.

**Errori nella fase di attivazione dello stato di pronto alla ricezione**

Se durante le precedenti operazioni dovessero verificarsi errori di collegamento, l'MMC101 emette il seguente messaggio:

*Not ready reading drive (ad es.) F  
Abort, Retry, Fail ?*

Verificare il cavo di connessione, la porta COM preimpostata sul PC/PG e dopo aver eliminato l'errore selezionare R per Retry (riprovare). Se la condizione di errore dovesse permanere, spegnere e riaccendere il controllo numerico. Provare nuovamente a riattivare la connessione.

**Fine del trasferimento**

Uscire dal menu di trasferimento con ESC. La directory attualmente attiva è INSTUTIL.

**Avviamento dell'installazione da disco fisso**

Richiamando **sys\_inst.exe** dal disco fisso riappare il menu di installazione. Manca tuttavia il punto "Install system disk on hard disk" (caricamento del dischetto di sistema su disco fisso) visto che questo trasferimento era già stato effettuato. I punti restanti possono essere selezionati come precedentemente descritto.

**Installazione in rete (dal SW 1.4)**

Menu di trasferimento punto 3

*Premesse:* Sia il PC/PG che l'MMC101 devono essere equipaggiati con una scheda di rete adeguata e devono essere collegati in rete correttamente.

**Server**

L'MMC101 attiva, ad esempio con l'ausilio di Windows, un server per il disco fisso dell'MMC101 con il nome fisso "C". C viene abilitato per la scrittura.

**Client**

Il PC/PG attiva (ad esempio con la funzione di Windows collegamento disco di rete) un Client che è collegato al disco fisso C del Server sull'MMC101. Il trasferimento dal PC/PG all'MMC101 viene attivato con il punto 3 "Install software via network or direct on harddisk". Al termine del trasferimento deve essere eseguito un riavviamento dell'MMC101 per includere i nuovi file nel sistema attivo.

---

**Avvertenza**

Durante l'installazione dal PC/PG non deve essere impostata in nessun caso una lettera del disco fisso locale del PC/PG, bensì solo l'identificatore del collegamento di rete con il disco fisso C dell'MMC101. In caso contrario potrebbero essere danneggiati i dati del disco fisso del PG/PC.

---

**Installazione con unità a dischetti sull'MMC101 (dal SW 1.4)**

Se l'MMC101 è dotato di un'unità a dischetti, i file originali o quelli modificati con un PC/PG possono essere copiati direttamente nel disco fisso dell'MMC101. Non appena sullo schermo appare il messaggio "Starting MS-DOS ..." premere brevemente il tasto 6. Dopodiché avviare DOS-Shell con il tasto 3 (viene richiesta la parola chiave) e richiamare dal drive a:sys\_inst.exe. Per l'operatività vedere la descrizione precedente. In questo caso, selezionare il punto 3 "Install software via network or direct on harddisk" nel menu di installazione. Nel successivo menu impostare **C** come identificatore del drive del disco fisso dell'MMC101. Il percorso per la memorizzazione dei dati nell'MMC101 viene determinato direttamente da sys\_inst.exe. Al termine del trasferimento è necessario eseguire un riavviamento dell'MMC101 per includere i nuovi file nel sistema attivo.

---

**Avvertenza**

"C" può essere impostato come identificatore del drive solo se sys\_inst.exe viene richiamato direttamente dal disco fisso dell'MMC101.

---

### 13.2.3 Installazione del dischetto di applicazione

#### Premesse

Il bootsoftware e il software di sistema devono essere già stati caricati dal dischetto 1 per l'MMC101.

Il software di compressione ARJ.EXE dovrebbe essere presente.

Sul disco fisso del PC/PG sono necessari circa 5 Mb di memoria.

1.

Introdurre il dischetto e richiamare il file APP\_INST.EXE.

**Richiamo di  
APP\_INST.EXE**

2.

**Indicazione del drive**

Copyright (c) Siemens AG 1996, all rights reserved  
Installation kit version 3.5/11  
Install application disk to hard disk

Select drive for installation

Drive:

ESC RETURN

Scelta del drive nel quale devono essere scompattati i file del dischetto di applicazione. Sono consentiti tutti i dischi fissi e i dischi di rete con autorizzazione alla scrittura.

3.

**Indicazione del percorso**

Copyright (c) Siemens AG 1996, all rights reserved  
Installation kit 3.5/11  
Install application disk to hard disk

Select path for installation

Path:

C:\MMC100PJ.SYS

ESC RETURN

Scelta del percorso in cui devono essere scompattati i file del dischetto di applicazione. Se il percorso non esiste viene creato. Come default viene proposto "MMC100PJ.APP" oppure "MMC101PJ.APP".

I file vengono copiati e scompattati sul disco fisso!

Al termine dell'installazione sul disco fisso, se tutto è avvenuto regolarmente, appare il seguente menu di selezione:

#### 4. Definizione della configurazione

|                                                                                                                                         |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Install application to hardware MMC101<br>First language: English    Second language: German                                            |             |
| <1>    = Install all modules to hardware<br><2>    = Modify configuration<br><3>    = Select modules to install<br><ESC> = Esc to quit! |             |
| Please make your choice                                                                                                                 | <F1> – Help |

1. Installare la configurazione attuale sull'hardware!  
Se al punto 3 sono stati selezionati determinati moduli per l'MMC101, al punto 1 appare e invece "Install selected modules to hardware", cioè vengono trasferiti solo i moduli selezionati con il punto 3.
  2. Modifica delle impostazioni della lingua ed editazione del file ASCII selezionato.
  3. Scelta del modulo per l'installazione selettiva (**solo MMC101**)
- ESC                    interrompe l'installazione e conclude il programma
- F1                     fornisce un aiuto relativo alla pagina attuale

#### 4.a Modifica della configurazione (se necessario)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Install application on hardware MMC101<br>First language: English    Second language: German                                                                                                                                                                                          |             |
| <1>    = Change first language<br><2>    = Change second language<br><3>    = Edit ASCII files<br><4>    = Edit text file for first language<br><5>    = Edit text file for second language<br>< 6 > = Add *.PLC files for PLC status operand masks<br><ESC> = Back to previous menu! |             |
| Please make your choice                                                                                                                                                                                                                                                               | <F1> – Help |

1. Modifica delle impostazioni per la prima lingua
  2. Modifica delle impostazioni per la seconda lingua
  3. Editazione dei file ASCII di sistema e delle applicazioni, se queste contengono file ASCII
  4. Editazione dei file della prima lingua impostata
  5. Editazione dei file della seconda lingua impostata
  6. Copiare i file dello stato PLC nell'applicazione
- ESC                    ritorno nel menu di installazione
- F1                     visualizza l'Help online

#### 4.a.1 Scelta della lingua:

| Change first language (actually : English ) |                          |
|---------------------------------------------|--------------------------|
| < 1 > =                                     | German                   |
| < 2 > =                                     | English                  |
| < 3 > =                                     | French                   |
| < 4 > =                                     | Spanish                  |
| < 5 > =                                     | Italian                  |
| < 6 > =                                     | Russian                  |
| < PgDn > =                                  | Next languages           |
| < ESC > =                                   | Return to previous menu! |
| Please make your choice                     | <F1> – Help              |

I punti 1...6 modificano l'impostazione relativa alla prima o seconda lingua.

|      |                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PgDn | commuta alla pagina successiva (nel caso siano presenti più di 7 lingue)                                        |
| PgUp | commuta alla pagina precedente (nel caso siano presenti più di 7 lingue)                                        |
| ESC  | abbandona il menu (indipendentemente dalla pagina attiva) senza modificare le impostazioni attuali della lingua |
| F1   | visualizza l'Help online                                                                                        |

#### 4.a.2 Editazione dei file ASCII:

| Install application on hardware MMC101<br>First language: English    Second language: German |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <1>                                                                                          | = Edit MPI configuration data |
| <2>                                                                                          | = Edit display machine data   |
| <3>                                                                                          | = Edit AUTOEXEC.BAT           |
| <4>                                                                                          | = Edit CONFIG.SYS             |
| <5>                                                                                          | = Edit OEM,BAT                |
| < 6>                                                                                         | = Edit user specific files    |
| <ESC>                                                                                        | = Back to previous menu!      |
| Please make your choice                                                                      | <F1> – Help                   |

I punti 1...6 avviano "EDIT.COM" per l'editazione del relativo file.

I singoli punti vengono visualizzati solo sono presenti i relativi file.

|     |                          |
|-----|--------------------------|
| ESC | abbandona il menu        |
| F1  | visualizza l'Help online |



## 13.2 Aggiornamento del software dell'MMC 100/101

Se la porta visualizzata in "Selected COM port." non corrisponde a quella selezionata a cui è stato collegato il cavo di connessione con l'MMC100, si deve selezionare 2. Nel sottomenu che segue si deve introdurre il numero dell'interfaccia seriale COM utilizzata. Ritornando nel menu di trasferimento è possibile verificare la scelta effettuata.

Prima di attivare il trasferimento con il punto 1, l'MMC100 deve essere posto nella condizione di pronto alla ricezione come descritto in 4.1 sezione 5 e deve essere collegato il relativo cavo.

### Attivazione del trasferimento

Azionare il tasto 1 nel menu di trasferimento.

Il trasferimento viene avviato ed è possibile vedere le relative fasi sia sul PC/PG che sull'MMC100.

### Trasferimento concluso con errori

In caso di errore durante il trasferimento appare per prima cosa la maschera del PCIN sul PC/PG e dopo alcuni secondi il messaggio:

*WARNING*

*The program PCIN-Light returned a TIMEOUT error!*

Verificare il cavo, la condizione di pronto dell'MMC100 e l'impostazione della porta di comunicazione dopodichè, dopo aver eliminato l'errore, attivare nuovamente il trasferimento.

### Aggiornamento di serie

Con il menu di trasferimento possono essere attualizzate in successione più MMC100 se la procedura sopracitata viene ripetuta per ogni MMC100 da aggiornare. Con il tasto ESC viene abbandonato il menu di trasferimento.

### Conclusione

Dopo aver concluso il trasferimento al disco fisso oppure al disco fisso e all'MMC100, abbandonare il menu di installazione con il tasto ESC. Ci si trova a questo punto nella subdirectory INSTUTIL della directory del disco fisso nella quale sono stati caricati i dati del dischetto di sistema. Da questo punto è possibile avviare nuovamente il menu di installazione.

### Avviamento dell'installazione da disco fisso

Richiamando **app\_inst.exe** appare il menu di installazione. Viene tuttavia a mancare la selezione del drive e del percorso poichè il trasferimento dal dischetto al disco fisso era già stato effettuato. L'operatività dei restanti punti avviene come descritto in precedenza.



**5.b**  
**Trasferimento**  
**dell'SW MMC101**  
**all'HW**

|                                                                                                                                                                                                                |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Transfer software to hardware<br>Selected COM port: COM1                                                                                                                                                       |             |
| <1> = Install software via serial line<br><2> = Install software via parallel line (update only)<br><3> = Install software via network or direct on harddisk<br><4> = Select COM port<br><ESC> = Quit program! |             |
| Please make your choice                                                                                                                                                                                        | <F1> – Help |

Se la porta di comunicazione indicata in "Selected COM Port:" non corrisponde alla porta del PC/PG a cui è collegato il cavo di connessione con l'MMC100, selezionare 4. Nel sottomenu successivo impostare l'interfaccia COM utilizzata tramite il relativo numero. Ritornando al menu di trasferimento è possibile visualizzare la scelta effettuata.

**Attivazione del trasferimento**

- Premere **1** nel menu di trasferimento per il trasferimento seriale.
- Premere **2** nel menu di trasferimento per il trasferimento parallelo (solo con SW 1.3 o superiori)

**Avvertenza**

Trovandosi nella finestra di DOS di WINDOWS/WINDOWS95 viene emesso un messaggio di questo tipo:

"È stato avviato il server Interlnk in funzionamento multitasking. Vengono impedito tutte le operazioni di commutazione del task, combinazioni di tasti e operazioni di scrittura su file. Disattivare il server per riattivare le funzioni. Premere il tasto RETURN per proseguire oppure F3 per terminare."

Il tasto da premere è <RETURN>.

**Stato di pronto alla ricezione dell'MMC101**

1. L'MMC101 è spento.
2. Collegare l'interfaccia seriale del PC/PG con quella dell'MMC (MMC-SST, X6 per il trasferimento seriale, X8 per il trasferimento parallelo).
3. Accendere il controllo numerico.
4. Non appena sullo schermo appare il messaggio "Starting MS-DOS ..." premere brevemente il tasto 6.  
Il sistema avvia per prima cosa SCANDISK e visualizza poi il menu iniziale.
5. Selezionare il punto 1 "Install/Update EBF System".
6. Nel successivo menu di trasferimento selezionare **2** "Install via serial line".

**Caso standard**

Viene avviato il trasferimento e sull'MMC101 è possibile visualizzarne lo svolgimento.

**Errori nella fase di attivazione dello stato di pronto alla ricezione**

Se durante le precedenti operazioni dovessero verificarsi errori di collegamento, l'MMC101 emette il seguente messaggio:

*Not ready reading drive (z.B.) F*

*Abort, Retry, Fail ?*

Verificare il cavo di connessione, la porta COM preimpostata sul PC/PG e dopo aver eliminato l'errore selezionare R per Retry (riprovare). Se gli errori non si risolvono, spegnere e riaccendere il controllo numerico. Provare nuovamente a riattivare la connessione.

**Fine trasferimento**

Abbandonare il menu di trasferimento con il tasto ESC. La directory attualmente attiva è INSTUTIL.

**Avviamento dell'installazione da disco fisso**

Richiamando **sys\_inst.exe** appare il menu di installazione. Viene tuttavia a mancare la selezione del drive e del percorso, in quanto il trasferimento dal dischetto al disco fisso era già stato effettuato. I punti restanti vengono selezionati come descritto in precedenza.

**Installazione in rete (in preparazione)**

Menu di trasferimento punto 3

*Premesse:* Sia il PC/PG che l'MMC101 devono essere dotati di una scheda di rete adeguata e devono essere collegati in rete correttamente.

**Server**

L'MMC101 attiva, ad esempio con l'ausilio di Windows, un server per il disco fisso dell'MMC101 con il nome fisso "C" ad esempio. C viene abilitato per la scrittura.

**Client**

Il PC/PG attiva (ad esempio con la funzione di Windows collegamento disco di rete) un Client che è collegato al disco fisso C del Server sull'MMC101. Il trasferimento dal PC/PG all'MMC101 viene attivata con il punto 3 "Install software via network or direct on harddisk". Al termine del trasferimento è necessario eseguire un riavviamento dell'MMC101 per includere i nuovi file nel sistema attivo.

---

**Avvertenza**

Durante l'installazione dal PC/PG non deve essere impostata in nessun caso una lettera del disco fisso locale del PC/PG ma solo l'identificatore del collegamento di rete con il disco fisso C dell'MMC101.

---

**Installazione tramite dischetto su MMC101**

Se l'MMC101 è dotato di un'unità a dischetti, i file originali, o quelli modificati con un PC/PG, possono essere copiati direttamente nel disco fisso dell'MMC101. Non appena sullo schermo appare il messaggio "Starting MS-DOS ..." premere brevemente il tasto 6. Dopodichè avviare DOS-Shell con il tasto 3 (viene richiesta la parola chiave) e richiamare nel drive a:sys\_inst.exe. Per l'operatività vedere la descrizione precedente. In questo caso, selezionare il punto **3** "Install software via network or direct on harddisk" nel menu di installazione. Nel successivo menu impostare **C** come identificatore del drive dell'MMC101. Il percorso per la memorizzazione dei dati nell'MMC101 viene determinato direttamente da sys\_inst.exe. Al termine del trasferimento è necessario eseguire un riavviamento dell'MMC101 per includere i nuovi file nel sistema attivo.

---

**Avvertenza**

L'identificatore del drive C può essere indicato solo se sys\_inst.exe viene richiamato dal disco fisso dell'MMC101.

---

### 13.2.4 Dischetto dei testi

Il dischetto dei testi "Textdisk" è un update dei testi del SW di sistema e offre le seguenti possibilità:

- introdurre nuove lingue negli Screen-Kit, Installation-Kit
- introdurre nuove lingue nel dischetto applicativo
- installare nuove lingue sull'hardware di destinazione (MMC100/101)

#### Premessa

La configurazione presente sul dischetto (settori operativi selezionati) deve coincidere con quella degli Screen-Kit, Installation-Kit del dischetto applicativo oppure del software installato.

#### 1.

#### Richiamo di TXT\_INST.EXE

Inserire il dischetto e richiamare il file TXT\_INST.EXE.

|                                                                                                                                                                                                                        |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Update texts for your MMC100 / MMC101                                                                                                                                                                                  |             |
| <1> = Update texts on your screen or installation kit<br><2> = Update texts on your application disk installation<br><3> = Install texts to your MMC100<br><4> = Install texts to your MMC101<br><ESC> = Quit program! |             |
| Please make your choice                                                                                                                                                                                                | <F1> – Help |

|     |                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| 1   | Introdurre nuove lingue negli Screen-Kit, Installation-Kit   |
| 2   | Introdurre nuove lingue nel dischetto applicativo            |
| 3   | Installare nuove lingue sull'hardware MMC100 di destinazione |
| 4   | Installare nuove lingue sull'hardware MMC101 di destinazione |
| ESC | Conclude il programma                                        |
| F1  | Fornisce un aiuto relativo alla pagina attuale               |



### 3. Introdurre nuove lingue nel dischetto applicativo

#### 3.a Indicazione del drive

```
Copyright (c) Siemens AG 1996, all rights reserved
Installation kit version 3.5/11
Update texts on your application installation

  ┌ Select the drive in which your application was installed ┐
  │   │
  │                               Drive:                     │
  │   │
  │   ESC                       F1                       RETURN   │
  └───┘
```

Indicazione del drive nel quale devono essere installati i file del dischetto applicativo.

#### 3.b Indicazione del percorso

```
Copyright (c) Siemens AG 1996, all rights reserved
Installation kit 3.5/11
Update texts on your application installation

  ┌ Select the path in which your application was installed ┐
  │   │
  │                               Path:                     │
  │   │
  │   ESC   E:\MMC100PJ   F1   RETURN   │
  └───┘
```

Indicazione del percorso in cui sono stati installati gli Screen-Kit, Installation-Kit. Come default viene introdotto "MMC100PJ".

I file vengono copiati e scompattati sul disco fisso!

Se l'installazione è andata a buon fine, l'update è terminato.

#### 4. Installare nuove lingue sull'hardware MMC100 di destinazione

##### 4.a Indicazione del drive

```

Copyright (c) Siemens AG 1996, all rights reserved
Installation kit version 3.5/11
Install texts on your MMMC100

          Select drive for installation

          Drive:

          ESC          F1          RETURN
  
```

Indicazione del drive nel quale devono essere trasferiti i file temporanei per l'installazione dei testi.

