



**DOCUMENTAZIONE PER L'UTENTE**

***SIDAC***  
***PANNELLO OPERATORE SYSTEM***  
***PER MACCHINE PROGRAMMATE IN ISO***  
***E CON***  
***AUTO APPRENDIMENTO***

**SIDAC S.r.L**

✉ 21017 Samarate (Varese) Via Acquedotto, 111

E\_Mail [info@sidaccnc.it](mailto:info@sidaccnc.it)

☎ Tel. 0331.22.30.19 r.a.

☎ Fax. 0331.22.30.78



## **INDICE GENERALE**

<b>10</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	Pagina	5
10.1	AVVERTENZE	Pagina	5
10.2	ORGANIZZAZIONE DEL MANUALE	Pagina	5
10.3	ESEMPI	Pagina	5
10.4	PASSWORD	Pagina	5
<b>20</b>	<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>	Pagina	6
20.1	DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE HARDWARE	Pagina	6
20.1.1	IL CN	Pagina	6
20.1.2	IL PANNELLO OPERATORE SYSTEM	Pagina	7
20.2	INTERFACCIA OPERATORE	Pagina	8
20.2.1	INFORMAZIONI PRELIMINARI	Pagina	8
20.2.2	DESCRIZIONE DEL PANNELLO	Pagina	8
20.2.3	IMPOSTAZIONE DATI	Pagina	9
20.2.4	IMPOSTAZIONE PASSWORD	Pagina	9
<b>30</b>	<b>ACCESSO AI MENU'</b>	Pagina	11
30.1	LA PAGINA "PAGINA PRINCIPALE"	Pagina	12
30.2	PROCEDURA DI TARATURA MACCHINA	Pagina	12
<b>40</b>	<b>MODALITA' MANUALE</b>	Pagina	14
40.1	MENU' MANUALE	Pagina	14
40.1.1	MOVIMENTAZIONE DEGLI ASSI	Pagina	15
40.1.2	MOVIMENTAZIONE DEGLI ORGANI ON/OFF	Pagina	16
<b>50</b>	<b>MODALITA' PROGRAMMAZIONE</b>	Pagina	18
50.1	TIPI DI PROGRAMMAZIONE	Pagina	18
50.2	MENU' DI IMPOSTAZIONE DATI	Pagina	18
50.3	PROGRAMMAZIONE IN AUTO APPRENDIMENTO	Pagina	20
50.3.1	CANCELLAZIONE PROGRAMMA	Pagina	21
50.3.2	CANCELLAZIONE DI UN BLOCCO DI PROGRAMMA	Pagina	21
50.3.3	AGGIUNTA DI UN NUOVO BLOCCO	Pagina	21
50.3.4	INSERIMENTO DI UN NUOVO BLOCCO	Pagina	22
50.3.5	MODIFICA DI UN BLOCCO	Pagina	22
<b>60</b>	<b>MODALITA' AUTOMATICA</b>	Pagina	24
60.1	MENU' AUTOMATICO	Pagina	24
60.2	GESTIONE CONTA PEZZI	Pagina	25
60.2.1	IMPOSTAZIONE NUMEROPEZZI	Pagina	25
60.2.2	RESET PEZZI ESEGUITI	Pagina	25

<b>70</b>	<b>GESTIONE ARCHIVIO PROGRAMMI</b>	Pagina	26
<b>70.1</b>	MENU' ARCHIVIO	Pagina	26
<b>70.1.1</b>	ARCHIVIAZIONE DI UN PROGRAMMA	Pagina	27
<b>70.1.2</b>	CARICAMENTO PROGRAMMA IN MEMORIA DI LAVORO	Pagina	27
<b>70.1.3</b>	CANCELLAZIONE DI UN PROGRAMMA	Pagina	27
<b>70.1.4</b>	CARICAMENTO DI UN PROGRAMMA IN AUTOMATICO	Pagina	28
<b>70.1.5</b>	COMPOSIZIONE DEL NOME DI UN PROGRAMMA	Pagina	28
<b>80</b>	<b>CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA</b>	Pagina	29
<b>80.1</b>	SETUP MACCHINA	Pagina	29
<b>80.2</b>	IMPOSTAZIONE COSTANTI MACCHINA BASE	Pagina	29
<b>80.2.1</b>	SETUP MACCHINA BASE - GENERALI	Pagina	31
<b>80.2.2</b>	SETUP MACCHINA BASE - ASSI	Pagina	32
<b>80.2.3</b>	SETUP MACCHINA BASE - INGRESSI/USCITE	Pagina	36
<b>80.3</b>	IMPOSTAZIONE COSTANTI MACCHINA APPLICATIVO	Pagina	37
<b>80.3.1</b>	SETUP MACCHINA APPLICATIVO - GENERALI	Pagina	37
<b>80.3.2</b>	SETUP MACCHINA APPLICATIVO - ASSI	Pagina	39
<b>80.3.3</b>	SETUP MACCHINA APPLICATIVO - INGRESSI/USCITE	Pagina	41
<b>90</b>	<b>GESTIONE CONDIZIONI EMERGENZA</b>	Pagina	42
<b>90.1</b>	INTRODUZIONE	Pagina	42
<b>90.2</b>	EMERGENZA DI SISTEMA	Pagina	42
<b>90.2.1</b>	EMERGENZE DI SISTEMA SPECIALI	Pagina	44
<b>90.3</b>	EMERGENZA DI SERIALE	Pagina	45
<b>100</b>	<b>OPERAZIONI AVANZATE</b>	Pagina	46
<b>100.1</b>	INTRODUZIONE	Pagina	46
<b>100.1.1</b>	IMPOSTAZIONE DELLE COSTANTI DI CONFIGURAZIONE SISTEMA DA PC	Pagina	46

- Il manuale, in perfette condizioni, viene fornito al cliente assieme alla macchina.
- Conservare il manuale in prossimità della macchina ad immediata disposizione dell'utente, ed archivarne le eventuali copie in un luogo idoneo al suo mantenimento in ottime condizioni.
- In caso di smarrimento o deterioramento, richiedere ulteriori copie del manuale direttamente a Sidac.
- Il presente manuale rispecchia lo stato della macchina all'atto della vendita. Sidac si riserva il diritto di aggiornarlo senza l'obbligo di adeguare le versioni precedenti.
- Si ricorda che ai sensi della normativa vigente, il manuale di istruzioni costituisce parte integrante della macchina; esso deve pertanto accompagnarla in ogni suo spostamento.

## 10. INTRODUZIONE

Questo manuale è di proprietà SIDAC.

Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta, copiata in ogni forma e con ogni mezzo, ceduta a terzi, senza autorizzazione di SIDAC.

SIDAC non rilascia alcuna garanzia su questo manuale e non si assume nessuna responsabilità per eventuali errori presenti nei testi. Le informazioni in questo manuale possono essere soggette a modifica senza preavviso.

### 10.1 AVVERTENZE

Questo manuale rappresenta una guida operativa per il corretto uso del Controllo Numerico (abbreviato C.N. nel manuale) installato su macchine con sistema di programmazione in ISO e/o con auto\_apprendimento.

Si consiglia di dedicare un breve periodo di studio a questo manuale, per apprendere il modo corretto d'uso del C.N..

Questo manuale è da considerarsi complementare al manuale per istruzioni d'uso della macchina e non deve essere utilizzato senza avere prima consultato quest'ultimo.

### 10.2 ORGANIZZAZIONE DEL MANUALE

Questo manuale è organizzato in capitoli che trattano ciascuno uno specifico argomento; si è cercato di rendere il più possibile autonomo ogni capitolo, in modo da facilitare la ricerca e la comprensione di ciascun argomento. Per una corretta lettura, comunque, si consiglia di procedere alla consultazione seguendo l'ordine dei capitoli così come riportati.

### 10.3 ESEMPI

Eventuali esempi di programmazione o di lavorazione citati in questo manuale potrebbero non essere eseguibili con la macchina posseduta, in quanto potrebbero comportare l'installazione di particolari utensili o dispositivi non disponibili oppure non previsti sulla propria macchina.

Si consiglia pertanto una certa cautela nel metterli in pratica.

### 10.4 PASSWORD

Una unica PASSWORD permette l'accesso a tutte le pagine che ne richiedono la digitazione e, all'atto della fornitura della macchina, coincide con la password standard SIDAC.

## 20. CARATTERISTICHE GENERALI

### 20.1 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE HARDWARE

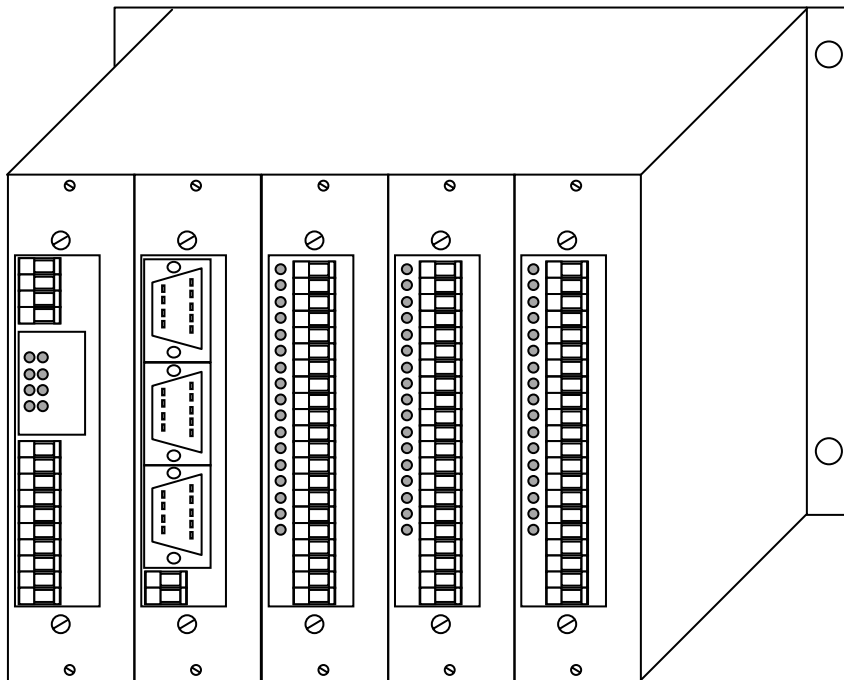
#### 20.1.1 IL C.N.