##### 4.b Indicazione del percorso

```

Copyright (c) Siemens AG 1996, all rights reserved
Installation kit 3.5/11
Install texts on your MMC100

          Select path for installation

          Path:

          E:\MMC_TEXT.TMP
          ESC          F1          RETURN
  
```

Indicazione del percorso in cui devono essere trasferiti i file temporanei per l'installazione dei testi.

I file vengono copiati e scompattati sul disco fisso!

Se l'installazione è andata a buon fine e se i file temporanei sono stati cancellati dal disco fisso, l'update è terminato.

## 5. Installare nuove lingue sull'hardware MMC101 di destinazione

### 5.a

#### Indicazione del drive

```

Copyright (c) Siemens AG 1996, all rights reserved
Installation kit version 3.5/11
Install texts on your MMMC101

          Select drive for installation

          Drive:

ESC          F1          RETURN
  
```

Indicazione del drive nel quale devono essere trasferiti i file temporanei per l'installazione dei testi.

### 5.b

#### Indicazione del percorso

```

Copyright (c) Siemens AG 1996, all rights reserved
Installation kit 3.5/11
Install texts on your MMC101

          Select path for installation

          Path:

          E:\MMC_TEXT.TMP
ESC          F1          RETURN
  
```

Indicazione del percorso in cui devono essere trasferiti i file temporanei per l'installazione dei testi.

I file vengono copiati e scompattati sul disco fisso!

Se l'installazione è andata a buon fine e se i file temporanei sono stati cancellati dal disco fisso, l'update è terminato.



### 13.2.5 Update del SW di sistema MMC100.2 su un HW MMC103 sotto Windows 95 (dal SW 3)

L'aggiornamento del SW di sistema MMC100.2 su un HW MMC103 sotto Windows 95 avviene come l'aggiornamento della MMC101 (vedi installazione del dischetto di sistema MMC101"). Lo stesso vale per il dischetto di applicazione. La funzionalità del SW di sistema corrisponde alla MMC100.2.

---

#### Avvertenza

Il SW di sistema viene installato nella directory C:\mmc0w32\bin. Dopo l'installazione di questo pacchetto viene caricato automaticamente il SW di sistema della MMC100.2.

Se si vuole contrastare questo comportamento (si vuole avviare il SW di sistema MMC103) procedere nel seguente modo:

1. rinominare la directory "mmc0w32" (ad es. mmcsafe)
  2. dopo il successivo avviamento del sistema (POWER ON viene caricato il SW di sistema MMC103).
-

### 13.2.6 Approntamento della PC-card (dal SW 2.4)

#### Convenzione del nome PCMCIA-card

Per l'NCU così pure l'MMC viene utilizzata una PCMCIA-card che visivamente è identica per cui può essere scambiata con facilità. Per una differenziazione più netta, in seguito, la PCMCIA-card viene denominata con

- "NC-card" per l'NCU e
- "PC-card" per l'MMC.

#### Premessa:

È stata effettuata l'installazione dell'ambiente di sistema sul PG/PC.  
Il SW SINUCOPY\_FFS è stato installato.

1. cambiare alla directory **instutil** dell'ambiente-sistema, ad es.  
\\mmc100pj.sys\instutil (la directory designata in fase di installazione dell'ambiente di sistema sul PG/PC)
2. richiamare **sys\_inst**
3. selezionare il punto <1> "Install system on hardware"
4. selezionare il punto <2> "Create Flash Memory Card image"
5. impostare la directory di destinazione nella quale si vuole memorizzare il file ABB del sistema.  
Viene generato il file MMC100\_2.ABB
6. innestare la PC-card nello slot PCMCIA del PG/PC.
7. trasmettere il file ABB generato con SINUCOPY-FFS sulla PC-card

### 13.2.7 Update del SW tramite PC-card (dal SW 2.4)

#### MMC 100.2

**Premesse:**

PC-card con un nuovo livello di SW MMC

1. spegnere il controllo numerico
2. innestare la PC-card con il nuovo livello di SW-MMC
3. inserire il controllo numerico
4. in fase di avviamento dell'MMC100.2 azionare il tasto "6" in presenza del messaggio "**Starting MS DOS**".
5. compare il dialogo,  
"0: Update from PC card"  
"1: V.24"  
selezionare "0: Update from PC card"
6. una volta ultimata la compensazione dei dati compare il messaggio: "Remove PC-card"
7. togliendo la PC-card il controllo numerico esegue automaticamente il boot ed il successivo riavviamento.

## 13.3 Aggiornamento software MMC 102/103

Il presente capitolo descrive l'aggiornamento

- alla versione SW 2.x. di MMC 102/103 con Windows 3.11 oppure
- alla versione SW 2.x. di MMC 103 con Windows 95.

Per aggiornare MMC 103 con versione SW 2.x su Windows 95 è necessario l'intervento del service (vedere il file READ ME per l'aggiornamento). L'aggiornamento di MMC 102 con la versione SW 2 non è previsto.

### Principio di utilizzo

Nel controllo numerico vengono predisposti due settori:

- MMC102/103  
modo standard che si avvia senza intervento da parte dell'operatore.
- Windows  
Il settore Windows (con l'attivazione delle versioni precedenti di file INI) è riservato al service che per la messa in funzione del controllo numerico può anche sfruttare la funzionalità completa di Windows.

In entrambi i settori è possibile

- installare SW aggiuntivi (ad es. per l'installazione di altre lingue)
- modificare file INI/configurazione hardware (p. es. installare driver)
- aggiungere schede di rete e/o mouse

Questi devono essere installati rispettivamente nel settore MMC2 e/o Windows se la funzionalità deve essere utilizzata in uno o in entrambi i settori.

### Panoramica dei menu

Dal SW 1 sono previsti diversi menu per l'installazione del software e per il salvataggio dei dati tramite Streamer che possono essere attivati all'avviamento del sistema.

A questo scopo premere il tasto 6 all'avviamento dell'MMC102/103 non appena appare il messaggio **Starting MS-DOS** (fino a SW 1.x) oppure **Starting Windows 95**.

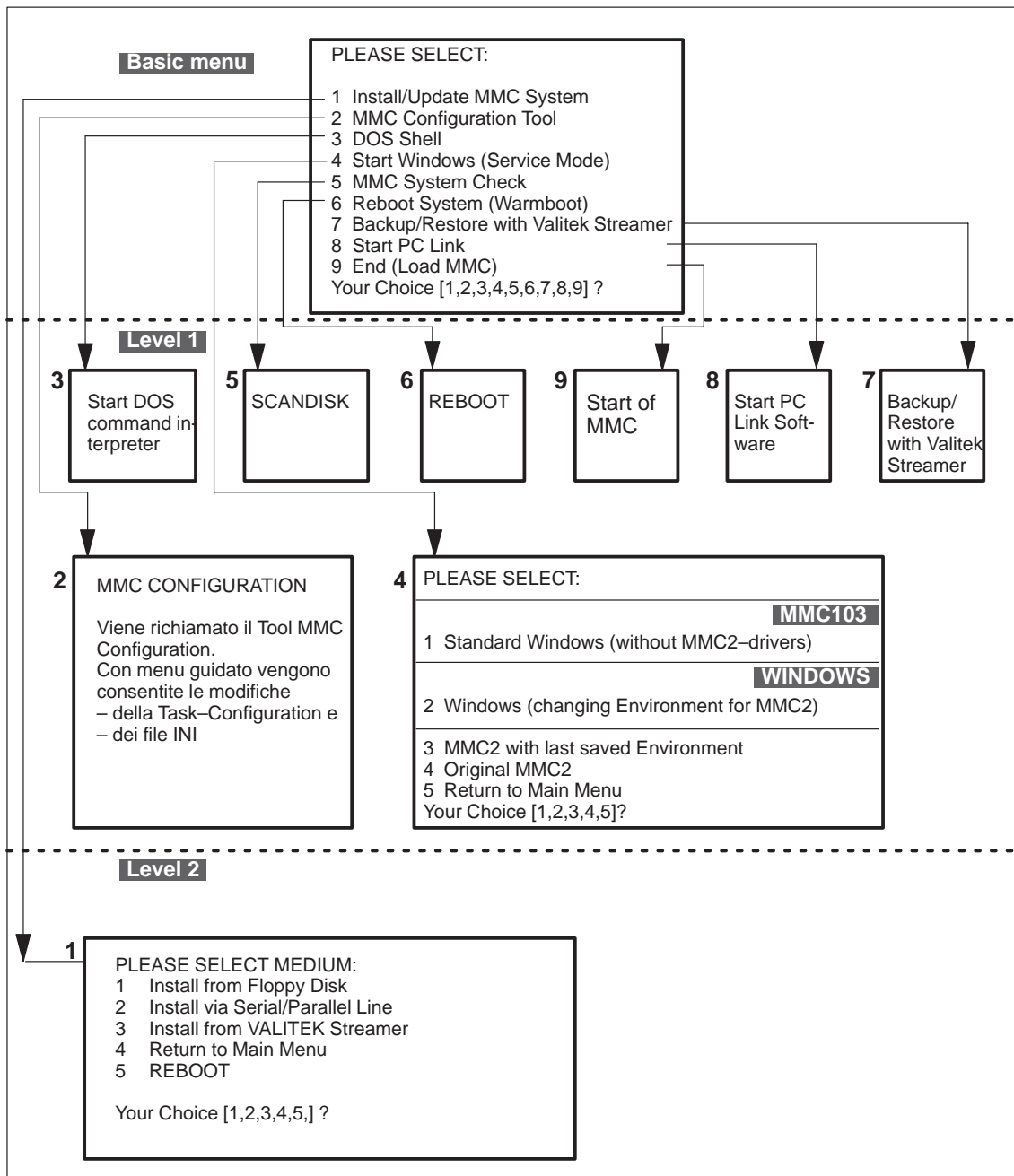


Figura 13-2 Panoramica dell'operatività per il caricamento del software e l'attivazione del sistema

**Attivazione del menu base**

Accendere il controllo numerico. Premere il tasto "6" non appena appare il messaggio "Starting MS-DOS" oppure, dal SW 2, "Starting Windows 95". La tabella seguente chiarisce nel dettaglio le possibilità di utilizzo del menu.

## 13.3 Aggiornamento software MMC 102/103

Tabella 13-2 Funzioni di caricamento del software ed attivazione del sistema con MMC101-103

| Menu base |   | Funzione                                                                                               |                  |                                                  |
|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|
| 1         |   | Installazione ed ampliamento oppure aggiornamento del sistema MMC                                      | +                |                                                  |
| 2         |   | Configurazione del sistema MMC (con menu guidato)                                                      | +                |                                                  |
| 3         |   | Richiamo dell'interprete dei comandi da DOS                                                            |                  |                                                  |
| 4         |   | Start di Windows in Service-Mode                                                                       |                  |                                                  |
| 5         |   | Test della consistenza dei file di sistema ed eventualmente ricreazione della consistenza con SCANDISK |                  |                                                  |
| 6         |   | Reboot del sistema (riavviamento a caldo)                                                              |                  |                                                  |
| 7         |   | Backup/Restore con streamer Valitek                                                                    |                  |                                                  |
| 8         |   | Start PC Link (per l'installazione del SW con CD-ROM/rete)                                             |                  |                                                  |
| 9         |   | Fine, start dell'MMC                                                                                   |                  |                                                  |
|           |   | + nella colonna 4: il supporto dati deve essere selez. in base al livello 2                            |                  |                                                  |
| 4         | 1 | Standard Windows, come su PC (senza driver MMC, l'ambiente MMC101/102 resta invariato)                 |                  |                                                  |
|           | 2 | Windows per MMC (modificare file INI/configurazione HW, caricare driver MMC)                           |                  |                                                  |
|           | 3 | Il sistema MMC viene riattivato con l'ultimo ambiente salvato                                          |                  |                                                  |
|           | 4 | Il sistema MMC viene riattivato con l'ambiente originale (stato di fornitura)                          |                  |                                                  |
|           | 5 | Ritorno nel menu base                                                                                  |                  |                                                  |
|           |   |                                                                                                        | <b>Livello 2</b> | <b>dal supporto dati</b>                         |
|           |   |                                                                                                        | 1                | Dischetto                                        |
|           |   |                                                                                                        | 2                | Collegamento seriale V.24/collegamento parallelo |
|           |   |                                                                                                        | 3                | Streamer VALITEK                                 |
|           |   |                                                                                                        | 4                | al menu base                                     |
|           |   |                                                                                                        | 5                | REBOOT                                           |

### 13.3.1 Modifica dell'ambiente (environment)

#### Struttura delle directory

In C:\TOOLS\ vengono create le seguenti directory per i file INI e l'ambiente (registry):

- ambiente di processo MMC102/103
  1. SIEMENS.ORG con i file
    - WIN.INI
    - SYSTEM.INI
    - PROTOKOLL.INI
    - USER.DAT
    - SYSTEM.DAT
  2. USER.AKT [per la memorizzazione dei file INI/dell'ambiente modificati]
  3. USER.SAV [per la memorizzazione dei file INI/dell'ambiente modificati]
- ambiente di processo WINDOWS
  1. WINDOWS.ORG con i file
    - WIN.INI
    - SYSTEM.INI
    - PROTOKOLL.INI
    - USER.DAT
    - SYSTEM.DAT
  2. WINDOWS.AKT [per la memorizzazione dei file INI/dell'ambiente modificati]

Con le directory USER.AKT/USER.SAV opp. WINDOWS.AKT è garantito che anche in caso di modifica dei file INI si possano sempre recuperare le ultime 2 (1) versioni dei file INI oppure quelle originali.

#### Modifica dell'ambiente

Per tutte le modifiche dell'ambiente, è necessario uscire da Windows.

1. Accendere il controllo numerico.
2. Premere il tasto "6" non appena appare il messaggio "Starting MS-DOS" / "Starting Windows 95".
3. Selezionare il punto "4" Start WINDOWS (Service-Mode).
4. Selezionare il punto "2" Windows (changing environment).
5. Editare i file INI in C:\WINDOWS oppure con "reg.edit" editare i relativi registry.
6. Abbandonare Windows dopo le modifiche.
7. Rispondere con YES nella finestra di conferma ("Save environment for next MMC start?").

---

#### Avvertenza

Se Windows viene abbandonato anticipatamente, al successivo avviamento viene richiesto se si vuole salvare l'ambiente precedentemente modificato.

---

### Modifiche non consentite

1. Nelle directory SIEMENS.org e WINDOWS.org non è possibile nessuna modifica.
2. MMC102/103:  
se nel settore operativo "Messa in servizio" si passa con il menu MMC – DOS-Shell all'ambiente DOS e se vengono effettuate modifiche ai file INI queste modifiche non vengono memorizzate!
3. MMC102/103:  
richiamando l'ambiente DOS-Shell da WINDOWS e modificando i file INI, è necessario ritornare dapprima nell'ambiente WINDOWS per poi abbandonarlo regolarmente (rispondere YES nella finestra di conferma).

### Aggiornamento dell' SW

- Viene garantito che eventuali modifiche ai file INI apportate dal costruttore non vengano sovrascritte/cancellate.
- L'update SW interessa solo le directory SIEMENS.org e WINDOWS.org.

## 13.3.2 Installazione tramite unità a dischetti

### Manovre operative

Nella fase di avviamento dell'MMC (dopo l'accensione del controllo numerico), in presenza del messaggio **Starting MS DOS:**

1. Azionare brevemente il tasto **6** sulla tastiera del pannello operativo.

Viene visualizzato il seguente menu:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>PLEASE SELECT:</p> <p><b>1 Install/Update MMC System</b><br/>2 MMC Configuration Tool<br/>3 DOS Shell<br/>4 Start Windows (Service Mode)<br/>5 MMC System Check<br/>6 Reboot System (Warmboot)<br/>7 Backup / Restore with VALITEK Streamer<br/>8 Start PC Link<br/>9 End (Load MMC)</p> <p>Your Choice [1,2,3,4,5,6,7,8,9]?</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. Azionare il tasto **1**.

Il sistema richiede l'impostazione di una parola chiave con:



passwd:

3. Impostare una delle parole chiave dei livelli 0...2.
  - System
  - Manufacturer (costruttore)
  - Service

Viene visualizzato il seguente menu:

```

PLEASE SELECT MEDIUM:

  1 Install from Floppy Disk
  2 Install via Serial/Parallel Line
  3 Install from VALITEK Streamer
  4 Return to Main Menu
  5 REBOOT

Your Choice [1,2,3,4,5]?

```

4. Azionare il tasto 1.

Il sistema verifica se nella directory C:\DH\ARC.DIR sono presenti dei file di archivio. In caso affermativo viene visualizzato il seguente messaggio:

```

There are ARCHIVES in the Directory DH\ARC.DIR

Do You want to save these ARCHIVES and to restore
the Userdata at the end of the Installation ?

Your Choice: [Y,N]?Y

Saving Your ARCHIVES .....

c:\dh\arc.dir\__dhinf.000 => c:\arc.dir\__dhinf.000 [ok]
c:\dh\arc.dir\mpf.arc => c:\arc.dir\mpf.arc [ok]
c:\dh\arc.dir\spf.arc => c:\arc.dir\spf.arc [ok]
c:\dh\arc.dir\zyk.arc => c:\arc.dir\zyk.arc [ok]

Saving ARCHIVES succeeded !

Deleting c:\dh\arc.dir..

```

Successivamente il sistema richiede l'inserimento del dischetto.

Please insert Installation Floppy #1  
(Hit "n" to ABORT Installation)

Continue[y]

5. Inserire il dischetto ed azionare **y** per proseguire l'installazione.
  - L'installazione viene guidata dal menu.
  - I dati vengono inseriti inizialmente in una memoria intermedia.
  - Terminata la trasmissione nella memoria intermedia, viene visualizzato il menu SETUP.
  - Confermando **CONTINUE** i dati vengono trasferiti nella directory di destinazione.
  - Al termine viene attivato un avviamento dell'MMC.

### 13.3.3 Installazione tramite PC/PG per l'MMC102/103

#### Su PC/PG

1. Collegare il PC/PG con l'MMC102/103. Si può utilizzare indifferentemente l'interfaccia seriale o parallela.

| Tipo di trasferimento | PC/PG          | MMC 102      |
|-----------------------|----------------|--------------|
| seriale               | COM1 opp. COM2 | X6 (15 poli) |
| parallela             | LPT1           | X8 (25 poli) |

2. Inserire sul PC/PG il dischetto di installazione.
3. Selezionare l'unità a dischetti, ad es. con:

**a:**

4. Richiamare il programma di installazione:

**dossetup**

Sul PC/PG compare, ad es., il seguente testo:

"Installing MMC101-103 Software via Serial/Parallel Line

This process will allow you to install or upgrade following MMC101/102 Operators Panel software components:"

Installation of MMC101-103 Systemssoftware  
V3.1

WARNING: All Userdata will be lost! Please backup your data  
before continuing the Installation.