Il Controllo Numerico è installato all'interno del quadro elettrico della macchina.

L'unità di governo è basata su di un PLC dell'ultima generazione, dotato di una potente CPU contenente le memorie, di EPROM nelle quali risiede il programma di base della macchina, e di RAM nella quale risiedono il programma temporaneo di lavoro e tutti i programmi creati dall'utente. La memoria RAM è tamponata da una batteria al litio, che garantisce il mantenimento dei dati memorizzati per un notevole periodo di tempo, in assenza di alimentazione elettrica alla macchina.

I moduli (o schede) che compongono il C.N. non necessitano di una manutenzione particolare; **si consiglia solo la verifica periodica del serraggio dei morsetti di collegamento.**

Il disegno qui riprodotto serve unicamente per individuare il C.N. all'interno del quadro elettrico della macchina; il numero delle schede che compongono il C.N., le loro caratteristiche e la loro struttura variano in funzione della macchina posseduta.



20.1.1.a

#### Esempio di configurazione

##### Modulo 1

- n. 1 scheda CPU - MCPX 960 con batteria tampone e RAM da 512 K
- n. 1 schede MCPX 5 - n. 3 ingressi encoder "Line Driver" 5 Vcc
- n. 3 schede MCPX I/O - n. 16 I/O PNP + eventuale uscita analogica 0...±10 Vcc 12 bit
- Alimentazione 24 Vcc
- Collegamento a PC tramite cavetto seriale (max. 15 mt.)
- Collegamento al terminale SYSTEM tramite cavetto seriale incrociato (max. 15 mt.)

### 20.1.2 IL PANNELLO OPERATORE SYSTEM

Il Pannello operatore (abbreviato P.O. nel manuale) è installato nel pulpito di programmazione. Seguono alcune caratteristiche principali del P.O.:

#### SIDAC SYSTEM

- CPU Motorola 68332
- Microprocessore 32bit
- Flash memory da 256Kbyte
- Banco RAM da 256Kbyte tamponata con batteria al litio
- Tastiera a membrana 24 tasti (con funzionalità alfanumerica)
- Display grafico 70x130 retroilluminato (16 righe x 40 colonne in alfanumerico)
- 8 uscite digitali dirette 24 Vcc 100mA
- Linea seriale RS232/485 per collegamento a modulo assi/PLC
- Linea seriale RS232 per collegamento a PC
- Alimentazione 24Vcc

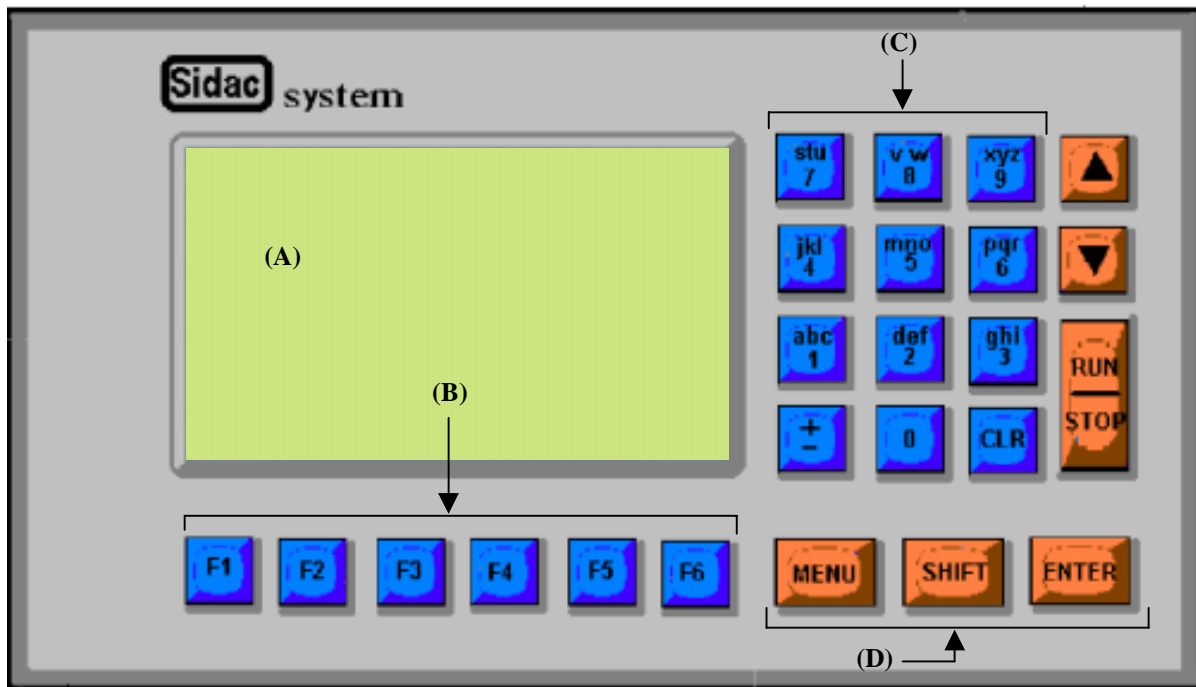
## 20.2 INTERFACCIA OPERATORE

### 20.2.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

Il sistema di programmazione "SIDAC" è studiato per rendere immediato il "dialogo" fra l'operatore e la macchina; l'adozione di un'interfaccia visiva, strutturata graficamente come i più noti e collaudati pacchetti applicativi software, rende semplice ed intuitiva la visualizzazione e la gestione di dati e comandi.

### 20.2.2 DESCRIZIONE DEL PANNELLO

Il pannello operatore si presenta come rappresentato nella figura 20.2.2.a.



20.2.2.a

Sul pannello si possono individuare le seguenti zone:

- Un display grafico 20 righe x 40 colonne in posizione **A**.
- In posizione **B** una serie di tasti funzione F1 .... F6 le cui funzionalità sono associate alle singole pagine di lavoro selezionate. I tasti di funzione attivi in ogni singola pagina sono caratterizzati da una icona grafica, che ne esplica la funzionalità, visualizzata a display nell'area sopra al tasto funzione stesso.
- In posizione **C** una tastiera alfanumerica che permette l'impostazione dei dati e l'eventuale scrittura di stringhe di caratteri (dove richiesto e/o permesso).
- In posizione **D** una serie di tasti speciali, il cui utilizzo verrà descritto a seconda delle varie pagine di lavoro, e che hanno comunque il seguente significato:

"MENU"                      permette di richiamare delle pagine di menu particolari. Alla sua pressione, se abilitato in quella pagina, viene visualizzata una lettera "M" nella parte superiore sinistra del display.



"SHIFT"                      Permette di richiamare funzioni speciali in combinazione con i tasti F1... F6 e con il tasto "ENTER". Alla sua pressione, se abilitato in quella pagina, viene visualizzata una lettera "S" nella parte superiore sinistra del display, che scompare premendo nuovamente il tasto SHIFT oppure eseguendo la funzionalità associata con il tasto combinato.

- "ENTER" Viene normalmente utilizzato per confermare l'impostazione di un dato, come descritto nel paragrafo dedicato all'impostazione dati, oppure in combinazione con il tasto SHIFT per funzionalità speciali.
- "RUN\_STOP" Viene normalmente utilizzato per eseguire delle operazioni di comando.
- "TASTI FRECCIA" I tasti freccia ▲ e ▼ sono normalmente utilizzati per scorrere le voci e/o i dati visualizzati all'interno di una pagina di lavoro, e comunque per eseguire delle operazioni di selezione.

NOTA: La descrizione precisa del significato dei vari tasti è comunque trattata nei paragrafi di descrizione e approfondimento delle singole pagine di lavoro.

### 20.2.3 IMPOSTAZIONE DATI

In tutti i menu, o pagine di lavoro, dove è possibile o richiesta l'impostazione dei dati, è necessario eseguire la seguente procedura:

1. Selezionare il dato che si desidera impostare, utilizzando i tasti freccia ▲ e ▼. Il simbolo indicatore > permette di individuare rapidamente il dato attualmente selezionato.
2. Premere il tasto CLR  per cancellare il dato attualmente presente. Alla pressione del tasto viene cancellato il dato preesistente e viene visualizzato il valore 0 racchiuso tra due parentesi quadre: [ 0 ]. Il punto decimale compare o meno a seconda del formato relativo al tipo di dato che si sta editando.
3. A questo punto è possibile digitare il numero desiderato utilizzando il tastierino numerico. Se l'impostazione non richiede caratteri alfa-numeriche è possibile editare solo il numero corrispondente al tasto premuto.
4. Se si desidera ripristinare il dato precedente, annullando di fatto la nuova impostazione, è sufficiente premere nuovamente il tasto CLR o spostarsi con i tasti freccia su un'altra voce di menu. Questa operazione comporta la cancellazione delle parentesi quadre [ ] e la visualizzazione del dato iniziale.
5. Per confermare il dato impostato è necessario premere il tasto ENTER . Anche questa operazione comporta la chiusura del campo editabile, con la conseguente cancellazione delle parentesi quadre [ ], ma memorizza come dato il nuovo valore impostato.

### 20.2.4 IMPOSTAZIONE PASSWORD

L'impostazione di una PASSWORD è richiesta quando si desidera accedere a una qualsiasi pagina di lavoro e di editor protetta (ad accesso limitato).

Qualora venga richiesto l'accesso ad una pagina protetta (ad esempio la pagina di impostazione delle costanti di configurazione della macchina) viene visualizzata la videata rappresentata nella figura 20.2.4.a.