"You have two Choices:

1. Install directly from Floppy to MMC101-103 (Single Installation)  
(Only some batchfiles will be copied to the selected Diskdrive)
2. Install once to local Harddisk and then multiple to MMC101-103  
(You will need about 7 MB free space on your harddisk!)

Continue with installation (y/n)? [y]"

È possibile scegliere tra due diversi metodi di installazione:

1. Caricamento diretto dal dischetto del PC/PG all'MMC101-103
2. Caricamento sul disco fisso del PC/PG e successivamente trasmissione a una o più MMC101-103

Se i dati utente del controllo numerico sono stati salvati e, sempre che i messaggi visualizzati l'abbiano richiesto, è possibile proseguire con:

5. Continue with installation (y/n)? [y] **y**

- Il sistema fornisce ora le preimpostazioni riguardanti:
- l'unità a dischetti
  - il metodo 1 opp. 2,
  - la directory
  - il collegamento all'MMC101-103.

```
Please check the installation parameters:
Installation from drive      :          A:
Copy files to disk          :          N
Copy (batch) files to directory :      C:\MMC102

Would you like to change anything (y/n)? [n]
```

---

#### Avvertenza

- |                       |                                                                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Copy files to disk: N | significa: caricamento diretto da dischetto del PC/PG a MMC 101-103 (metodo 1, single installation) |
| Copy files to disk: Y | significa: caricamento sul disco fisso del PC/PG (metodo 2)                                         |
- 

Se le preimpostazioni corrispondono alle proprie esigenze azionare **n**, in caso contrario azionare **y**. Se con "y" si vogliono richiamare altre preimpostazioni, queste vengono richieste singolarmente in sequenza.

6. Commutare il PC/PG nel "Server Mode" (azionare il tasto "Y").

Chiudere il Server Mode del PC/PG con Alt + F4, una volta terminate tutte le trasmissioni.

#### Sull'MMC 102

1. Eseguire un avviamento dell'MMC.
2. In presenza del messaggio "**Starting MS DOS**" azionare una volta brevemente il tasto **6** sulla tastiera del pannello operativo.

Viene visualizzato il seguente menu:

```
PLEASE SELECT:

 1 Install/Update MMC System
 2 MMC Configuration Tool
 3 DOS Shell
 4 Start Windows (Service Mode)
 5 MMC System Check
 6 Reboot System (Warmboot)
 7 Backup / Restore with VALITEK Streamer
 8 Start PC Link
 9 End (Load MMC)

Your Choice [1,2,3,4,5,6,7,8]?
```

3. Azionare il tasto **1**.

Il sistema richiede l'impostazione della parola chiave con:

passwd:

4. Impostare una delle parole chiave dei livelli 0...2.
  - System
  - Manufacturer (costruttore)
  - Service

Viene visualizzato il seguente menu:

```

PLEASE SELECT MEDIUM:

1 Install from Floppy Disk
2 Install via Serial/Parallel Line
3 Install from VALITEK Streamer
4 Return to Main Menu
5 REBOOT

Your Choice [1,2,3,4,5]?

```

5. Azionare il tasto **2** (il sistema riconosce automaticamente l'introduzione tramite interfaccia seriale o parallela).
  - L'installazione viene effettuata via menu.
  - I dati vengono inseriti prima in una memoria intermedia.
  - Una volta terminata la trasmissione nella memoria intermedia viene offerto il menu SETUP.
  - Confermando con CONTINUE i dati vengono trasferiti nella directory di destinazione.
  - Al termine viene attivato un avviamento dell'MMC.

### Trasmissione del SW da disco fisso PC/PG a MMC

Se i file sono stati caricati dal dischetto al disco fisso del PC/PG, così come precedentemente descritto (metodo 2) per trasmettere i file alla MMC101-103, è ora necessario procedere come riportato qui di seguito:

1. Attivare il collegamento dal PC/PG all'MMC101-103. Si può utilizzare indifferentemente l'interfaccia seriale o parallela.
2. Passare alla directory che al punto 5 è stata impostata sotto "Copy (batch) files to directory: ...", ad es.  
C:  
cd MMC102
3. Richiamare:  
  
**install2.bat**
4. Operare sull'MMC101-103 come descritto sotto "Su MMC101-103".

## 13.4 Software per installazione MMC-OEM-Server per Windows NT 4.0 sull'hardware MMC 103 (dal SW 3.3)

Questo capitolo descrive l'installazione dell'MMC 103 senza software di sistema per Open Architecture con Windows NT 4.0 (preinstallato).

### HW

SINUMERIK 840D/DE/810D/DE/FM-NC

#### **MMC 103 senza software di sistema**

per Open Architecture

Pentium 200 Mhz, 64MB D-Ram (Windows NT 4.0 preinstallato)

Numero di ordinazione: 6FC5210-0DB21-3AA1, fornibile da 06.99

### SW

Come software di sistema può essere installato il seguente software:

- MMC-OEM-Server per Win NT4.0, fornibile da 06.99  
Il pacchetto contiene il drive MPI, l'NC DDE-Server, tools, file di help, documentazione on-line.
- Applicazione OEM del costruttore oppure applicazione Siemens. "MMC 100 Win 32", per la descrizione vedi /IAM/ manuale di messa in servizio MMC, IM1, capitolo 2.
- Software di sistema per MMC 103 dal SW S.3 (circa 1.2000)

### Installazione

Sull'hardware MMC 103 è stato preinstallato Windows NT 4.0

Windows NT 4.0 insieme al service menu, in seguito descritto, forma il "software base Windows NT 4.0":

- Desktop Windows NT  
Il settore Windows è stato pensato per il service che, per la messa in servizio, può utilizzare le funzionalità Windows. Qui è possibile:
  - Installare il SW supplementare (ad es. l'installazione di lingue supplementari)
  - Variare il file INI/ la configurazione HW (ad es. l'installazione di un drive)
  - Aggiungere la scheda di rete e/o il mouse
- Service-menu  
Qui tra l'altro è possibile:
  - Installare/integrare il SW MMC
  - Fare il back-up/restore dei dati su hard-disk
  - Installare il SW-MMC tramite rete

Alla partenza dell'MMC 103 nel bootmanager si ha la possibilità di scelta tra "Desktop Windows NT" e "Service-menu".

### Service-menu

Il service-menu serve per l'installazione dei software e per l'archivio dei dati. Esso presenta diversi menu che possono essere attivati all'avviamento del sistema.

Scegliendo "Service-menu" all'avviamento dell'MMC 103 si approda al seguente menu base:

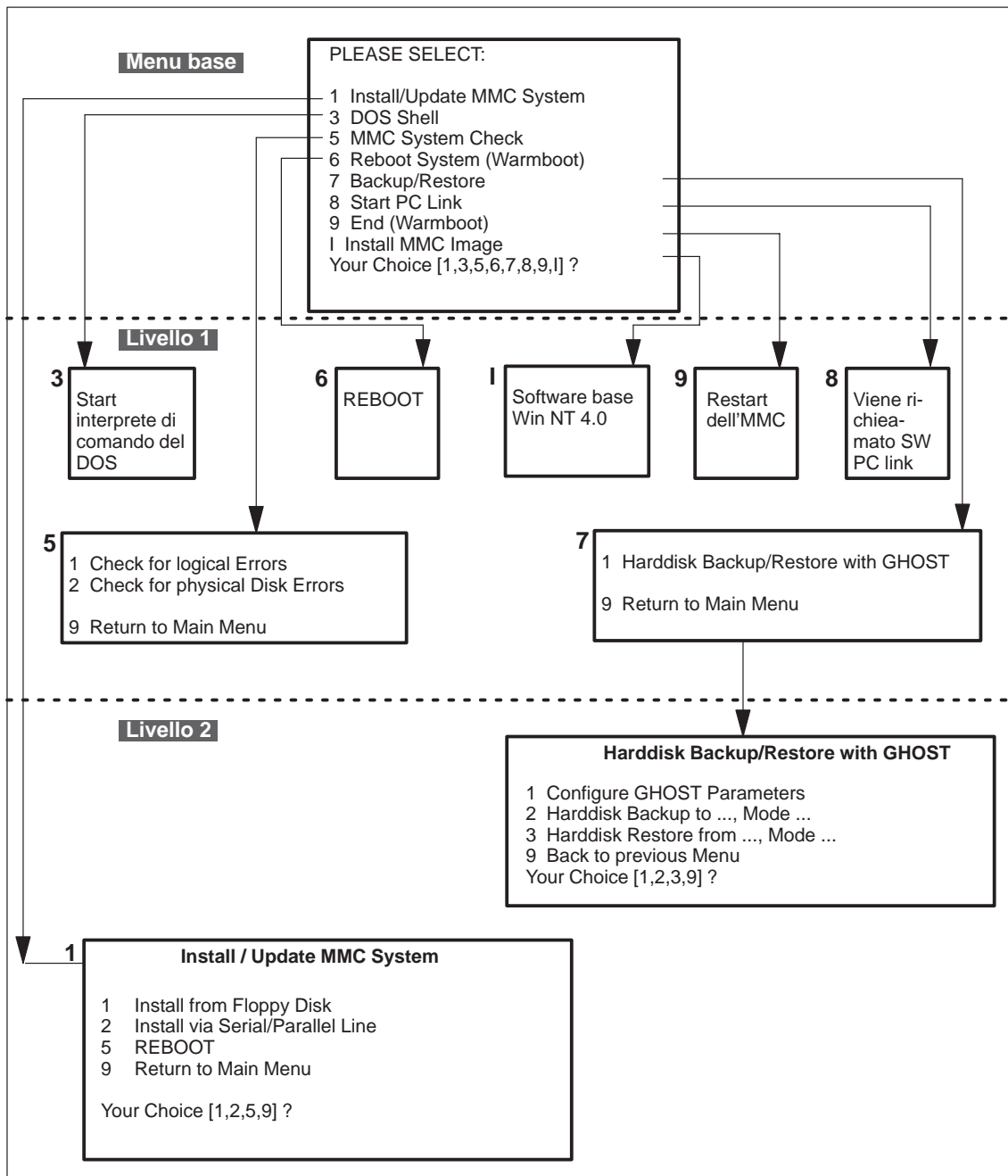


Figura 13-3 Service-menu per il caricamento del software e l'attivazione del sistema

### Attivazione del menu base

All'avviamento dell'MMC 103 selezionare "Service-menu" nel boot manager. La tabella seguente chiarisce meglio le possibilità contenute nell'albero operativo.

Tabella 13-3 Funzioni del caricamento software e attivazione del sistema nell'MMC 103

| Menu base | Funzione                                                                                               |                                                                                                                   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Installazione ed integrazione o actualización del sistema MMC                                          |                                                                                                                   |
|           | 1                                                                                                      | Floppy disk                                                                                                       |
|           | 2                                                                                                      | Interfaccia seriale V. 24/ interfaccia parallelo                                                                  |
|           | 5                                                                                                      | REBOOT                                                                                                            |
|           | 9                                                                                                      | Ritorno al menu base                                                                                              |
|           |                                                                                                        |                                                                                                                   |
|           |                                                                                                        |                                                                                                                   |
| 3         | Richiamo dell'interprete di comando di DOS                                                             |                                                                                                                   |
| 5         | Test del sistema di file sulla consistenza; in caso contrario ristabilire la consistenza con SCANDISK. |                                                                                                                   |
| 6         | Reboot del sistema (Warm-reboot)                                                                       |                                                                                                                   |
| 7         | Backup/restore                                                                                         |                                                                                                                   |
| 8         | Start PC link: installazione del SW tramite CD-ROM/rete                                                |                                                                                                                   |
| 9         | Fine, riavviamento dell'MMC                                                                            |                                                                                                                   |
| I         | Install MMC image                                                                                      |                                                                                                                   |
|           | 1                                                                                                      | Configurare i parametri di ghost: configurare e parametri (interfaccia, directory) per il programma Norton Ghost. |
|           | 2                                                                                                      | Hard disk backup: salvare l'hard-disk                                                                             |
|           | 3                                                                                                      | Hard-disk restore: ricaricare i dati dell'hard-disk salvati                                                       |
|           | 9                                                                                                      | Indietro al menu precedente                                                                                       |

### 13.4.1 Installazione tramite floppy drive

**Manovre operative** Durante l'avviamento dell'MMC (dopo l'inversione del controllo numerico)

1. Selezionare "Service-menu" nel bootmanager.

Viene visualizzato il seguente menu:

```

PLEASE SELECT:

  1 Install/Update MMC System
  3 DOS Shell
  5 MMC System Check
  6 Reboot System (Warmboot)
  7 Backup / Restore
  8 Start PC Link
  9 End (Warmboot)
  I Install MMC Image

Your Choice [1,3,5,6,7,8,9,I]?

```

2. Azionare il tasto 1.



Il sistema richiede l'impostazione di una password con:

passwd:

3. Impostare una delle password del livello 0-2
  - System
  - Manufacturer (costruttore)
  - Service

Viene visualizzato il seguente menu:

```

PLEASE SELECT MEDIUM:

1 Install from Floppy Disk
2 Install via Serial/Parallel Line
5 REBOOT
9 Return to Main Menu

Your Choice [1,2,5,9]?

```

4. Azionare il tasto 1.

Il sistema controlla se nella directory C:\DA\ARC.DIR si trovano dei file di archivio. In caso affermativo si ha il seguente messaggio:

```

There are ARCHIVES in the Directory DH\ARC.DIR

Do You want to save these ARCHIVES and to restore
the Userdata at the end of the Installation ?

Your Choice: [Y,N]?Y

Saving Your ARCHIVES .....

c:\dh\arc.dir\__dhinf.000 => c:\arc.dir\__dhinf.000 [ok]
c:\dh\arc.dir\mpf.arc => c:\arc.dir\mpf.arc [ok]
c:\dh\arc.dir\spf.arc => c:\arc.dir\spf.arc [ok]
c:\dh\arc.dir\zyk.arc => c:\arc.dir\zyk.arc [ok]

Saving ARCHIVES succeeded !

Deleting c:\dh\arc.dir..

```

Come passo successivo il sistema richiede l'inserimento del dischetto.

Please insert Installation Floppy #1  
(Hit "n" to ABORT Installation)

Continue[y]

5. Inserire il dischetto e premere Y se si vuole continuare l'installazione.
  - L'installazione avviene guidata dal menu
  - I dati vengono inseriti prima in una memoria intermedia
  - A trasmissione ultimata positivamente nella memoria intermedia, viene offerto il menu: SETUP.
  - Confermando **CONTINUE** i dati vengono trasmessi nella directory di destinazione.
  - Al termine viene attivato un riavviamento dell'MMC.

## 13.4.2 Installazione tramite PC/PG verso l'MMC 103

### Sul PC/PG

1. Collegare il PC/PG con l'MMC 103. E' possibile utilizzare sia l'interfaccia seriale che quello parallelo.

| Tipo di trasmissione | PC/PG          | MMC 103      |
|----------------------|----------------|--------------|
| Seriale              | COM1 opp. COM2 | X6 (15 poli) |
| Parallelo            | LPT1           | X8 (25 poli) |

2. Inserire nel PC/PG il dischetto di installazione.
3. Scegliere il drive per dischetti ad es.:

**a:**

4. Richiamare il programma di installazione

**dossetup**

Sul PC/PG viene emesso, ad es., il seguente testo:

"Installing MMC103 Software via Serial/Parallel Line

This process will allow you to install or upgrade following MMC103 Operators Panel software components:"

Installation of MMC103 Systemsoftware

WARNING: All Userdata will be lost! Please backup your data before continuing the Installation.

"You have two Choices:

1. Install directly from Floppy to MMC 103 (Single Installation)  
(Only some batchfiles will be copied to the selected Diskdrive)
2. Install once to local Harddisk and then multiple to MMC 103  
(You will need about 7 MB free space on your harddisk!)

Continue with installation (y/n)? [y]"

E' possibile scegliere tra due metodi d'installazione:

1. Caricamento diretto dal floppy del PC/PG all'MMC 103
2. Caricamento su hard-disk del PC/PG per poi trasferirlo su una o più MMC 103.

Se i dati utente del contratto numerico sono stati precedentemente salvati, seguendo un messaggio di richiesta, si può continuare con:

5. Continue with installation (y/n)? [y] **y**

## 13.4 SW per installazione MMC-OEM-Server per Windows NT 4.0 sull'hardware MMC 103

Il sistema fornisce le predisposizioni di default relativamente a:

- Al drive per dischetto
- al metodo 1 oppure 2
- alla directory
- al collegamento con l'MMC 103.

```

Please check the installation parameters:
Installation from drive      :           A:
Copy files to disk          :           N
Copy (batch) files to directory :       C:\MMC 103
  
```

```

Would you like to change anything (y/n)? [n]
  
```

---

### Avvertenza

Copy files to disk: N significa caricamento diretto da FD del PC/PG all'MMC 103 (metodo 1, single installation)

Copy files to disk: Y significa caricamento su hard-disk del PC/PG (metodo 2).

---

Se le preimpostazioni corrispondono a quanto desiderato azionare n, in caso contrario azionare Y.

Se con Y si desiderano altre preimpostazioni, esse vengono richieste una per una in sequenza.

6. Commutare il PC/PG nel "modo server" (azionare il tasto Y).

Chiudere il modo server PC/PG con Alt+F4, una volta ultimate tutte le trasmissioni.

### Sull'MMC 103

1. Attivare un avviamento dell'MMC 103.

2. In bootmanager selezionare "service-menu"

Viene visualizzato il seguente menu:

```

PLEASE SELECT:
  
```

- ```

1 Install/Update MMC System
2 MMC Configuration Tool
3 DOS Shell
5 MMC System Check
6 Reboot System (Warmboot)
7 Backup / Restore with VALITEK Streamer
8 Start PC Link
9 End (Warmboot)
  
```

```

Your Choice [1,2,3,5,6,7,8]?
  
```

3. Azionare il tasto 1.

Il sistema richiede l'impostazione di una parola chiave con:

passwd:

4. Impostare una password del livello 0-2.
  - System
  - Manufacturer (costruttore)
  - Service

Viene visualizzato il seguente menu:

```

PLEASE SELECT MEDIUM:

1 Install from Floppy Disk
2 Install via Serial/Parallel Line
5 REBOOT
9 Return to Main Menu

Your Choice [1,2,4,5]?

```

5. Azionare il tasto **2** ( l'immissione tramite interfaccia seriale o parallelo viene riconosciuta automaticamente dal sistema).
  - L'installazione avviene guidata da menu.
  - I dati vengono inseriti in una memoria intermedia.
  - A trasmissione avvenuta con successo nella memoria intermedia, viene offerto il menu SETUP.
  - Azionando il tasto CONTINUE i dati vengono trasmessi alla directory di destinazione.
  - Al termine viene attivato un riavviamento dell'MMC.

#### Trasferimento del SW dall'hard-disk del PC/PG all'MMC

Se come sopra descritto nel metodo 2, i file sono stati caricati dal floppy disk sull'hard-disk del PC/PG, procedere nel seguente modo per trasferire i file all'MMC 103:

1. Stabilire il collegamento dal PC/PG all'MMC 103. E' possibile utilizzare sia l'interfaccia seriale che quello parallelo.
2. Cambiare nella directory quanto impostato al punto 5. Sotto"copy (batch) files to directory: ..."ad es.  
C:  
cd MMC103
3. Richiamare:  
  
**install2.bat**
4. Operare sull'MMC 103 come è stato descritto sotto " sull'MMC 103".

### 13.4.3 Installazione tramite CD/rete

**Manovre operative** Tramite l'avviamento dell'MMC (dopo l'inserzione del controllo numerico)

1. nel bootmanager selezionare "Service-menu"

Viene visualizzato il seguente menu:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Install/Update MMC System 3 DOS Shell 5 MMC System Check 6 Reboot System (Warmboot) 7 Backup / Restore <b>8 Start PC Link</b> 9 End (Warmboot) I Install MMC Image</p> <p>Your Choice [1,3,5,6,7,8,9,I]?</p>
---

2. Azionare il tasto **8**.

Il sistema richiede l'impostazione di una password con:

passwd:
---------

3. Impostare una della password del livello 0-2.
  - System
  - Manufacturer (costruttore)
  - Service

Viene visualizzato il seguente menu:

Il sistema controlla se nella directory D:\INSTALL\ ci sono già altri file.

---

#### Avvertenza

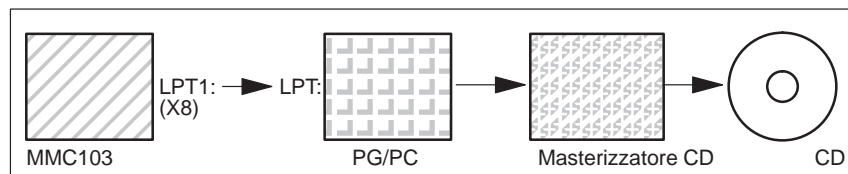
Se il SW non viene installato nella directory D:\install\ non potrà essere avviato dalla MMC 103.

---

### 13.4.4 Salvare l'hard-disk dell'MMC 103

#### Premessa

- Sul PG/PC è disponibile la directory nella quale deve essere inserito il file-image
- È disponibile sul PG/PC una capacità di memoria sufficiente (vedi sotto il paragrafo "manovre operative")
- Sul PG/PC è disponibile uno dei sistemi operativi MS-DOS-6.X, Windows 3.X oppure Windows 95
- È stato installato il programma Ghost sia sulla MMC 103 che sul PG/PC.
- Collegare l'MMC 103 e PG/PC con il cavo parallelo (6FX...)



1. Spegner e riaccendere il controllo numerico; selezionare il modo di messa in servizio (nel boot manager selezionare "service menu")
2. Selezionare il menu "7 backup/restore"
3. Impostare la password
4. Selezionare il menu "1. Hard-disk backup/restore with GHOST"
5. < solo quando la predisposizione non è corretta > impostare i parametri per il programma Norton Ghost:

– **< 1 > Configure GHOST Parameters:**

Se si vuole cambiare la directory preimpostata oppure il tipo di interfaccia di trasmissione scegliere il menu 1

\* modifica dell'interfaccia (Set Connection Mode) :

<1> PARALLEL (default)

<2> LOCAL

scegliere e confermare il punto desiderato

\* modifica della directory::

<3> Change backup Image filename (directory per il file backup sul PG ad es., C:\SINUBACK\MMC103\)

<4> Change restore Image filename (generare una directory completa per il file restore "MMC.GHO" sulla MMC, ad es. D:\SINUBACK\MMC103\MMC.GHO)

scegliere il punto desiderato, impostare le directory e confermare

– Domanda di ritorno: save GHOST parameters? Rispondere con Yes.

<5> Back to previous menu

ritorno al menu precedente

## 6. Eseguire il salvataggio sull'hard-disk

- **< 2 > Harddisk backup** to <pfadname>, Mode PARALLEL
  - \* Selezionando questo manu compare una finestra messaggio: viene chiesto di controllare se è stato fatto il collegamento tra MMC e PG/PC. Viene visualizzata la directory di destinazione per la directory image MMC della quale si vuole eseguire il backup.
  - \* PG/PC: Avviare il programma Ghost in una finestra DOS oppure sul livello DOS con il comando **ghost -lps**.
  - \* MMC: Avviare il backup confermando con "Y" nella finestra messaggio.
  - \* MMC: Compare la finestra messaggio del SW Norton Ghost:
    - Visualizzazione dello stato di avanzamento della trasmissione
    - Visualizzazione della directory utilizzata
    - Informazioni sulla quantità di dati da trasmettere
  - \* Interruzione della trasmissione  
PG/PC: PG/PC: azionare i tasti "Control" + "G"  
Dopo la domanda di ritorno e la conferma si ha il ritorno nel menu principale del SW Norton Ghost, quindi viene chiuso il Ghost.

## 7. MMC

Dopo l'interruzione backup/restore viene chiesto:  
Do you want to try to backup again [Y,N] ?  
Confermando con N viene presentato il menu principale.  
Con Y si ritorna al punto 6.

- **< 4 > Back** to previous menu  
Ritorno al menu principale

8. PG/PC: incidere sul CD il file image

9. PG/PC: archiviare il CD nei pressi della macchina

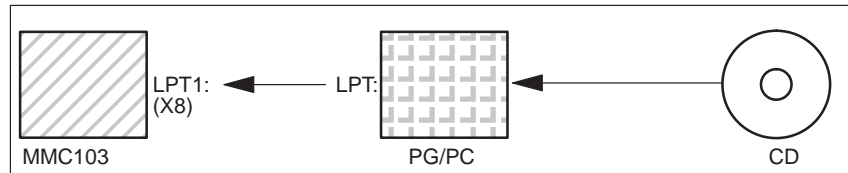
Durata: circa 15-20 min.

Per generare un disco-image compresso = 130 Mz da un hard-disk da 54 MB tramite LPT.



### 13.4.5 Caricare i dati salvati sull'hard-disk dell'MMC 103

- Il programma GHOST è stato installato sia sull'MMC 103 che sul PG
- Collegare MMC 103 e PC/PG con il cavo parallelo
- Sul PG è disponibile uno dei sistemi operativi Windows 3.x, Windows 95 e un drive per CD.



1. Avviare il PG ed inserire un CD nel drive
2. Spegner e riaccendere il controllo numerico quindi selezionare il modo di menu in servizio (selezionare in bootmanager "service-menu"),
3. Selezionare il menu "7:backup/restore"
4. Impostare la password
5. Selezionare il menu "1 harddisk backup/restore with Ghost"
6. Impostare i parametri per il programma Nortn Ghost:
  - **<1> Configure GHOST Parameters:**  
vedi sopra
7. Caricare il contenuto dell'hard-disk
  - **<3> Harddisk Restore** from <nome della directory>, Mode PARALLEL
    - \* Con la selezione di questo menu compare una finestra messaggio:  
Viene richiesto se è stato fatto il collegamento tra MMC e PG/PC.  
Viene visualizzato il nome del file-image, che deve essere ricaricato con restore.  
Il file image è disponibile sul PG/PC.
    - \* PG/PC:  
In una finestra DOS, oppure sul livello DOS, impostare il comando **ghost-lps** per avviare il programma Norton Ghost.
    - \* MMC: "Y"  
Avviare restore confermando nella finestra messaggio
    - \* MMC:  
Compare la finestra messaggio del SW Norton Ghost:  
Visualizzazione dello stato di avanzamento della trasmissione  
Visualizzazione della directory utilizzata  
Informazioni sulla quantità di dati da trasmettere.
    - \* Interruzione della trasmissione  
PC: azionare i tasti "Control" + "C".  
L'MMC esegue il test. Per l'avviamento dell'MMC viene richiesto il dischetto per il boot.

- **<4>Back** to previous menu  
Ritorno al menu principale

8. Restore completato con successo si ha il boot automatico.

Durata: circa 15-20 min.

Per generare un disco-image compresso = 130MB da un hard-disk di 540MB tramite LPT.

---

#### **Avvertenza**

Il salvataggio dei dati utente, dati macchina, file di messa in servizio è una funzione dell'MMC nel settore operativo servizi.

Nel manager file è visibile quale formato hanno i dati da memorizzare e in che modo essi possono essere memorizzati/ricaricati.

---

## 13.5 Aggiornamento dell'NC

### 13.5.1 Aggiornamento standard

#### Convenzione del nome PCMCIA-card

Per la CCU così pure per l'MMC viene utilizzata una PCMCIA-card che visivamente è identica per cui può essere scambiata con facilità. Per una differenziazione più netta, in seguito, la PCMCIA-card viene denominata con

- "NC-card" per la CCU e
- "PC-card" per l'MMC.

#### Sequenza operativa

Il SINUMERIK 810D possiede una Firmware Flash EPROM integrata che contiene tutto il software di sistema. È possibile eseguire un update del SW senza aprire l'apparecchio, utilizzando lo slot PCMCIA sul lato frontale.

Prima di iniziare l'aggiornamento, salvare tutti i dati utente e del controllo numerico (vedere capitolo 12 Salvataggio dati).

Spegnere il controllo numerico, inserire la memory card con il nuovo firmware nello slot PCMCIA e procedere come segue:

1. Posizionare il selettore S3 su 2
2. Accendere il controllo numerico
3. Durante l'avviamento il firmware viene trasferito dalla Memory Card all'apparecchiatura
4. Attendere che sul display compaia il numero "9" (max. circa 3 minuti)
5. Togliere l'alimentazione, estrarre la Memory Card
6. Selettore S3 su posizione 1 (cancellazione originaria NCK)
7. Inserire l'alimentazione
8. Selettore S3 su posizione 0
9. Cancellazione originaria del PLC : Selettore S4 su posizione "2" e poi su "3". Nell'ambito di 3 secondi eseguire la manovra ("2" - "3" - "2"). Dopo che si sono accesi i LED PS e PF portare il selettore S4 nella posizione "0" (vedi capitolo 5.2 Inserzione/avviamento).
10. Procedere quindi come descritto nel capitolo 12.2 (Messa in servizio di serie) per reintrodurre i dati salvati. Osservare eventuali indicazioni relative alla nuova versione di SW.

---

#### Avvertenza

Se non si raggiunge la visualizzazione del numero "9" le cause possono essere:

- Memory Card non valida
  - Memory Card o HW difettoso
-

---

**Avvertenza**

Se la Memory Card rimane inserita, il software di sistema viene caricato sempre dalla Memory Card stessa (il nuovo software può essere installato senza aver cancellato precedentemente la vecchia versione residente nella Firmware Flash EPROM).

---

### 13.5.2 Aggiornamento standard (dal SW 3.1)

**Sequenza operativa**

Il SINUMERIK 810D possiede una Firmware Flash EPROM integrata che contiene tutto il software di sistema. È possibile eseguire un update del SW senza aprire l'apparecchio, utilizzando lo slot PCMCIA sul lato frontale.

- Prima di iniziare l'aggiornamento, salvare tutti i dati utente e del controllo numerico (vedere capitolo 12 Salvataggio dati).
- Spegnerne il controllo numerico,
- inserire la memory card con il nuovo firmware nello slot PCMCIA

e procedere come segue:

1. Posizionare il selettore S3 su 1
2. Accendere il controllo numerico
3. Durante l'avviamento il firmware viene trasferito dalla Memory Card all'apparecchiatura
4. Attendere che sul display compaia il numero "6" (max. circa 2 minuti)
5. Selettore S3 su posizione 0
6. Cancellazione originaria del PLC : Selettore S4 su posizione "2" e poi su "3". Nell'ambito di 3 secondi eseguire la manovra ("2" - "3" - "2"). Dopo che si sono accesi i LED PS e PF portare il selettore S4 nella posizione "0" (vedi capitolo 5.2 Inserzione/avviamento).
7. Procedere quindi come descritto nel capitolo 12.2 (Messa in servizio di serie) per reintrodurre i dati salvati. Osservare eventuali indicazioni relative alla nuova versione di SW.

---

**Avvertenza**

Se non si raggiunge la visualizzazione del numero "6" le cause possono essere:

- Memory Card non valida
- Memory Card o HW difettoso

A partire dal SW 3.1 la NC-card durante il funzionamento deve rimanere inserita e non può essere, come in precedenza, estratta.

---

### 13.5.3 Messa in servizio di serie tramite NC-card (dal SW 2.4)

La memoria libera sulla NC-card (PCMCIA-card) può essere utilizzata per un archivio dei dati di messa in servizio. L'archivio può essere trasferito sulla NC-card con l'ausilio del SINUCOPY-FFS (su un PG/PC esterno):

Possibili impieghi:

1. l'utente, dopo una sostituzione della scheda NC (oppure dopo una eventuale perdita dei dati) può ripristinare lo stato originale di fornitura da parte del costruttore tramite l'archivio esistente sulla NC-card oppure
2. il costruttore della macchina, in fase di fornitura della macchina o in occasione di un aggiornamento di software, può archiviare i suoi cicli e dati nell'archivio della NC-card.

#### Sequenza operativa

#### A) Formazione del file di messa in servizio sulla NC-card

##### Premesse:

È stato caricato il SW SINUCOPY-FFS

1. tramite V.24 leggere su un PG/PC i dati della messa in servizio di serie dell'NC/PLC
2. archiviare su PG/PC i dati della messa in servizio di serie come file ORIGINALE.ARC (ad es. in \tmp)
3. su PG/PC richiamare SINUCOPY-FFS
4. inserire la NC-card nello slot PCMCIA
5. copiare il SW-NC sulla PC-card
6. nel menu NC-card scegliere "Definizione settore"  
Sotto "Indir. start FFS" e "Indir. fine FFS" impostare 0
7. scegliere il campo "Nuova formazione FFS" ed in seguito il campo "Definizione automatica".
8. formattare FFS sulla NC-card
9. nel menu FFS selezionare il campo "Definire DIR" quindi definire e aprire la directory\_N\_ARC\_DIR
10. nel menu FFS richiamare il comando "Memorizzare FFS" dall'hard-disk alla carta [Archivio/partprogram ]. I dati vengono caricati sulla NC-card.

## B) Caricare il file di messa in servizio dall'NC-card

### Premesse:

L'archivio di messa in servizio, con il nome -N-ORIGINAL\_ARC si trova sulla NC-card (nella directory\_N\_NC\_CARD\_DIR\N\_ARC\_DIR).

1. inserire la NC-card nella scheda NCU  
selettore di MIS = 2 (inizializzare NCK);  
attendere circa 3 minuti fino alla comparsa di "9" nel display a 7 segmenti  
  
selettore di MIS =1 (cancellazione originaria NCK);  
azionare reset NCK ed attendere fino alla comparsa di "6" nel display a 7 segmenti  
  
selettore di MIS=0 (NCK cancellata)  
dopo la comparsa di "6" è possibile porre il selettore di MIS nella posizione base "0"
2. impostare la password
3. nella figura base servizi azionare il "Tasto etc" e poi il softkey "Stato originale".  
Questo softkey è disponibile solo se la NC-card contiene il suddetto archivio di messa in servizio e se sul controllo numerico è stato predisposto il livello 3 di accesso (utente).
4. dopo aver azionato il softkey compare la finestra di protocollo con la domanda di ritorno : "Archivio MIS di serie : Eseguire la messa in servizio di serie ?" dopo aver azionato vengono trasmessi i dati.

---

### Avvertenza

Se non è attivo il programma PLC la lettura dei dati dura di più (perché è necessario attendere il timeout del PLC).

---



---

### Prudenza

I dati completi dell'NC (e del PLC se sono contenuti nell'archivio di messa in servizio) dell'utente vengono cancellati e sostituiti da quelli contenuti nell'archivio di messa in servizio.

---

### 13.5.4 SINUCOPY-FFS (dal SW 2.4)

Con il programma SINUCOPY-FFS è possibile leggere e scrivere NC-cards della CCU su un PC con slot PCMCIA attivo sia con il software di sistema SINUMERIK (NC) sia con un sistema flash file (FFS).

#### FFS: Sistema Flash File

Un sistema flash file è paragonabile ad un supporto dati DOS come ad es. un dischetto. Prima del trasferimento dei dati il sistema deve essere formattato. In seguito è possibile definire strutture di directory e memorizzare file in qualunque formato.

Questo supporto dati è una EPROM cancellabile elettricamente. Questo significa che prima di ogni incisione è necessario cancellare il corrispondente settore. Per cancellare ed incidere, in funzione della identificazione del componente sono necessari determinati algoritmi. Essi determinano, tra l'altro, la velocità con la quale è possibile incidere i dati.

Un sistema FFS, come di consueto, può essere letto direttamente dal DOS/WINDOWS. Dato che sulla NC-card viene trasferito anche il software di sistema NC, che non è in formato FFS, queste operazioni sono possibili solo con il SINUCOPY-FFS.

#### Presupposti SW/ HW

- Vengono gestiti i seguenti drive/hardware per PCMCIA-card :
  - CSM OMNI97 (apparecchio PCMCIA esterno, collegato alla interfaccia parallela del PC)
  - PG740/PG720C (con drive CSM CISIO-S)
  - LAPTOP con slot PCMCIA (con drive Intel ICARDRV3 - solo per card fino a max. 4 Mbyte)
  - CSM PCJB slot (solo per card fino a max. 4 Mbyte)
- Questo programma gira sotto Windows 95. Utilizzando il CSM OMNI97 gira anche sotto Windows NT

#### Funzioni

SINUCOPY-FFS indipendentemente dal software di sistema SINUMERIK (NC) può:

- leggere
- modificare
- riscrivere
- riformattare
- definire nuove directory
- copiare un file nella directory o sottodirectory
- scrivere e leggere il SW di sistema

il settore FFS della NC-card.

## 13.5 Aggiornamento dell'NC

**Modo esperti**

Nel modo esperti viene generata una videata FFS nella memoria del PC. Essa può essere trasferita sulla NC-card inserita o memorizzata come file.

**Modo normale**

Nel modo normale ogni azione (lettura/scrittura/cancellazione) viene eseguita direttamente sulla NC-card.

Indipendentemente da FFS il sistema NC può

- essere sovrascritto (Premessa : lo spazio al di sopra dell'indirizzo di start FFS non viene utilizzato dal sistema NC)
- essere duplicato
- essere letto e memorizzato come file
- essere eseguita la duplicazione completa di NC card (NC+FFS).

È possibile visualizzare in un angolo la versione del sistema NC della card inserita.

La capacità di memoria della NC-card inserita viene determinata automaticamente e visualizzata. Lo stesso vale per l'indirizzo limite della memoria.

**Operatività**

Le funzioni del programma sono richiamabili tramite la lista menu oppure direttamente tramite la superficie operativa mediante tasti simulati. Per tutte le azioni è previsto un help che può essere richiamato tramite il menu di help.