**02.00 SETUP MACCHINA**

PASSWORD\_?      0



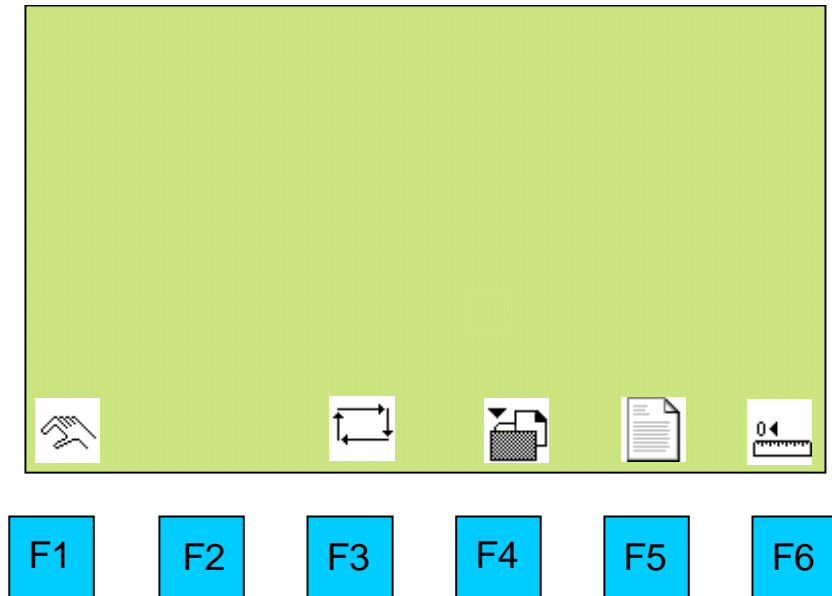
20.2.4.a

In questo caso è sufficiente digitare direttamente la password utilizzando il tastierino numerico. La cifra composta sostituirà lo zero iniziale scrollando da destra verso sinistra. La cifra componibile ha una lunghezza massima di 4 caratteri e, nel caso sia corretta, comporta, alla digitazione della quarta cifra, l'accesso alla pagina richiesta; in caso contrario alla pressione della quinta cifra il campo PASSWORD si azzerà di nuovo.

## 30. ACCESSO AI MENU'

### 30.1 LA PAGINA "PAGINA PRINCIPALE"

Questa pagina compare sul display al termine del test diagnostico, e del settaggio del sistema, che il C.N. esegue automaticamente dopo che l'operatore ha alimentato elettricamente la macchina, e prende il nome di [Pagina principale].



30.1.a

Attraverso questa pagina è possibile accedere a tutti i menù che compongono il programma operativo.

Segue una breve descrizione dei tasti funzione visualizzati nella pagina.

- "F1" Permette di accedere alla pagina [MANUALE] descritta nel capitolo 40. Attraverso questa pagina è possibile movimentare singolarmente assi e organi della macchina e richiamare la pagina di programmazione per auto apprendimento.
- "F3" Permette di accedere alla pagina [AUTOMATICO] descritta nel capitolo 60. In questa pagina è possibile attivare il ciclo automatico della macchina.
- "F4" Permette di entrare nella pagina [ARCHIVIO -- PROGRAMMA] descritta nel capitolo 70. In questa pagina è possibile gestire l'archiviazione e il caricamento dei programmi in memoria di lavoro.
- "F5" Permette di accedere alla pagina [EDITOR DATI] dalla quale è possibile leggere, impostare e/o modificare un qualsiasi programma di lavoro (o auto appreso). Per la descrizione di questa pagina riferirsi al capitolo 50 relativo alle modalità di programmazione.
- "F6" Permette di accedere alla pagina [ZERO MACCHINA] per l'esecuzione dell'azzeramento macchina.

Dalla pagina principale è anche possibile richiamare il menu di impostazione delle costanti di configurazione della macchina descritta nel capitolo 80.

Per accedere alla suddetta pagina eseguire la seguente procedura:

**MENU**

1. Premere il tasto speciale MENU MENU (una lettera "M" compare nell'angolo in alto a sinistra del display). Una eventuale nuova pressione del tasto "MENU" cancella la lettera "M" annullando di fatto l'operazione richiesta.

2

2. Premere il tasto numerico 2. Dopo questa operazione viene visualizzata la videata di richiesta password (fig. 20.2.4.a).
3. Impostare la password come specificato nel paragrafo 20.2.4. Se il valore della password è corretto viene visualizzata la pagina di gestione impostazione costanti macchina.

La descrizione di questa pagina e del significato dei parametri macchina è rimandata al capitolo 80.