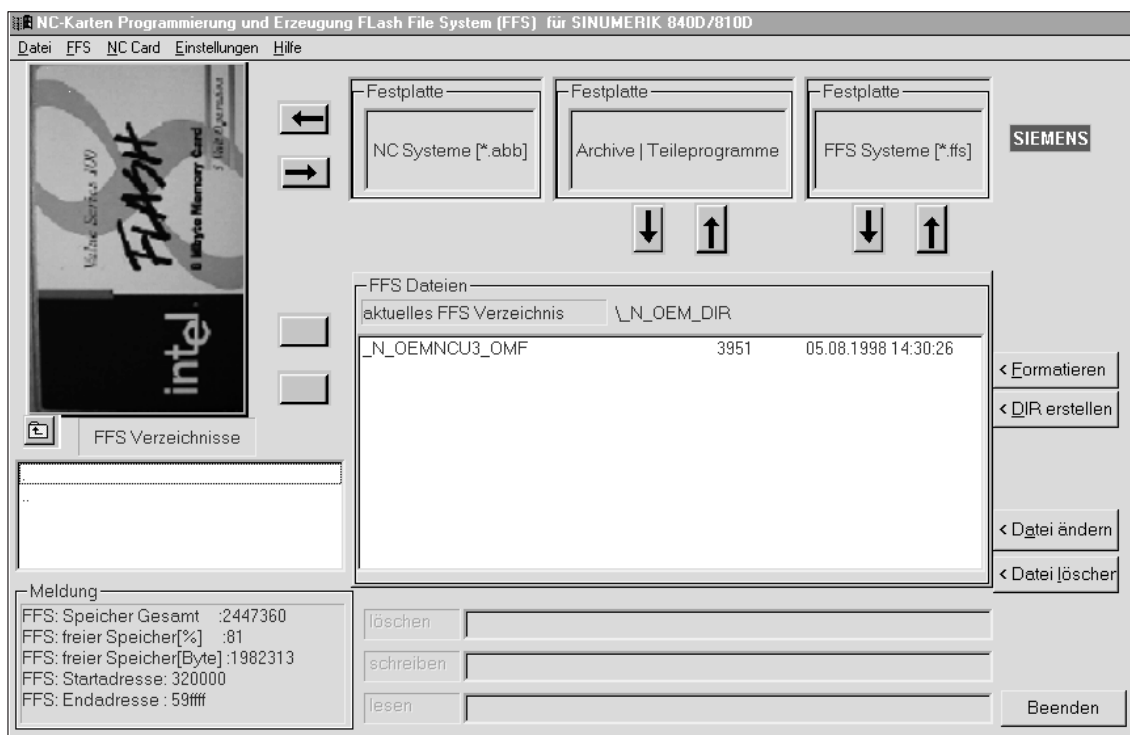


Figura 13-4 Superficie operativa di SINUCOPY-FFS



- visualizzazione del contenuto della card :  
cliccare l'icona NC-card con il pulsante a **sinistra** del mouse (Menu : NC-card/visualizzazione della versione del sistema NC)
- visualizzazione della card con dati della card ed FFS  
con il pulsante a **destra** del mouse cliccare in una posizione libera (nessun tasto nessuna icona ad es. in alto a destra) (come per il menu NC-card/ID Info).
- le frecce possono essere utilizzate come comandi di menu:
  - scrivere/leggere il sistema NC. Quindi scrivere/leggere il sistema FFS.
  - copiare dei file dall'hard-disk nel sistema FFS
  - copiare, all'inverso, dei file dal sistema FFS all'hard-disk.
  - caricare oppure memorizzare sistemi FFS completi nell'immagine RAM
- Campi delle liste (Explorer)  
I campi delle liste riportano a sinistra le directory FFS selezionate ed a destra il contenuto della directory appena selezionata. Cliccando due volte il nome della directory si ha la sua selezione. Con il tasto di "Freccia indietro" si ha l'attivazione del livello precedente. Prima di azionare "Modifica file" oppure "Cancellazione file" il file deve essere selezionato nel settore a destra della lista.
- Campo info a sinistra in basso  
Dopo la formattazione del sistema FFS, in basso a sinistra del campo info, viene riportata la memoria formattata, la capacità libera in % e come numero di byte.

---

**Avvertenza**

Fare attenzione che i dati nel campo info sono indicazioni lorde. Per la gestione va detratto circa l'8%.

---

- Riconoscimento del sistema FFS  
Se il programma viene avviato con una card inserita, viene riconosciuto se è in osservazione un sistema FFS. Se sulla card non sono presenti i dati di riconoscimento per l'indirizzo di start e di fine, viene suggerito di inserirli automaticamente nel modo migliore.

---

**Avvertenza**

La sostituzione della card viene riconosciuta automaticamente. Viene visualizzato il contenuto della card (FFS).

---

## Installazione

1. avviare il file \*sinucopy-ffs.exe"
2. impostare la password
3. dialogo: impostare una directory temporanea per l'unzip dei file
4. dialogo: impostare la configurazione HW
5. dialogo: selezionare i componenti che devono essere installati
6. dialogo: impostare la directory per l'installazione
7. viene installato il SW
8. segnalazione : "driver installed"
9. dialogo: "Scegliere il nome del programma-folders"
10. dialogo: leggere il file READ-ME
11. dialogo: riavviamento immediato o ritardato
12. dopo il riavviamento è possibile utilizzare la funzione SINUCOPY-FFS

### Tool: ARCEDIT

Questo tool è pensato per esperti.

- leggere i file di archivio
- cancellare/inserire i file
- modificare i file (se sono modificabili)

### Tool: SICARD

Questo tool è pensato per esperti

- leggere o scrivere le NC-cards
- duplicare le NC-cards

---

### Avvertenza

1. PG con SINUCOPY (versione precedente)  
L'installazione può andare buca se viene riconosciuto il drive "cisio-s" nel file "config.sys" in fase di avviamento : Messaggio di errore. Rimedi:
    - cancellare la riga "Device ....cisio.exe, cisio.ini".
    - nel file "cisio.ini" nella riga IRQ= ...- bisogna inserire un numero libero di interrupt come numero esadecimale.  
Un numero libero di interrupt può essere ricercato con il menu "Caratteristiche per il sistema" - "Manager apparecchio"
  2. L'indicazione del drive per l'OMNI97 e selezionabile liberamente. Impostare la lettera alfabetica del drive nel menu "controllo di sistema/ manager apparecchio/drive/OMNI97".  
Windows NT : nel menu "OmniControl/DriveLetter" impostare la lettera alfabetica del drive.
  3. Se viene duplicata una NC-card con FFS di versione SINUCOPY precedente, sul duplicato viene trasferito solo il sistema NC (non la parte FFS).
-

**Tool: SINUCOPY**

Con il programma SINUCOPY è possibile

- scrivere, duplicare e leggere NC-card della CCU su un PC con slot PCMCIA attivo con il software di sistema SINUMERIK (NC). È possibile visualizzare il codice di versione dei programmi (corrispondente alla visualizzazione della versione del controllo numerico SINUMERIK).
- scrivere e leggere PC-card dell'MMC100.2 con il software di sistema SINUMERIK (MMC).

**Operatività**

Le funzioni del programma sono richiamabili tramite la lista menu oppure direttamente sulla superficie operativa tramite tasti simulati. Per tutte le azioni si ha un help, che può essere richiamato attraverso il menu "help".

## 13.6 Salvataggio dei dati dell'MMC101/102/103 con lo Streamer VALITEK

### Cosa è possibile salvare

Con lo streamer VALITEK è possibile

- salvare completamente i dati contenuti nel disco fisso C (Backup All)
- salvare i dati utente (formato archivio) nella directory C:\ARC.DIR (Backup Userdata)
- ricaricare i dati precedentemente salvati (Restore from Tape)

### Collegamento dello streamer

Lo streamer VALITEK viene collegato all'interfaccia parallela X8 (25 poli) dell'MMC101-103 esclusivamente con il cavo SIEMENS 6FC9 344-4x□. Non è possibile collegare un altro apparecchio per il salvataggio dei dati in quanto il software è stato adattato allo streamer VALITEK.

### Operatività

Durante la fase di avviamento dell'MMC (dopo l'accensione del controllo numerico), non appena appare il messaggio **Starting MS-DOS**:

1. Azionare brevemente il tasto **6** sulla tastiera del pannello operativo.

Viene presentato il seguente menu:

PLEASE SELECT:  1 Install/Update MMC System 2 MMC Configuration Tool 3 DOS Shell 4 Start Windows (Service Mode) 5 MMC System Check 6 Reboot System (Warmboot) 7 <b>Backup / Restore with VALITEK Streamer</b> 8 Start PC Link 9 End (Load MMC)  Your Choice [1,2,3,4,5,6,7,8]?
--

2. Azionare il tasto **7**.

Il sistema richiede una parola chiave:

passwd:
---------

3. Digitare una parola chiave dei livelli 0...2.
  - System
  - Manufacturer (costruttore)
  - Service

A questo punto appare il seguente menu:

```

PLEASE SELECT:

1 Select VALITEK Streamer Type
2 Test Connection to Streamer
3 Backup System
4 Backup Userdata
5 Restore from Tape
6 Uninstall MMC102 (Delete Files)
7 Return to Main Menu

Your Choice [1,2,3,4,5,6,7]?

```

4. Azionare il tasto 1.

Viene presentato il seguente menu:

```

*** No Streamer configured ***

Please select (new) Streamer type:
1 Valitek PST-160
2 Valitek PST2-M1200
3 Return to previous Menu

Your Choice [1,2,3]?

```

5. Selezionare il tipo di streamer, ad esempio Valitek PST<sup>2</sup>-M1200. Viene selezionato il tipo di streamer e si ritorna al menu di selezione.

```

PLEASE SELECT:

1 Select VALITEK Streamer Type
2 Test Connection to Streamer
3 Backup System
4 Backup Userdata
5 Restore from Tape
6 Uninstall MMC102 (Delete Files)
7 Return to Main Menu

Your Choice [1,2,3,4,5,6,7]?

```

6. Una volta connesso lo streamer è possibile far verificare la connessione. Selezionare in questo caso il punto 2. Viene visualizzato il messaggio che conferma il tipo di streamer selezionato:

```

*** Current Configuration: Valitek PST2-M1200 ***

Press any key to continue ...

```

A questo punto viene avviato il test della connessione.

## 13.6 Streamer VALITEK

Valitek PST <sup>2</sup> -System		Verify Connection
Aktivity	Repetitions	Connection
Reading Status	500	0
Sending Test Data Blocks	500	0
Receiving Test Data Blocks	500	0
Selected Port : lpt1	Rom Version 85 Revision B	<esc>-Abort
Test complete. The connection is functional. Press a key ...		

7. Ora è possibile, ad esempio, eseguire il salvataggio completo dei dati. A questo scopo selezionare il punto **3**, Backup System significa in questo caso disco fisso C.

```

PLEASE SELECT:

1 Select VALITEK Streamer Type
2 Test Connection to Streamer
3 Backup System
4 Backup Userdata
5 Restore from Tape
6 Uninstall MMC102 (Delete Files)
7 Return to Main Menu

Your Choice [1,2,3,4,5,6,7]?

```

Sullo schermo appare il messaggio:

```

*** Current Configuration: Valitek PST2-M1200 ***

Backing up Partition C: ....
Continue ?

Your Choice: [Y,N]?Y

```

Con Y viene avviato il salvataggio dei dati.

8. Con il tasto **4**, Backup Userdata, viene selezionato il salvataggio dei dati utente, cioè viene eseguito il file batch C:\TOOLS\BACK\_USR.BAT. Come default vengono salvati tutti i file di archivio memorizzati in C:\DHARC.DIR. Volendo salvare ulteriori file, è necessario modificare il file C:\TOOLS\BACK\_USR.BAT aggiungendo le relative directory.

```

PLEASE SELECT:

1 Select VALITEK Streamer Type
2 Test Connection to Streamer
3 Backup System
4 Backup Userdata
5 Restore from Tape
6 Uninstall MMC102 (Delete Files)
7 Return to Main Menu

Your Choice [1,2,3,4,5,6,7]?4

```

**BACK\_USR.BAT**

Il file può essere modificato solo nei punti indicati. BACK\_USR.BAT si presenta nel seguente modo:

```

~~C:\
REM Save Archives in DH:\ARC.DIR
>> c:\dh\arc.dir\
*.*
REM Save this file
>> c:\tools\
back_usr.bat

[ ...È qui possibile indicare i file da salvare ...ad es. >> c:\dh\mb\
*.* ]

REM The following line must be the last !
$$

```

Sullo schermo appare il seguente messaggio:

```

*** Current Configuration: Valitek PST2-M1200 ***

      Backing up User Data ....
      Continue ?

Your Choice: [Y,N]?Y

```

Con Y viene avviato il salvataggio dei dati.

9. Con il tasto **5** è possibile ricaricare i dati precedentemente salvati.

```

PLEASE SELECT:

      1 Select VALITEK Streamer Type
      2 Test Connection to Streamer
      3 Backup System
      4 Backup Userdata
      5 Restore from Tape
      6 Uninstall MMC102 (Delete Files)
      7 Return to Main Menu

Your Choice [1,2,3,4,5,6,7]?5

```

Sullo schermo appare il seguente messaggio:

```

*** Current Configuration: Valitek PST2-M1200 ***

      Restoring from Tape ....
      Continue ?

Your Choice: [Y,N]?Y

```

## 13.6 Streamer VALITEK

Con Y vengono ricaricati i dati precedentemente salvati.

10. Con il tasto **6** è possibile cancellare il sistema dell'MMC102/103 incluso il mantenimento dei dati.

PLEASE SELECT:  1 Select VALITEK Streamer Type 2 Test Connection to Streamer 3 Backup System 4 Backup Userdata 5 Restore from Tape 6 <b>Uninstall MMC102 (Delete Files)</b> 7 Return to Main Menu  Your Choice [1,2,3,4,5,6,7]?6
--

Do You REALLY want to delete Your MMC102-System ? Your Choice: [Y,N]?Y
---

Con Y vengono cancellati tutti i dati della directory C:\MMC2\\*. \* e C:\DH\\*. \*.  
I sistemi operativi MS-DOS e WINDOWS rimangono inalterati.



## 13.7 Tool di configurazione MMC (dal SW 2.3)

Con il tool di configurazione è possibile

- progettare il settore Task-Configuration del file REGIE.INI
- editare tutti i file INI dell'MMC102/103

Le modifiche eseguite con il tool di configurazione vengono apportate direttamente nel rispettivo file in una delle nuove directory ADDON, OEM oppure USER.

Il tool è accessibile

- sul controllo numerico nel menu di service e
- sul PC nel gruppo di programmi del pacchetto OEM.

Con questo tool è possibile

1. per ogni task impostare la dicitura dei softkey. In questo modo vengono proposte per la scelta tutte le lingue definite nel file mmc.ini
2. editare i parametri nel file REGIE.INI (name, CmdLine, DosBox, PreLoad, TimeOut, HeaderOnTop, TerminateTasks e AccesLevel)
3. introdurre nuovi Task in Regie
4. cancellare e spostare introduzioni già esistenti

Il tool di configurazione propone online di volta in volta tutte le possibili operatività.

---

### Avvertenza

Il tool di configurazione è adatto per l'elaborazione dei file di inizializzazione MMC 103 dal SW 2.3.

---

### 13.7.1 Concetti fondamentali

#### Nuova struttura dal SW 2.2

La struttura delle directory dell'MMC102/103 è stata ampliata. Finora i file dell'MMC si trovavano in una directory \MMC2. In quest'ultima venivano depositate anche le applicazioni OEM ed eseguite le modifiche ai file .ini (regie.ini, ...). In seguito ad un aggiornamento dell'MMC tutte le modifiche specifiche dell'utilizzatore venivano annullate perché la directory \MMC2 veniva cancellata e reinstallata.

**4 directory**

Oltre alla directory MMC2 sono state inserite tre ulteriori directory:

MMC2	contiene tutti i file INI di sola lettura necessari per il sistema
ADD_ON	per applicazioni SIEMENS come Autoturn, SINDNC, etc.
OEM	per applicazioni OEM
USER	per tutte le modifiche ai file INI, testi di allarme, etc.

La directory MMC2 è protetta in scrittura. Nel caso di aggiornamenti essa viene tuttora cancellata in quanto le modifiche specifiche OEM si trovano ora in altre directory e restano quindi valide.

**Avvertenza**

I progettisti di applicazioni OEM devono quindi installare le loro applicazioni in una delle nuove directory e fare attenzione che il percorso di default di una eventuale procedura di SETUP, faccia riferimento alla directory OEM.

**13.7.2 Funzione****Panoramica**

Il tool di configurazione è un editor utilizzabile genericamente per i file INI distribuiti nelle directory MMC2, ADD\_ON, OEM e USER dell'MMC102/103. Con questo editor vengono eseguite tutte le modifiche alle preimpostazioni dell'MMC102/103.

L'editor memorizza nel relativo file della directory USER solo le variazioni apportate. Questo significa che nella directory USER non vengono salvati completamente tutti i file INI ma solo le sezioni che sono state modificate e che nelle sezioni si trovano solo gli Items e Item-Data ai quali è stata apportata una variazione rispetto alla versione standard.

**Quali file INI, sorgenti**

Per l'editazione vengono proposti tutti i file INI delle directory MMC2, ADD\_ON e OEM e le relative subdirectory.

**Dove memorizzare, destinazioni**

Tutte le variazioni eseguite con l'editor vengono memorizzate in un file INI con lo stesso nome del file originale, nella directory USER. Vengono memorizzate solo le differenze (vedere sopra). I file INI presenti nelle directory MMC2, ADD\_ON e OEM non vengono mai modificati.

**Quale vista offre l'editor sui file INI**

L'editor fornisce sempre lo stato attuale del file INI, indica cioè le impostazioni con le quali sta lavorando il sistema MMC\_WIN. Questo significa in particolare che l'editor esegue un "Merge" delle sezioni suddivise nelle varie directory, Items e Item-Data nella seguente sequenza:

1. MMC2
2. ADD\_ON
3. OEM
4. USER

Il contenuto delle nuove directory sovrascrive in questo modo il contenuto delle directory precedenti (USER sovrascrive OEM, OEM sovrascrive ADD\_ON,...).

**Superficie operativa**

La superficie operativa offre le seguenti funzionalità:

- Pagina di panoramica  
Il sistema offre all'apertura una panoramica sui file INI esistenti (nomi dei file). Selezionando uno dei file INI viene richiamata una pagina per l'editazione del file stesso.
- Pagina di editazione  
La pagina di editazione è suddivisa in
  - una sezione di panoramica che consente di selezionare la sezione da modificare e
  - una finestra di editazione nella quale possono essere modificati i vari Item della sezione. Nella finestra di editazione vengono sempre visualizzati i riferimenti della sezione selezionata nella panoramica delle sezioni.

Al richiamo della pagina viene selezionata sempre la prima sezione. Nella panoramica delle sezioni viene visualizzato un campo che riporta il commento della sezione selezionata. Lo stesso campo viene anche riportato nella finestra di editazione dove viene indicato il commento dell'argomento selezionato. Questi campi sono editabili in modo da poter introdurre/modificare un commento.