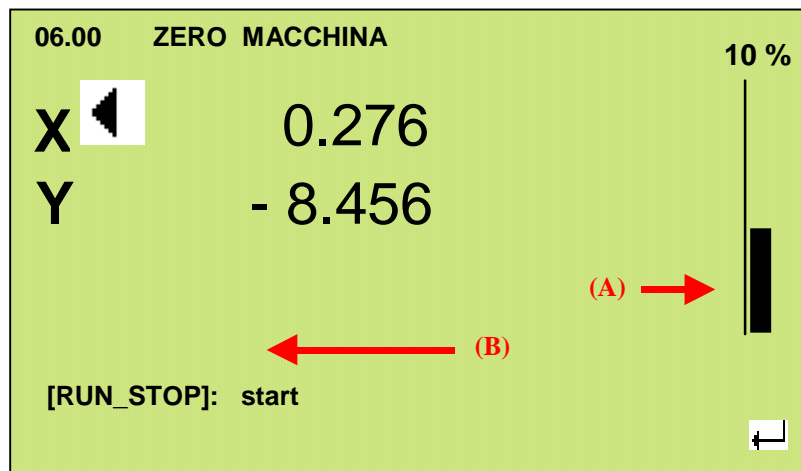
### 30.2 PROCEDURA DI TARATURA MACCHINA

**Per il funzionamento della macchina durante l'esecuzione del ciclo di azzeramento è necessaria la presenza di UN SOLO OPERATORE. L'impiego di più operatori è superfluo e comunque non ammesso per ragioni di sicurezza.**

All'accensione della macchina è sempre richiesta l'esecuzione della procedura di azzeramento. Qualora questa procedura non sia stata ancora eseguita il sistema non permette di accedere alla pagina di [AUTOMATICO] e, pur permettendo di accedere alla pagina [MANUALE], non esegue un corretto controllo dei fine corsa software e non permette di accedere al sottomenu di programmazione per auto apprendimento (qualora questa funzionalità sia abilitata).

Il lampeggio dell'icona di richiesta azzeramento, associata al tasto funzione F6 nella pagina principale, indica all'operatore la necessità di azzerare la macchina.

Selezionando dalla pagina principale il tasto funzione "F6" viene richiamata la pagina [ZERO MACCHINA] qui riprodotta.



30.1.a

Dopo una richiesta iniziale di "conferma esecuzione" che avviene, come indicato sul display, alla

**RUN**  
—  
**STOP**

pressione del tasto RUN\_STOP, e il controllo di una serie di eventuali condizioni di abilitazione, la procedura di taratura procede senza richiedere nessun intervento da parte dell'operatore che ne può seguire lo svolgimento attraverso le informazioni visualizzate a video.

Durante questa procedura viene indicato l'asse in fase di azzeramento tramite una freccia rivolta verso l'indicatore dell'asse stesso. Viene inoltre visualizzato lo stato attuale della procedura di zero in corso (riga di posizione **B** in figura 30.1.a):

1. Ricerca del sensore di zero
2. Attesa assestamento asse
3. Scopertura del sensore di zero
4. Attesa assestamento asse
5. Ricerca della tacca di zero (se abilitata)
6. Attesa assestamento asse
7. Preset asse (se abilitato)

La velocità di movimento degli assi, durante le fasi 1. e 7., può essere modificata agendo sull'apposita manopola del potenziometro posta sul pulpito, il valore percentuale di parzializzazione della velocità è indicato, graficamente e numericamente, da una barra di segnalazione (posizione **A** in figura 30.1.a)

E' possibile interrompere in qualsiasi momento la procedura di azzeramento premendo il tasto

**CLR**

CLR

Al termina della procedura di taratura, eseguita senza che siano occorse condizioni di allarme, viene visualizzata nuovamente la pagina [Pagina principale].

In funzione del tipo di allarme eventualmente occorso, invece, potrebbe essere visualizzata la pagina [EMERGENZE DI SISTEMA] (riferirsi al capitolo 90 per la gestione di questo tipo di allarmi), oppure potrebbe arrestarsi la procedura di taratura, mantenendo visualizzata la pagina [ZERO MACCHINA]; in questo caso un messaggio indicherà all'operatore il problema che ha causato l'arresto (ad esempio potrebbe non essere stato trovato il sensore di zero al termine della fase di ricerca di tale sensore, oppure la procedura potrebbe essere stata interrotta direttamente dall'operatore tramite la pressione del tasto CLR, ecc.).

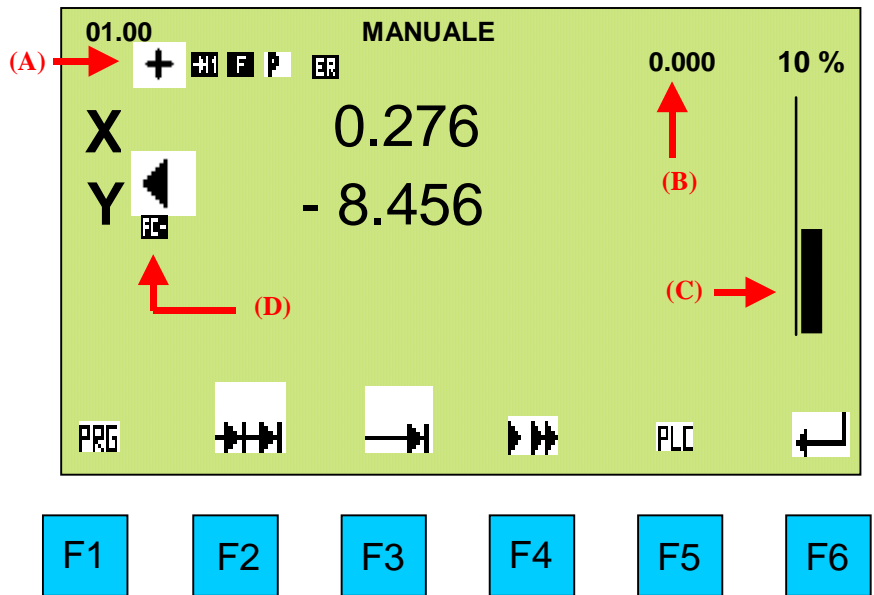
Se la procedura non termina correttamente è possibile ritornare alla pagina principale premendo il tasto funzione "F6".