- Funzioni  
Con la superficie operativa sono possibili le seguenti funzioni
  - modifica di Item-Data
  - creazione di un nuovo Item
  - cancellazione di un Item
  - creazione di una nuova sezione
  - cancellazione di una sezione e
  - ritorno alla condizione di default (sezione oppure Item)

Possono essere solo cancellati sezioni o Item che sono stati creati in precedenza (e comunque non presenti in MMC2, ADD\_ON e OEM). Gli Item-Data possono essere vuoti (senza alcun valore) per avere la possibilità, ad esempio, di tralasciare alcuni "DLL's" in Regie.ini.

**Commenti nei file INI**

I file di inizializzazione delle applicazioni contengono commenti. Per poter elaborare questi commenti con il tool di configurazione devono essere rispettate alcune convenzioni. L'esempio seguente chiarisce queste convenzioni.

```

;#F*****
;#F File INI per il tool di configurazione MMC2
;#F
;#F Ver.: 1.2           Data: 15.5.97   Autore: Tkocz
;#F*****

;#S Percorso attuale delle sottodirectory per MMC, ADD_ON,
;#S OEM e USER
[DomainPath]
MMC2Path=MMC2
AddOnPath=ADD_ON
OEMPath=OEM
USERPath=USER

[Applications]
; questa è la prima applicazione
App1=Name:=Maschine, Path:= ,Exe:=dp
; questa è la seconda applicazione
App2=Name:=Parameter, Path:= ,Exe:=param
App3=Name:=Dienste, Path:= ,Exe:=dino

```

Figura 13-5 Commenti nei file INI

Il commento del file viene inserito all'inizio ed è preceduto dalla stringa ";#F" (F come file); nel caso di commenti su più righe è necessario riportare questa stringa all'inizio di ogni riga.

Il commento di una sezione viene inserito prima della sezione stessa ed è preceduto dalla stringa ";#S" (S come sezione); nel caso di commenti su più righe è necessario riportare questa stringa all'inizio di ogni riga.

Il commento riferito ad una introduzione deve essere inserito prima dell'introduzione stessa.

## Richiamo

1. Durante l'avviamento sotto DOS, premere il tasto "6".
2. Richiamare il punto 2 del menu per avviare il tool MMC Config.

## 13.8 SIMATIC STEP7 coma AddOn sull'MMC 103 (dal SW 3.2)

<b>SW</b>	CD SIMATIC S7 per MMC103, nr. ord. 6FC5 252-□AY00-□AG□ Contenuto: Adobe Acrobat Reader, Author SW, SIMATIC STEP 7 Forme di fornitura: su CD volume dei dati 290 MB
<b>HW</b>	MMC 103: Processore Intel Pentium 200 Mhz, memoria di lavoro 64MB Raccomandazione: Collegamento del mouse

### Installazione

### Directory

- Adobe Acrobat Reader	libera
- Author SW	C:\add_on\step7
- SIMATIC STEP7	C:\add_on\step7
- Altri componenti STEP7	C:\add_on\step7

### Avvertenza

Se il SIMATIC STEP7 non viene installato nella directory C: \add on\ step7 esso non potrà essere avviato dall'MMC 103.

### con Intersvr/Interlnk tramite cavo parallelo

1. Copiare il contenuto completo del CD SIMATIC STEP7 in una qualsiasi directory sul PG/PC (ad es. D:\STEP7SW).
2. Collegare il cavo parallelo (PG/PC <-> controllo numerico).
3. PG/PC: nel box DOS, oppure nel menu eseguire start, impostare "intersvr <drive:>"  
E' necessario impostare anche il drive nel quale è presente la directory con i dati SIMATIC STEP7 (nell'esempio precedente "intersvr D:").
4. Eseguire il boot del controllo necessario, attivare il menu-service (azionare il tasto 6) quindi fare lo start di Windows con il tasto "4" nel menu-service.
5. Avviare l'explorer sotto Windows, sotto "E:" (= prossimo drive libero) è presente quindi il drive impostato sul PG/PC.
6. Con explorer copiare l'intera directory (ad es. STEP7 SW) da E: a C:\.  
Per 290MB dura circa 2 h.
7. Aprire l'indice STEP7 su C:\ e poi avviare il file "setup.exe". Le directory vanno impostate come sopra.
8. Impostare la ID necessaria per l'installazione (viene fornito insieme al CD).
9. Alla domanda sulla autorizzazione del dischetto selezionare "Ueberspringen" (saltare).

### Tramite rete

Se la MMC 103 è collegata in rete con altri PC l'installazione può avvenire direttamente dal CD-STEP7.

**Attivazione del SIMATIC STEP7**

Dopo l'installazione è necessario attivare l'opzione nel menu service:

1. Eseguire il boot del controllo numerico, attivare il menu-service (azionare il tasto 6)
2. Nel menu-service con il tasto "2" selezionare le opzioni ( 2 MMC Tools and Options)
3. Con il tasto "1" attivare il SW STEP7 ("1 Activate STEP7 for MMC 103"); chiudere il menu-service
4. Eseguire il boot del controllo numerico quindi avviare il SW nel menu base con il softkey "STEP7" (menu ampliato della lista orizzontale dei softkey). Viene aperto il SIMATIC-Manager. Attenzione: il softkey "STEP7" può essere manovrato solo con la giusta autorizzazione d'accesso "Livello di protezione 3". Questo - se necessario - può essere modificato nel file C:\add on\regie.ini sotto "AccessLevel=".

**BTSS**

Se l'MMC è collegato alla **interfaccia da 1,5 MB** (BTSS) si consiglia di porre l'indirizzo di bus dell'NC e del PLC sullo stesso indirizzo di bus del PLC sull'MPI. Con questo accorgimento è possibile lavorare on-line con i progetti STEP7.

**Esempio:**

L'indirizzo PLC-MPI è stato posto su "2" (standard).

5. Sull'MMC nel menu "Messa in servizio indirizzo NC-NCK" impostare il valore "2".
6. Sull'MMC nel menu "Messa in servizio MMC pannello operativo" impostare il valore "2" per NC e PLC.
7. Spegner e riaccendere il controllo numerico.

## 13.9 Sostituzione dell'hardware

È possibile sostituire tutti i componenti che possono essere ordinati con un n. MLFB.

Prima di estrarre un componente è necessario effettuare un salvataggio dei dati.

---

### Avvertenza

La scheda CCU1/CCU2 può essere estratta dal BOX-CCU senza che vadano perduti i dati in essa contenuti poiché la batteria tampone si trova sulla scheda stessa.

---

**Bibliografia:**

- /PHG/, Manuale di progettazione 810D
- /PJ1/, Progettazione 611A/611D
- /BH/, Manuale per i componenti operativi 840D

## 13.10 Sostituzione della batteria

### Sostituzione della batteria

La sostituzione della batteria del SINUMERIK 810D deve essere eseguita nel seguente modo:

1. Spegnerne il controllo numerico.
2. Attenersi alle norme ESD!! (cariche elettrostatiche).
3. Svitare le 4 viti di fissaggio della scheda CCU1/CCU2 ed estrarre quest'ultima dal BOX-CCU.
4. Estrarre la batteria e scollegare il connettore di collegamento. Il tamponamento dei dati viene garantito da un condensatore per circa 15 min.
5. Collegare la nuova batteria (prestare attenzione alla polarità) ed inserirla nel portabatteria.
6. Inserire nuovamente la scheda CCU1/CCU2 nel BOX-CCU ed avvitare le viti di fissaggio.

### N. di ordinazione

6FC5 247-0AA18-0AA0







## **dal SW 3.2 (08.99)**

Il contenuto di questo capitolo è riportato nella /IAM/ **Istruzioni per la messa in servizio MMC**, IM1 oppure IM3  
Nr. di ordinazione: 6FC5 297-5AE20-0CP1.  
Le istruzioni per la messa in servizio MMC sono state suddivise in 4 libri:

IM1	Funzioni di messa in servizio per l'MMC100.2
IM3	Funzioni di messa in servizio per l'MMC103
HE1	Help in editor
BE1	Integrazioni per la superficie operativa





## Varie

### 15.1 Pacchetto software Tool-Box

#### 15.1.1 Contenuto del Tool-Box

<b>Contenuto</b>	Fornitura su dischetto da 3,5" con <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programma base PLC</li> <li>• Selettore variabili NC (NC-Var-Selector)</li> <li>• Blocchi di dati macchina standard</li> <li>• File SIEMENSd.txt (ted.) per la versione attuale del software 810D SIEMENSE.txt &gt; versione inglese</li> </ul>
------------------	---

<b>Software necessari</b>	Per la trasmissione dati sono necessari i seguenti software: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programma PCIN</li> <li>• SIMATIC S7 HiStep per il programma PLC</li> </ul>
---------------------------	---

<b>Componenti hardware necessari</b>	PG e cavo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivo di programmazione ad es. PG740 o un PC</li> <li>• Cavo per V24 PG/PC-NC: 6FX2 002-1AA01-0BF0</li> <li>• Cavo per bus MPI: 6ES7 901-0BF00-0AA0</li> </ul>
--------------------------------------	---

#### 15.1.2 Uso del Tool-Box

<b>Blocchi di DM standard</b>	Vi sono diversi blocchi di DM standard contenuti come esempi. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia di tornitura (2 assi, 1 mandrino)</li> <li>• Tecnologia di fresatura (3 assi lineari, 1 mandrino, 1 asse rotante)</li> </ul>
-------------------------------	--

<b>Uso</b>	Utilizzare i blocchi di dati come esempio di configurazione. I blocchi di dati possono essere adattati alla propria applicazione con un editor DOS.
------------	---

**Programma base  
PLC**

Vedere capitolo 6.6.

**Selettore  
variabili NC**

Per la lettura e scrittura di variabili NCK è necessario utilizzare il selettore variabili NC (NC-Var-Selector).

**Bibliografia:** /FB/, P3, Programma base PLC  
/LIS/, Liste, Capitolo variabili

## 15.2 Modifica dei dati macchina mediante partprogram

### Codici dei dati

Sull'MMC viene visualizzato l'indicatore dei dati macchina. L'indicatore interno del dato richiede dei codici supplementari. Se un dato macchina viene modificato con il partprogram o viene immesso via interfaccia seriale, è necessario indicare tali codici.

### Settori di dati

\$MM_	Dati per il pannello operativo
\$MN_/\$SN_	Dati macchina / dati setting generici
\$MC_/\$SC_	Dati macchina / dati setting specifici per canale
\$MA_/\$SA_	Dati macchina / dati setting specifici per asse
\$MD_	Dati macchina per azionamenti
Significato dei caratteri :	\$ Variabili di sistema
	M Dato macchina
	S Dato setting
	M, N, C, A, D Parte di campo (secondo carattere)

I dati asse vengono indirizzati con il nome dell'asse. Come nome dell'asse si può utilizzare il riferimento interno dell'asse (AX1, AX2 ... AX5) oppure quello definito tramite il DM 10000: AXCONF\_NAME\_TAB.

ad es.: \$MA\_JOG\_VELO[Y1]=2000

La velocità di JOG dell'asse Y1 assume 2000 mm/min.

Se il contenuto di un dato macchina è una STRINGA (ad es. X1) o un valore esadecimale (ad es. H41), il contenuto deve comparire tra " " (ad es. 'X1' opp. 'H41').

ad es.: \$MN\_DRIVE\_INVERTER\_CODE[0]='H14'

Modulo VSA 9/18 A sulla posizione 1 del bus azionamento.

Per indirizzare un dato macchina con più valori, è necessario racchiudere l'impostazione tra parentesi quadre

ad es.: \$MA\_FIX\_POINT\_POS[0,X1]=500.000

Il primo punto fisso   dell'asse X1 è pari a 500  
(0=1., 1=2., 2=3 ecc.)

### Esempi

\$MN\_AUXFU\_GROUP\_SPEC[2]='H41'

Tempo di emissione della funzione ausiliaria H del terzo gruppo di funzioni ausiliarie.

\$MN\_AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB[0]='X1'

Il nome del primo asse macchina è X1.

\$MA\_REF\_SET\_POS[0,X1]=100.00000

Il primo valore per il punto di riferimento dell'asse X1 vale 100 mm.

Assegnazione di dati macchina specifici per canale:

CHANDATA(1) Assegnazione canale 1

\$MC\_CHAN\_NAME='CHAN1' Nome del canale 1

\$MC\_AXCONF\_GEOAX\_NAME\_TAB[1]='Y' Il nome del secondo asse geometrico del canale 1 è Y

...

R10 = 33,75 R10 del canale 1

...



# Abbreviazioni

# A

<b>ASCII</b>	American Standard Code for Information Interchange: Norma americana codificata per lo scambio di informazioni
<b>ASUP</b>	Sottoprogramma asincrono
<b>BA</b>	Modo operativo
<b>BAG</b>	Gruppo di modi operativi
<b>BB</b>	Ready
<b>BCD</b>	Binary Coded Decimals: Numeri decimali codificati in codice binario
<b>BHG</b>	Tastiera operativa manuale
<b>BOOTDATEI</b>	Boot Files: File boot per SIMODRIVE 611D
<b>BTSS</b>	Interfaccia per pannello operativo
<b>BUS K</b>	Bus di comunicazione
<b>BUS P</b>	Bus di periferia
<b>CC</b>	Cicli compile ( <b>C</b> ompiler <b>C</b> ycles)
<b>CCU</b>	<b>C</b> ompact <b>C</b> ontrol <b>U</b> nit
<b>CEPV</b>	Correzione errore passo vite
<b>Codice ISO</b>	Codice speciale per nastro perforato, n. di fori per ogni carattere sempre pari
<b>COM</b>	Communication
<b>CPU</b>	<b>C</b> entral <b>P</b> rocessing <b>U</b> nit: Unità centrale di calcolo
<b>CRF</b>	Correzione raggio fresa
<b>CRU</b>	Correzione raggio utensile
<b>CTS</b>	Clear To Send: Messaggio di ready alla trasmissione per interfacce seriali di dati

# A

<b>CUT</b>	Correzione utensile
<b>DAU/DAC</b>	Convertitore digitale analogico
<b>DB</b>	Blocco dati nel PLC
<b>DBB</b>	Byte del blocco dati nel PLC
<b>DBX</b>	Bit del blocco dati nel PLC
<b>DEE</b>	Apparecchio per destinazione dei dati
<b>DM</b>	Dato macchina
<b>DPR</b>	Dual-Port-RAM
<b>DRAM</b>	Dynamic Random Access Memory (non tamponata)
<b>DRF</b>	Differential Resolver Function: Funzione di resolver differenziale (volantino)
<b>DRY</b>	Dry Run: Avanzamento per ciclo prova
<b>DS</b>	Dati setting
<b>DSR</b>	Data Send Ready: Segnalazione di Ready dall'interfaccia seriale
<b>DÜE</b>	Apparecchio per trasmissione di dati
<b>DW</b>	Parola dati
<b>EFP</b>	Modulo di periferia (Unità I/U del PLC)
<b>EPROM</b>	<b>E</b> rasable <b>P</b> rogrammable <b>R</b> ead <b>O</b> nly <b>M</b> emory: Memoria di lettura cancellabile e programmabile elettricamente
<b>ETC</b>	Tasto ETC > Ampliamento della barra softkey nello stesso menu
<b>FC</b>	Function Call: Blocco funzionale nel PLC
<b>FC-HW</b>	Finecorsa hardware
<b>FC-SW</b>	Finecorsa software
<b>FEPRM</b>	Flash-EPROM: Memoria di lettura e scrittura
<b>FIFO</b>	First in First Out: Memoria di lavoro senza indicazione dell'indirizzo i cui dati vengono letti nella stessa sequenza in cui sono stati memorizzati
<b>FIPO</b>	Interpolatore fine



<b>FST</b>	Feed Stop: Stop avanzamento
<b>GEO</b>	Geometria
<b>GND</b>	Signal Ground: Punto di riferimento
<b>GP</b>	Programma base
<b>HEX</b>	Abbreviazione per numero esadecimale
<b>HSA</b>	Azionamento mandrino
<b>INC</b>	Increment: Quote incrementali
<b>INI</b>	Dati di inizializzazione ( <b>I</b> nitializing Data)
<b>INTV</b>	Moltiplicazione interna
<b>JOG</b>	Jogging: Funzionamento manuale
<b>K<sub>1</sub></b>	Canale 1
<b>K<sub>ü</sub></b>	Rapporto di conversione
<b>K<sub>v</sub></b>	Fattore di amplificazione dell'anello
<b>LED</b>	Light Emitting Diode: Diodo emettitore luminescente
<b>LMS1</b>	Sistema di misura 1
<b>LMS2</b>	Sistema di misura 2
<b>LPFC</b>	Low Priority Frequency Channel
<b>MDA</b>	Manual Data Automatic: Impostazione manuale
<b>MMC</b>	Man Machine Communication: Superficie operativa del CNC per l'operatività, la programmazione e la simulazione
<b>MPF</b>	Main Program File: Partprogramm NC (programma principale)
<b>MPI</b>	Multi-Port-Interface: Interfaccia multiporta
<b>MSTT</b>	Pulsantiera
<b>NC</b>	Numerical Control: Controllo numerico
<b>NCK</b>	Numerical Control Kernel: Nucleo del controllo numerico con preparazione del blocco, campo di posizionamento, ecc.