## 40. MODALITA' MANUALE

### 40.1 MENU' MANUALE

Per il funzionamento della macchina durante l'esecuzione del ciclo di lavorazione in modalità MANUALE è necessaria la presenza di UN SOLO OPERATORE. L'impiego di più operatori è superfluo e comunque non ammesso per ragioni di sicurezza.

Selezionando dalla pagina principale il tasto "F1" viene visualizzata la pagina [MANUALE] qui riprodotta.



40.1.a

Segue la descrizione della pagina rappresentata in fig. 40.1.a.

Nella parte centrale del display sono visualizzati gli assi della macchina con affiancato il valore della quota attuale dell'asse, espressa in mm. oppure in gradi a seconda della sua tipologia.


L'asse selezionato, e quindi abilitato per eseguire dei movimenti, è specificato da una freccia rivolta nella direzione dell'identificatore dell'asse stesso (posizione **D** in figura 40.1.a).

La velocità di movimento degli assi può essere modificata agendo sull'apposita manopola del potenziometro posta sul pulpito, il valore percentuale di parzializzazione della velocità è indicato, graficamente e numericamente, da una barra di segnalazione posta in posizione **C**.

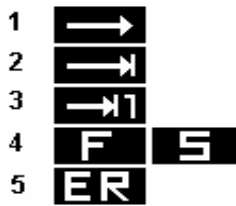
La presenza della segnalazione **FC+**, oppure **FC-**, in posizione **D**, indica che l'asse si trova sulla posizione di massima corsa positiva, oppure negativa, e quindi può essere mosso unicamente selezionando la direzione di movimento opposta.

Nella riga indicata dalla posizione **A** in figura 40.1.a, possono comparire una serie di simboli aventi il significato descritto a seguire.

- **+\_** indica la direzione di movimento selezionata. La selezione viene eseguita attraverso la

pressione del tasto +/- .

- I simboli riportati in figura 40.1.b



40.1.b

1. Indica l'impostazione di default per i movimenti degli assi. Quando è attiva questa modalità l'asse selezionato si muoverà in continuo nella direzione impostata.
2. Indica la modalità di movimentazione ad una quota di preset. In questo caso l'asse selezionato si muoverà per raggiungere la quota di preset impostata nella locazione di posizione **B** in figura 40.1.a.
3. Indica l'impostazione dei movimenti in JOG. Quando è attiva la modalità JOG 1, o JOG 2, l'asse selezionato si muoverà eseguendo uno spostamento relativo pari al valore del JOG attivo, impostato in fase di configurazione della macchina.
4. Indica la modalità relativa alla velocità di movimento impostata. Quando è attiva la modalità "S" l'asse si muoverà utilizzando come velocità quella di lavoro (movimenti lenti); quando è attiva la modalità "F" l'asse si muoverà utilizzando come velocità quella di rapido. Entrambe le velocità sono definite come costanti in fase di configurazione della macchina e per ogni singolo asse.
5. Indica che si è in presenza di una anomalia di sistema. Il tipo di anomalia viene visualizzata nella parte inferiore del display.

Descrizione dei tasti funzione:

- "F1" Permette di attivare la modalità di programmazione in auto apprendimento (qualora sia abilitata) descritta nel capitolo relativo alle modalità di programmazione
- "F2" Permette di selezionare una tra le modalità 1.(CONTINUO) o 3.(JOG) sopra descritte. Premendo ripetutamente il tasto funzione F1 si imposta la modalità di movimento dell'asse che si desidera utilizzare.
- "F3" Permette di selezionare la modalità di movimento 2.(PRESET). In questo caso alla pressione del tasto F3 compare il simbolo 2. (figura 40.1.b) e viene attivata la casella di posizione **B** nella figura 40.1.a (evidenziata dalla comparsa di una freccia di segnalazione) dove è possibile impostare, tramite il tastierino numerico, la quota di preset a cui si desidera portare l'asse selezionato.
- "F4" Permette di impostare la modalità di movimento dell'asse in velocità di lavoro ("S") o in velocità di rapido ("F").
- "F5" Permette di attivare la modalità di movimentazione degli organi on/off della macchina tramite macro di PLC.
- "F6" Permette di ritornare alla pagina [\[Pagina principale\]](#), chiudendo di fatto la sessione di manuale.