<b>NCU</b>	Numerical Control Unit: Modulo NC
<b>NPFK</b>	Canale di frequenza a priorità inferiore
<b>NST</b>	Segnali d'interconnessione
<b>OB</b>	Blocco organizzativo nel PLC
<b>PCMCIA</b>	Personal Computer Memory Card International Association: Normalizzazione per le schede di memoria ad innesto
<b>PG</b>	Dispositivo di programmazione
<b>PLC</b>	Programmable Logic Control: Controllore a logica programmabile
<b>PRT</b>	Test del programma
<b>RAM</b>	Random Access Memory: Memoria programmabile per lettura e scrittura
<b>ROV</b>	Rapid Override: Override del rapido
<b>RPA</b>	R-Parameter Active: Settori di memoria NCK per i numeri dei parametri R
<b>RTS</b>	Request To Send: Inserzione della trasmittente, segnale di comando delle interfacce seriali di dati
<b>SBL</b>	Single Block: Blocco singolo
<b>SEA</b>	Setting Data Active: Area di memoria per i dati setting nell'NCK
<b>SK</b>	Softkey
<b>SKP</b>	Skip: Blocco escludibile
<b>SO</b>	Spostamento origine
<b>SPF</b>	Sub Program File: Sottoprogramma
<b>SRAM</b>	Memoria statica (tamponata)
<b>TEA</b>	Testing Data Active: Codice per i dati macchina
<b>TO</b>	Tool Offset: Correzione utensile
<b>TOA</b>	Tool Offset Active: Codice per correzione utensile
<b>UT</b>	Utensile
<b>VSA</b>	Azionamento assi

---

<b>V.24</b>	Interfaccia seriale (definizione dei collegamenti di scambio tra i terminali di dati e unità di trasferimento dati)
<b>WZW</b>	Cambio utensili
<b>ZOA</b>	Zero Offset Active: Codice per spostamenti origine
<b>μC</b>	Micro-Controller





## Bibliografia

### Documentazione generica

- /BU/** SINUMERIK 840D/810D/FM-NC  
Documentazione per l'ordinazione  
Catalogo NC 60.1  
N. di ordinazione: E86060-K4460-A101-A5-7200
- /ST7/** **SIMATIC**  
Controllori a logica programmabile SIMATIC S7  
Catalogo ST 70  
N. di ordinazione: E86060-K4670-A111-A3-7200
- /VS/** SINUMERIK 840D/810D/FM-NC  
Documentazione tecnica  
Catalogo NC 60.2  
N. di ordinazione: E86060-K4460-A201-A3-7200
- /W/** SINUMERIK 840D/810D/FM-NC  
Depliant
- /ZI/** SINUMERIK, SIROTEC, SIMODRIVE  
Accessori ed equipaggiamenti per macchine speciali  
Catalogo NC Z  
N. di ordinazione: E86060-K4490-A1-A5-7200

### Documentazione elettronica

- /CD4/** Il sistema SINUMERIK (Edizione 10.99)  
DOC ON CD  
(con tutta la documentazione SINUMERIK 840D/810D/FM-NC e  
SIMODRIVE 611D)  
N. di ordinazione: 6FC5 298-5CA00-0BG1 (inglese)

## Documentazione per l'utente

<b>/AUE/</b>	SINUMERIK 840D/810D/FM-NC <b>Sistema di programmazione grafica AutoTurn</b> Parte 2: Messa a punto N. di ordinazione: 6FC5 298-4AA50-0CP2	(Edizione 07.99)
<b>/AUK/</b>	SINUMERIK 840D/810D/ FM-NC <b>Guida sintetica per l'uso AutoTurn</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-4AA30-0CP2	(Edizione 07.99)
<b>/AUP/</b>	SINUMERIK 840D/810D/FM-NC <b>Sistema di programmazione grafica AutoTurn</b> Parte 1: Programmazione N. di ordinazione: 6FC5 298-4AA40-0CP2	(Edizione 07.99)
<b>/BA/</b>	SINUMERIK 840D/810D/FM-NC <b>Manuale operativo</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-5AA00-0CP1 – Manuale operativo – Manuale operativo Programmazione dialogata (MMC 102/103)	(Edizione 08.99)
<b>/BAE/</b>	SINUMERIK 840D/810D/FM-NC <b>Manuale operativo EBF</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-3AA60-0CP1	(Edizione 04.96)
<b>/BAK/</b>	SINUMERIK 840D/810D/FM-NC <b>Guida sintetica per l'uso</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-5AA10-0CP0	(Edizione 12.98)
<b>/BAM/</b>	SINUMERIK 840D/810D <b>Manuale operativo ManualTurn</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-5AD00-0CP2	(Edizione 08.99)
<b>/KAM/</b>	SINUMERIK 840D/810D <b>Guida sintetica ManualTurn</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-2AD40-0CP0	(Edizione 11.98)
<b>/BAS/</b>	SINUMERIK 840D/810D <b>Manuale operativo ShopMill</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-5AD10-0CP1	(Edizione 08.99)

<b>/KAS/</b>	SINUMERIK 840D/810D <b>Guida sintetica ShopMill</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-2AD30-0CP0	(Edizione 01.98)
<b>/BAP/</b>	SINUMERIK 840D/810D <b>Manuale operativo PHG</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-5AD20-0CP0	(Edizione 08.99)
<b>/BNM/</b>	SINUMERIK 840D/810D/FM-NC <b>Manuale per l'utente, Cicli di misura</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-5AA70-0CP1	(Edizione 08.99)
<b>/DA/</b>	SINUMERIK 840D/810D/FM-NC <b>Manuale di diagnosi</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-5AA20-0CP1	(Edizione 08.99)
<b>/PG/</b>	SINUMERIK 840D/810D/FM-NC <b>Manuale di programmazione, Concetti fondamentali</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-5AB00-0CP1	(Edizione 08.99)
<b>/PGA/</b>	SINUMERIK 840D/810D/FM-NC <b>Manuale di programmazione, Preparazione del lavoro</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-5AB10-0CP1	(Edizione 08.99)
<b>/PGK/</b>	SINUMERIK 840D/810D/FM-NC <b>Manuale sintetico di programmazione</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-5AB30-0CP0	(Edizione 12.98)
<b>/PGZ/</b>	SINUMERIK 840D/810D/FM-NC <b>Manuale di programmazione, Cicli</b> N. di ordinazione: 6FC5 298-5AB40-0CP1	(Edizione 08.99)
<b>/PI/</b>	<b>PCIN 4.4</b> Software per il trasferimento dei dati verso/dal modulo MMC N. di ordinazione: 6FX2 060 4AA00-4XB0 (ted., ingl., franc.) Luogo di ordinazione: WK Fürth	

## Documentazione per il costruttore e per il service

### a) Liste

**/LIS/** SINUMERIK 840D/810D/FM-NC  
SIMODRIVE 611D  
**Liste** (Edizione 08.99)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-5AB70-0AP1 (tedesco)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-5AB70-0BP1 (inglese)

### b) Hardware

**/BH/** SINUMERIK 840D/810D/FM-NC  
**Manuale componenti operativi** (Edizione 08.99)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-5AA50-0AP1 (tedesco)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-5AA50-0BP1 (inglese)

**/BHA/** SIMODRIVE **Sensor**  
**Trasduttore assoluto con Profibus-DP**  
Manuale utente (HW) (Edizione 02.99)  
N. di ordinazione: 6SN1197-0AB10-0YP1

**/EMV/** SINUMERIK, SIROTEC, SIMODRIVE  
**Linea guida di costruzione EMC**  
Manuale di progettazione (HW) (Edizione 12.96)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-0AD30-0AP0

**/PHC/** SINUMERIK 810D  
**Manuale di progettazione** (HW) (Edizione 08.99)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-3AD10-0AP1 (tedesco)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-3AD10-0BP1 (inglese)

**/PHD/** SINUMERIK 840D  
**Manuale NCU 571-573.2** (HW) (Edizione 08.99)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-5AC10-0AP1 (tedesco)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-5AC10-0BP1 (inglese)

**/PHF/** SINUMERIK FM-NC  
**Manuale NCU 570** (HS) (Edizione 04.96)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-3AC00-0AP0 (tedesco)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-3AC00-0BP0 (inglese)

**/PMH/** SIMODRIVE **Sensor**  
**Trasduttore di misura per azionamenti mandrino**  
Manuale di progettazione/montaggio, SIMAG-H (HW) (Edizione 05.99)  
N. di ordinazione: 6SN1197-0AB30-0YP0



**c) Software****/FB/**

SINUMERIK 840D/810D/FM-NC

**Descrizione delle funzioni macchina base** (Parte 1) (Edizione 08.99)

(di seguito sono elencati i capitoli contenuti)

N. di ordinazione: 6FC5 297-5AC20-0CP1

A2	Diversi segnali di interconnessione e funzioni
A3	Sorveglianze per gli assi, settori di protezione
B1	Funzionamento continuo, arresto preciso e LookAhead
B2	Accelerazione
D1	Supporti diagnostici
D2	Programmazione interattiva
F1	Posizionamento a puntalino
G2	Velocità, Sistema di riferimento/reale, Regolazione
H2	Emissione delle funzioni ausiliarie al PLC
K1	BAG, canali, funzionamento da programma
K2	Sistema di coordinate, tipi e configurazione degli assi, sistema di misura rispetto a zero pezzo, spostamento origine esterno
K4	Comunicazione
N2	DISPOSITIVO DI EMERGENZA
P1	Assi radiali
P3	Programma base PLC
R1	Ricerca del punto di riferimento
S1	Mandrini
V1	Avanzamenti
W1	Correzione utensile

**/FB/**

SINUMERIK 840D/810D(CCU2)/FM-NC

**Descrizione delle funzioni ampliate** (Parte 2) (Edizione 08.99)

aggiuntive FM-NC: Tornitura, Motore passo-passo

(di seguito sono elencati i capitoli contenuti)

N. di ordinazione: 6FC5 297-5AC30-0AP1 (tedesco)

N. di ordinazione: 6FC5 297-5AC30-0BP1 (inglese)

A4	Periferie NCK digitale ed analogica
B3	Pannelli operativi differenti e NCU
B4	Controllo tramite PG/PC
F3	Diagnosi a distanza
H1	Movimenti manuali e movimenti con volantino
K3	Compensazioni
K5	BAG, canale e cambio assi
L1	FM-NC bus locale
M1	Trasformazione cinematica
M5	Misure
N3	Camme software e segnali di commutazione
N4	Punzonatura e roditura
P2	Assi di posizionamento
P5	Pendolamento
R2	Assi rotanti
S3	Mandrini sincroni
S5	Azioni sincrone (fino a SW 3)
S6	Comando motori passo-passo
S7	Configurazione della memoria
T1	Assi divisori
W3	Cambio utensile
W4	Rettifica

- /FB/** SINUMERIK 840D/810D(CCU2)/FM-NC  
**Descrizione delle funzioni, funzioni speciali** (Parte 3) (Edizione 08.99)  
 (di seguito sono elencati i capitoli contenuti)  
 N. di ordinazione: 6FC5 297-5AC80-0AP1 (tedesco)  
 N. di ordinazione: 6FC5 297-5AC80-0BP1 (inglese)
- |     |   |
|-----|---|
| F2  | Trasformazione a 3 ... 5 assi                                   |
| G1  | Assi Gantry   |
| G3  | Clock   |
| K6  | Sorveglianza del profilo con tunnel                             |
| M3  | Trascinamento di assi e accoppiamento con valore di riferimento |
| S8  | Velocità costante del pezzo per rettifica Centerless            |
| T3  | Comando tangenziale   |
| V2  | Preelaborazione   |
| W5  | 3 D Correzione raggio utensile                                  |
| TE1 | Regolazione della distanza                                      |
| TE2 | Assi analogici  |
| TE3 | Master-Slave per azionamenti                                    |
| TE4 | Pacchetto di trasformazione per handling                        |
| TE5 | Commutazione dal riferimento                                    |
| TE6 | Accoppiamento MKS   |
- /FBA/** SIMODRIVE 611D/SINUMERIK 840D/810D  
**Descrizione delle funzioni di azionamento** (Edizione 08.99)  
 (di seguito sono elencati i capitoli contenuti)  
 N. di ordinazione: 6SN1 197-0AA80-0AP5 (tedesco)  
 N. di ordinazione: 6SN1 197-0AA80-0BP5 (inglese)
- |     |   |
|-----|---|
| DB1 | Messaggi di esercizio/Allarmi                                       |
| DD1 | Funzioni di diagnosi  |
| DD2 | Anello di regolazione della velocità                                |
| DE1 | Ampliamento delle funzioni di azionamento                           |
| DF1 | Consensi  |
| DG1 | Parametrizzazione dei trasduttori                                   |
| DM1 | Calcolo dei parametri motore/parte di potenza e dati di regolazione |
| DS1 | Anello di regolazione corrente                                      |
| DÜ1 | Sorveglianza/limitazioni  |
- /FBD/** SINUMERIK 840D  
 Descrizione della funzione **Digitalizzazione** (Edizione 07.99)  
 N. di ordinazione: 6FC5 297-4AC50-0AP0 (tedesco)  
 N. di ordinazione: 6FC5 297-4AC50-0BP0 (inglese)
- |     |   |
|-----|---|
| DI1 | Messa in servizio                                   |
| DI2 | Scan con sensore tattile (scancad scan)             |
| DI3 | Scan con laser (scancad laser)                      |
| DI4 | Approntamento programma di fresatura (scancad mill) |
- /FBFA/** SINUMERIK 840D/810D  
 Descrizione della funzione  
**Dialetti ISO per SINUMERIK** (Edizione 08.99)  
 N. di ordinazione: 6FC5 297-5AE10-0CP0
- /FBHLA/** SINUMERIK 840D/SIMODRIVE 611 digitale  
 Descrizione della funzione  
**Modulo HLA** (Edizione 08.99)  
 N. di ordinazione: 6SN1 197-0AB60-0CP1

<b>/FBMA/</b>	SINUMERIK 840D/810D Descrizione delle funzioni <b>ManualTurn</b> N. di ordinazione: 6FC5 297-5AD50-0AP0 (tedesco) N. di ordinazione: 6FC5 297-5AD50-0BP0 (inglese)	(Edizione 09.99)
<b>/FBO/</b>	SINUMERIK 840D/810D/FM-NC Descrizione delle funzioni <b>Progettazione superficie operativa OP 030</b> (in seguito sono elencati i capitoli contenuti) N. di ordinazione: 6FC5 297-3AC40-0AP1 (tedesco) N. di ordinazione: 6FC5 297-3AC40-0BP1 (inglese)  BA Manuale operativo EU Ambiente di sviluppo (Pacchetto di progettazione) PS solo on line: Sintassi della progettazione (Pacchetto di progettazione) PSE Introduzione alla progettazione della superficie operativa IK Pacchetto di installazione: Aggiornamento del software e configurazione	(Edizione 03.96)
<b>/FBP/</b>	SINUMERIK 840D Descrizione delle funzioni <b>Programmazione PLC in C</b> N. di ordinazione: 6FC5 297-3AB60-0AP0 (tedesco) N. di ordinazione: 6FC5 297-3AB60-0BP0 (inglese)	(Edizione 03.96)
<b>/FBR/</b>	SINUMERIK 840D/810D Descrizione delle funzioni <b>Accoppiamento SINCOM</b> N. di ordinazione: 6FC5 297-4AD60-0AP0 (tedesco) N. di ordinazione: 6FC5 297-4AD60-0BP0 (inglese)  NFL Interconnessione con il calcolatore di produzione NPL Interconnessione con PLC/NCK	(Edizione 06.98)
<b>/FBSI/</b>	SINUMERIK 840D/SIMODRIVE Descrizione delle funzioni <b>SINUMERIK Safety Integrated</b> N. di ordinazione: 6FC5 297-5AB80-0AP0 (tedesco) N. di ordinazione: 6FC5 297-5AB80-0BP0 (inglese)	(Edizione 03.99)
<b>/FBSP/</b>	SINUMERIK 840D/810D Descrizione delle funzioni <b>ShopMill</b> N. di ordinazione: 6FC5 297-5AD80-0CP1	(Edizione 08.99)
<b>/FBST/</b>	<b>SIMATIC</b> <b>FM STEPDRIVE/SIMOSTEP</b> Descrizione delle funzioni N. di ordinazione: 6SN1 197-0AA70-0YP3	(Edizione 01.97)
<b>/FBSY/</b>	SINUMERIK 840D/810D(CCU2) Descrizione delle funzioni <b>Azioni sincrone</b> per legno, vetro, ceramica, presse N. di ordinazione: 6FC5 297-5AD40-0CP0	(Edizione 12.98)

- /FBTD/** SINUMERIK 840D/810D  
 Descrizione delle funzioni  
**Rilevamento richiesta utensile SINTDI** (Edizione 04.99)  
 con aiuto on-line  
 N. di ordinazione: 6FC5 297-5AE00-0CP0
- /FBU/** **SIMODRIVE 611 universal**  
 Descrizione della funzione (Edizione 01.99)  
 Componenti di regolazione per la regolazione della velocità e della posizione  
 N. di ordinazione: 6SN1 197-0AB20-0CP0
- /FBW/** SINUMERIK 840D/810D  
 Descrizione delle funzioni **Gestione utensili** (Edizione 08.99)  
 N. di ordinazione: 6FC5 297-5AC60-0CP1
- /IK/** SINUMERIK 840D/810D/FM-NC (Edizione 06.96)  
**Pacchetto di installazione MMC100/Unità operativa di comando**  
 Descrizione delle funzioni: Aggiornamento del software e configurazione  
 N. di ordinazione: 6FC5 297-3EA10-0AP1 (tedesco)  
 N. di ordinazione: 6FC5 297-3EA10-0BP1 (inglese)
- /KBU/** **SIMODRIVE 611 universal**  
 Breve descrizione (Edizione 04.99)  
 Componenti di regolazione per la regolazione della velocità  
 N. di ordinazione: 6SN1 197-0AB40-0CP1
- /PJLM/** **SIMODRIVE**  
 Manuale di progettazione **Motori lineari** (in preparazione)  
 (su richiesta)  
 ALL Informazioni generali sui motori lineari  
 1FN1 Motori lineari in corrente alternata 1FN1  
 1FN2 Motori lineari in corrente alternata 1FN2
- /PJM/** **SIMODRIVE**  
 Manuale di progettazione **Motori** (Edizione 01.98)  
 Motori in corrente alternata per assi e mandrini master  
 N. di ordinazione: 6SN1 197-0AA20-0CP3
- /PJU/** **SIMODRIVE 611-A/611-D**  
 Manuale di progettazione **Convertitori** (Edizione 08.98)  
 Azionamenti a transistor per assi e mandrini master in corrente alternata  
 N. di ordinazione: 6SN1 197-0AA00-0CP4
- /POS1/** **SIMODRIVE POSMO A** (Edizione 02.99)  
 Motore di posizionamento decentralizzato su PROFIBUS-DP, manuale utente  
 N. di ordinazione: 6SN2197-0AA00-0CP0



**d) Messa in servizio**

- /IAA/**                      **SIMODRIVE 611A**  
**Istruzione per la messa in servizio**                      (Edizione 10.99)  
N. di ordinazione: 6SN 1197-0AA60-0CP5
- /IAC/**                      SINUMERIK 810D  
**Istruzione per la messa in servizio**                      (Edizione 08.99)  
(comprende la descrizione di messa in servizio del software SIMODRIVE 611D)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-2AD20-0CP1
- /IAD/**                      SINUMERIK 840D/SIMODRIVE 611D  
**Istruzione per la messa in servizio**                      (Edizione 08.99)  
(comprende la descrizione di messa in servizio del software SIMODRIVE 611D)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-5AB10-0CP1
- /IAF/**                      SINUMERIK FM-NC  
**Istruzione per la messa in servizio**                      (Edizione 04.96)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-3AB00-0CP0
- /IAM/**                      SINUMERIK 840D/810D  
**Istruzione per la messa in servizio MMC**                      (Edizione 08.99)  
N. di ordinazione: 6FC5 297-5AE20-0CP1
- |     |   |
|-----|---|
| IM1 | Funzioni di messa in servizio per l'MMC 100.2 |
| IM3 | Funzioni di messa in servizio per l'MMC 103   |
| HE1 | Help in editor                                |
| BE1 | Integrazioni per la superficie operativa      |

# Indice analitico

## A

Abilitazione per assi, 10-157  
Accelerazione, 9-138  
Accensione, 5-67  
Accessori, 1-15  
Adattamento dei dati macchina, 9-111  
Adattamento dell'encoder per sistema di misura lineare, 9-125  
Adattamento velocità, 9-135  
Aggiornamento del software, 13-232  
Aggiornamento del software dell'MMC 100/101, 13-232  
Aggiornamento software, Panoramica dell'operatività, 13-261  
Aggiornamento software MMC 102/103, 13-260  
Alimentazione dell'elettronica, Collegamento, 2-31  
Alimentazione per il carico, Collegamento, 2-32  
Ampliamento assi, 9-116  
Ampliamento degli assi con il modulo di regolazione SIMODRIVE 611D, 2-23  
Ampliamento degli assi con modulo di ampliamento, 2-21  
Analisi del checksum di riga, 12-226  
Analisi di Fourier, 11-164  
Anello di regolazione, 9-136  
Applicazione standard con SINUMERIK 810D, 3-38  
Archiviazione dei dati dei singoli settori, 12-202  
Asse  
    Adattamento della velocità, 9-135  
    Dati di regolazione, 9-136  
    Sorveglianze, 9-139  
Asse lineare, 9-132  
    con encoder rotativo sul motore, 9-123  
    con encoder rotativo sulla macchina, 9-124  
    con riga ottica lineare, 9-125  
Asse rotante, 9-132  
    con encoder rotativo sul motore, 9-124  
    con encoder rotativo sulla macchina, 9-124  
Assegnazione dei programmi della CPU, 3-44  
Assi di macchina, 9-112  
Assi geometrici, 9-112  
Assi rotanti, Limitazioni, 9-128  
Assi supplementari, 9-112  
Attivazione dei dati GUD, 6-89  
Attivazione dei dati MAC, 6-89

Attivazione del filtro per gruppi tramite casella di spunta, 6-80  
Attivazione dell'uscita analogica, 11-191  
Attivazione dello stato, 3-47  
Avvertenze per il caricamento e salvataggio dei dati macchina, 6-90  
Avviamento degli azionamenti, 5-72  
Avviamento dell'NC, 5-67  
Avviamento di MMC, 5-69  
Azzeramento con encoder assoluti, 9-145

## B

Baudrate MPI, 3-38  
Bibliografia, B-317  
Blocchi di DM standard, 15-307  
Blocchi di parametri, 9-133  
Blocchi funzionali, 7-98  
Blocchi organizzativi, 7-98  
Bus S7-300, 2-31  
Byte di ingresso e uscita utilizzati, 3-39

## C

Cancellazione dell'NCK, 5-67  
Cancellazione originaria del PLC, 5-68  
Caratteristiche del valore di riferimento della velocità, 9-137  
Caricamento dati macchina di normalizzazione, 6-90  
Caricamento dati salvati, 12-217  
Caricamento dei dati archiviati, 12-203  
Caricamento dei dati standard, 6-91  
Caricamento dei file di messa in servizio di serie, 12-204  
Caricamento di dati utente globali, 6-89  
Caricamento di macro, 6-89  
Caricamento di singoli file di archivio, 12-204  
Caricare il programma PLC, 7-94  
Cavi schermati per i segnali, 4-63  
Cavo piatto, Montaggio, 2-22  
CCU con Box CCU, 2-19  
Checksum di riga, 12-226  
Checksum di riga nei file di DM, 12-226  
Circuiti GD, 3-42  
Collegamento con 3 cavi (collegamento standard), 2-27  
Collegamento degli encoder, 2-29  
Collegamento dei componenti, 2-24

Collegamento dei motori, 2-28  
 Collegamento in rete, 3-44  
 Communication Configuration, 3-44  
 Comportamento di interruzione durante l'emissione dei DM, 12-227  
 Configurazione, numero dei canali, 9-112  
 Configurazione degli assi, 9-112  
 Configurazione del DAC, 11-192  
 Configurazione del mandrino, 9-148  
 Configurazione dell'azionamento, 9-115  
 Configurazione della memoria, della memoria, 6-86  
 Configurazione MPI standard, 3-38  
 Connettore piatto per modulo di ampliamento assi, 2-21

**D**

Dati delle opzioni, 6-74  
 Dati di assi, 9-132  
 Dati di sistema, 6-83  
 Dati macchina, 6-74, 12-229  
   Gestione, 6-76  
 Dati relativi al mandrino, 9-146  
 Dati setting, 6-74, 12-229  
   Gestione, 6-76  
 Definizione dei dati macchina generici, 9-147  
 Definizione del campo di movimento, 11-169  
 Definizione del mandrino, 9-146  
 Differenze rispetto alla configurazione standard, 3-40  
 Direzioni di movimento, 9-136  
 Dischetto dei testi, 13-252  
 Dispositivo di programmazione manuale (PHG), 3-52  
   Funzioni, 3-52  
   Progettazione standard, 3-54  
   Segnali di ingresso, 3-53  
   Segnali di interconnessione, 3-53  
 Documentazione, 1-15

**E**

Emissione analogica, 11-164  
 Emissione dei dati dell'azionamento, 12-209  
 Emissione dei dati MMC, 12-214  
 Emissione dei dati NC, 12-210  
 Emissione dei dati PLC, 12-214  
 Emissione del file di messa in servizio di serie, 12-215  
 Emissione del programma di inizializzazione, 12-213  
 Encoder assoluto  
   messa a punto, 9-126  
   Nuova messa a punto, 9-126  
 Encoder assoluto rotativo, 9-127  
 Encoder rotativi, 9-123

Errori durante l'avviamento del controllo numerico (NC), 5-70  
 Errori durante la trasmissione, 12-205

**F**

Fattore KV, 9-136  
 File di testo degli allarmi per MMC100, 8-100  
 File di testo degli allarmi per MMC102/103, 8-102  
 File di testo degli allarmi, sintassi, 8-106  
 File per testi di allarmi per PHG, 8-104  
 Filtro per esclusione dati macchina, 6-79  
   Criteri di visualizzazione, 6-80  
   Diritti di accesso, 6-80  
   Memorizzazione delle impostazioni, 6-82  
   Modo per esperti, 6-81  
   Softkey verticali, 6-81  
 Finecorsa, 10-157  
 Finecorsa hardware, 9-140  
 Finecorsa software, 9-141  
 Frequenza massima dell'encoder, 9-154  
 Funzionamento ciclico del PLC, 7-95  
 Funzionamento come asse, 9-146  
 Funzione trace, 11-180  
   Creazione di subdirectory, 11-188  
   Esecuzione della misura, 11-185  
   Funzione di visualizzazione, 11-186  
   Funzioni file, 11-188  
   Impostazione della stampante, 11-189  
   Operatività, 11-181  
   Parametrizzazione, 11-182  
   Stampa del grafico, 11-189  
 Funzioni di misura, 11-164, 11-167  
   Interruzione delle funzioni, 11-170  
   Rappresentazione grafica, 11-178  
 Funzioni file, 11-195

**G**

Gamme, 9-150  
 Ghost, 12-217  
 Giri gamme, 9-154  
 Giri massimi del motore, 9-135  
 Giri massimi mandrino, 9-154  
 Grandezze fisiche, 6-84  
 Guadagno dell'anello, 9-136

**I**

Impostazione dei parametri di interfaccia, 3-50  
 Impostazione dei selettori DIP, 3-49  
 Impostazione del fattore di riduzione, 3-46  
 Impostazione del filtro di esclusione, 6-79  
 Impostazioni base dati di sistema, 6-83  
 Impostazioni del pannello operativo, Interfaccia V.24, 3-59



Indirizzi di bus MPI, 3-38, 3-41  
 Informazioni preliminari, 1-15  
 Ingressi/uscite, Collegamento, 2-32  
 Installazione del dischetto di applicazione MC 101, 13-244  
 Installazione del dischetto di sistema MMC 101, 13-239  
 Installazione del disco di sistema MMC 100, 13-233  
 Installazione tramite floppy drive, 13-272  
 Installazione tramite il driver per dischetti, 13-264  
 Installazione tramite PC/PG, 13-267, 13-275  
 Interfacce modulo UE e modulo A/R, 2-25  
 Interfaccia, V.24, 3-59  
 Interfaccia MPI  
     Interfacce, 3-58  
     Interfaccia alimentazione, 3-58  
 Interfaccia V24, 12-207  
 Interrogazione dei nodi del bus MPI, 3-41  
 Introdurre campi ricezione dati, 3-45  
 Introdurre campi trasmissione dati, 3-45

## L

LED, 2-32, 3-55  
 Limitazione dei campi di lavoro, 9-141  
 Limitazioni di velocità, 9-142  
 Limitazioni di velocità mandrino, 9-154  
 Limiti per impostazione sul pannello operativo, 6-85  
 Lista di allarmi, 8-109  
 Lista di selezione DAC, 11-194  
 Livelli di protezione, 6-77  
 Livello canale, 9-113  
 Livello macchina, 9-112  
 Livello programma, 9-113

## M

Mandrino  
     a regime, 9-154  
     Adattamento del riferimento, 9-150  
     Adattamento encoder, 9-148  
     Blocchi di parametri, 9-147  
     Numero, 9-146  
     Posizionamento, 9-152  
     Sincronizzazione, 9-152  
     Sorveglianze, 9-154  
     Velocità, 9-150  
 MD 11210, 12-201  
 Memoria dinamica, 6-87  
 Memoria RAM dinamica, 6-87  
 Memoria RAM statica, 6-87  
 Memoria statica, 6-87  
 Messa in servizio, predisposizioni, 5-67  
 Messa in servizio asse, Ricerca del punto di riferimento, 9-144

Messa in servizio del PLC, 7-93  
 Messa in servizio di serie, 12-202  
 Misura della frequenza, 11-171  
 Misure antidisturbo, 4-63  
 Misure EMC, 4-63  
 Misure ESD, 4-64  
 Misure sul regolatore di coppia, 11-171  
 Misure sul regolatore di posizione, 11-175  
 Misure sul regolatore di velocità, 11-172  
 MMC 100/102/103  
     Impostazione dell'interfaccia MPI, 3-59  
     Impostazione delle lingue, 3-60  
     Installazione del pacchetto lingue, 3-60  
     Interfaccia V24, 3-59  
     Livelli di protezione, 3-59  
     Monitor, 3-59  
     Risoluzione di visualizzazione, 3-59  
     Selezione della lingua, 3-60  
 MMC-OEM-Server per Windows NT 4.0, 13-270  
 MMC100  
     Collegamento, 2-33  
     Vista posteriore del pannello operativo, 2-33  
 MMC102/103  
     Collegamento, 2-34  
     Componenti, 2-34  
     Interfacce, 2-34  
 Modi funzionamento del mandrino, 9-146  
 Modifica dei parametri SR, 3-46  
 Modifica dell'ambiente (environment), 13-263  
 Moduli di alimentazione (U/E, A/R), Collegamento, 2-25  
 Moduli di potenza, interni, 9-115  
 Modulo a 2 assi, 9-116  
 Modulo a 3 assi, 9-115  
 Modulo di alimentazione e recupero in rete A/R, 2-19  
 Modulo di alimentazione senza recupero in rete U/E, 2-18  
 Modulo di ampliamento assi, 2-21  
     Collegamento, 2-21, 2-23  
     Montaggio, 2-22  
     montaggio, 2-23  
 Modulo di periferia semplice PLC, 2-30  
 Montaggio dell'hard-disk di ricambio, 12-224  
 Morsetti di collegamento modulo di alimentazione SIMODRIVE 611, 2-26  
 MSTT, 3-55

## N

NC Reset, 9-128  
 Nodi del bus MPI, 3-35, 3-41  
 Normalizzazione del riferimento, 9-135  
 Norton Ghost, 12-217  
 Numerazione dei DM nei file di DM, 12-226  
 Numerazione dei dati macchina, 12-227  
 Numeri dei DM, Analisi, 12-227  
 Numeri di allarme, 8-106

**O**

Ottimizzazione degli azionamenti con il tool di messa in servizio, 11-163

**P**

Pannello operativo MMC100/MMC102, 3-59  
 Pannello operativo utente, 3-58  
 Parametri dell'azionamento, 9-129  
 Parametri dell'FB1, 7-96  
 Parametri GD, 3-50  
 Parametrizzazione degli azionamenti, 9-121  
 Parametrizzazione del controllo, 6-73  
 Parametrizzazione del programma base del PLC, 3-48  
 PLC, Visualizzazione di stato, 5-71  
 PLC modulo, 7-93  
 Predisposizioni dei componenti, 5-67  
 Preparazione al lavoro, 1-15  
 Problemi d'avviamento del modulo NCK, 5-70  
 Procedimento di messa in servizio, 5-66  
 Progettazione BHG, 3-43, 3-50  
 Progettazione MSTT, 3-43  
 Progettazione PHG, 3-43  
 Programma base, 7-93  
 Programma utente, 7-93  
 Pulsantiera di macchina, 3-55  
 Interfacce, 3-55  
 Parametri GD, 3-56  
 Selettori, 3-55  
 Pulsantiera manuale (BHG), 3-48

**R**

Regolatore di coppia, Parametri di misura, 11-172  
 Regolatore di posizione  
 Ampiezza del gradino, 11-177  
 Forma d'onda dei segnali, 11-177  
 Frequenza campione, 11-175, 11-176  
 Gradino del riferimento, 11-176  
 Rampa del riferimento, 11-176  
 Verifica dell'antistress, 11-177  
 Regolatore di velocità, 9-131  
 Frequenza campione, 11-173  
 Frequenza di disturbo, 11-173  
 Gradino della grandezza di disturbo, 11-174  
 Gradino di riferimento, 11-174  
 Parametri di misura, 11-173  
 Segnale di riferimento, 11-174  
 Regole di collegamento della rete MPI, 3-36  
 Requisiti hardware, 3-38  
 Reset NCK, 9-120  
 Rete di alimentazione, 2-18  
 Ricerca del punto di riferimento, 9-144

Ricerca punto di riferimento  
 con encoder incrementali, 9-144  
 con tacche di zero codificate, 9-145  
 Richiesta movimento - abilitazione avanzamento, 11-169  
 Richiesta movimento - test dell'azionamento, 11-169  
 Ridefinizione dei livelli protezione, 6-78  
 Risoluzione di calcolo, 6-85  
 Risoluzione di visualizzazione, 6-85

**S**

Salvare dati utente, 12-220  
 Salvare l'hard-disk, 12-220  
 Salvataggio dati, 12-201  
 Salvataggio dei dati, 12-198  
 Salvataggio dei dati con lo Streamer VALITEK, 13-292  
 Salvataggio dei dati con MMC 100, 12-200  
 Salvataggio dei dati con MMC 102/103, 12-206  
 Salvataggio dei dati tramite V24 su MMC 102/103, 12-207  
 Salvataggio dei risultati di misura, 11-164  
 Salvataggio su hard-disk, 12-217  
 SDB210, 3-48  
 Trasferimento, 3-39  
 Segnali di interconnessione, 9-134  
 Selettore S3, 3-56  
 Selezione del filtro di esclusione, 6-79  
 Senso di rotazione, 9-150  
 Sequenza MIS, 5-66  
 Servo-Trace, Videata base, 11-181  
 Settori del SW di sistema, 13-233  
 Settori di memoria, 6-86  
 Sistema di misura del motore, 2-29, 9-116  
 Sistema di protezione a più livelli, 6-77  
 Sistema metrico, 6-83  
 Sistema pollici, 6-83  
 Sistemi di misura assoluti, Parametrizzazione, 9-126  
 Sistemi di misura incrementali, Parametrizzazione, 9-123  
 Software per installazione MMC-OEM-Server per Windows NT 4.0, 13-270  
 Software per la messa in servizio, 1-15  
 Sorveglianza del profilo, 9-142  
 Sorveglianza delle velocità, 9-142  
 Sorveglianza di arresto, 9-140  
 Sorveglianza di bloccaggio, 9-140  
 Sorveglianza di posizionamento, 9-140  
 Sorveglianza di posizione, con finecorsa hardware, 9-140  
 Sorveglianza encoder, 9-142  
 Sorveglianza segno di vita, 7-95

Sorveglianze, dinamiche, delle velocità, 9-142  
Sorveglianze del posizionamento, 9-139  
Sorveglianze dinamiche, 9-142  
Sostituzione dell'hardware, 13-303  
Sostituzione della batteria, 13-303  
Sostituzione di hardware, 13-231  
Sostituzione di software, 13-231  
Stato del PLC, 7-95  
STEP 7, 3-43  
STEP 7 Tools, 3-38  
Streamer VALITEK, 13-292  
Struttura elettrica, 2-24  
Struttura generale del SINUMERIK 810D con Simodrive 611, 2-18  
Struttura meccanica, 2-18

## T

Tempo di campionamento, 6-83  
Test avviamento asse, 10-158  
Test del mandrino, 10-160  
Testi d'errore, 12-200  
Testi di allarme dei cicli, 12-200  
Testi di messaggi, 12-200  
Testo degli allarmi per cicli, 8-106  
Testo per allarmi PLC, 8-107  
Tipi di assi, 9-132  
Tool di configurazione MMC, 13-297  
    Concetti fondamentali, 13-297  
    Superficie operativa, 13-299  
Tool di messa in servizio, 11-164  
    Premesse per il sistema, 11-165  
    Requisiti hardware, 11-165  
    Requisiti software, 11-165

Tool di messa in servizio, avviamento del programma, 11-166  
Tool di messa in servizio, installazione, 11-165  
Tool di messa in servizio, programma ultimato, 11-166  
Tool-Box, 15-307  
    Hardware, 15-307  
    Programma base PLC, 15-308  
    Selettore variabili NC, 15-308  
    Software, 15-307  
    Uso, 15-307

## U

Uscita analogica, Fattore di shift, 11-192  
Uscita analogica (DAC), 11-191

## V

Variazione dei dati macchina mediante partprogram, 15-309  
Visualizzazione della versione SW della MSTT, 3-55

## W

Windows NT 4.0, 13-270

SIEMENS AG  
A&D MC IS  
Postfach 3180  
D-91050 Erlangen

(Tel. 0049/180 / 538 – 8008 [Hotline]  
Fax 0049/9131/98 – 1145  
email: motioncontrol.docu@erlf.siemens.de)

<b>Proposte</b>	
<b>Correzioni</b>	
per la documentazione:	
SINUMERIK 810D Versione Software 3	
Documentazione per il costruttore/service	
<b>Mittente</b>	Manuale di messa in servizio
Nome	N. di ordinaz.: 6FC5 297-3AD20-0CP1
Indirizzo della Ditta/ Reparto	Edizione: 08.99
Via	Se durante la consultazione di questo manuale doveste rilevare alcuni errori di stampa, Vi preghiamo di comunicarci utilizzando la cartolina allegata.
CAP: Località:	Vi saremmo inoltre grati per suggerimenti o proposte di miglioramento.
Telefono: /	
Telefax: /	

**Proposte e/o correzioni**