#### 40.1.1 Movimentazione degli assi

Prima di muovere un determinato asse è necessario selezionarlo. La selezione dell'asse può essere eseguita tramite l'utilizzo dei tasti speciali freccia ▲ e ▼; l'asse attivo è individuato da una freccia rivolta verso l'identificatore dell'asse in posizione **D** nella figura 40.1.a.

Indipendentemente dalla modalità di movimentazione impostata, il movimento dell'asse



selezionato avviene alla pressione del tasto speciale RUN\_STOP.

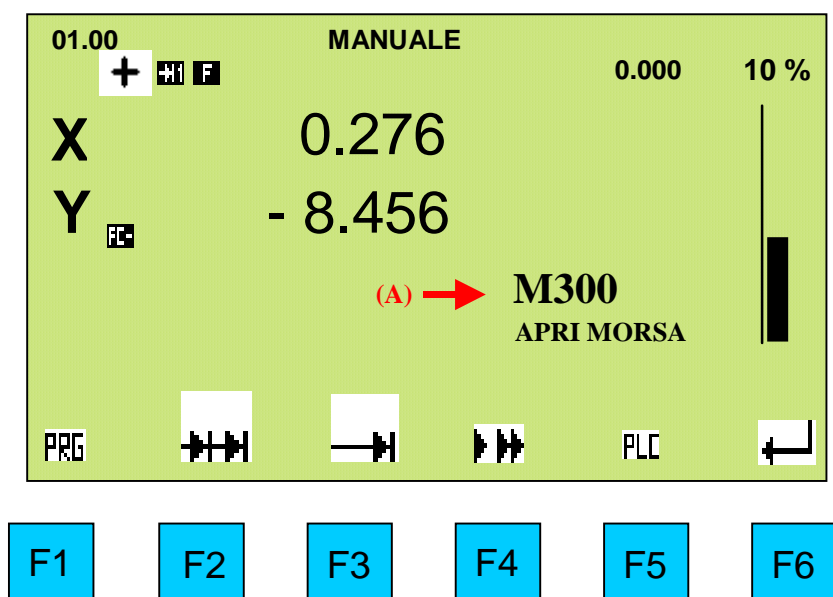
- **CONTINUO**  
Se è attiva la modalità di movimento in continuo l'asse si arresta unicamente al momento del rilascio del pulsante di RUN\_STOP oppure quando raggiunge uno dei due fine corsa software, in questo ultimo caso compare una segnalazione in posizione **D** di figura 40.1.a. La direzione del movimento deve essere selezionata preventivamente tramite il tasto +/-.
- **JOG 1 [JOG 2]**  
Se è attiva la modalità di movimento in JOG l'asse si arresta al momento del rilascio del tasto RUN\_STOP, in corrispondenza del raggiungimento dei fine corsa software e comunque al termine del movimento relativo di JOG selezionato (anche continuando a tenere premuto il tasto RUN\_STOP). La direzione del movimento deve essere selezionata preventivamente tramite il tasto +/-.
- **PRESET**  
Se è attiva la modalità di PRESET l'asse si arresta al momento del rilascio del tasto di RUN\_STOP, in corrispondenza del raggiungimento dei fine corsa software e comunque una volta raggiunta la quota impostata nella casella di posizione **B** in figura 40.1.a (anche continuando a tenere premuto il tasto RUN\_STOP). In questo caso non è necessario impostare la direzione di movimento in quanto dipende dalla quota di preset impostata.

Il movimento degli assi in CONTINUO o in JOG può avvenire anche tramite l'utilizzo di pulsanti esterni alla tastiera, se previsti. In questo caso la direzione di movimento e la selezione dell'asse sono determinati direttamente dal pulsante esterno premuto. L'arresto dell'asse è ancora funzione della modalità di movimento impostata, come descritto sopra, e comunque al momento del rilascio del pulsante premuto.

**NOTA: Il controllo delle posizioni limite (FC+ e FC-) è eseguito correttamente solo se si è eseguita la taratura della macchina al momento della sua accensione. In questo caso se un asse si arresta su uno dei fine corsa viene abilitata solo la possibilità di muoverlo nella direzione opposta.**

#### 40.1.2 Movimentazione degli organi on/off

La pressione del tasto funzione "F5" permette di attivare il controllo degli organi on/off facendo comparire la relativa finestra di controllo (posizione **A** nella figura 40.1.2.a)



40.1.2.a

La selezione dell'organo on/off che si desidera muovere deve essere eseguita utilizzando gli stessi tasti utilizzati per selezionare gli assi (tasti freccia).

La movimentazione dell'organo selezionato è attivata dalla pressione del tasto speciale RUN\_STOP e può essere interrotta in qualsiasi momento premendo nuovamente il tasto RUN\_STOP.

Per ritornare al controllo degli assi è necessario premere ancora il tasto funzione "F5". Questa operazione è consentita esclusivamente se la macro di movimentazione dell'organo, precedentemente attivata, è terminata o è stata interrotta dall'operatore.

## 50. MODALITA' PROGRAMMAZIONE

### 50.1 TIPI DI PROGRAMMAZIONE

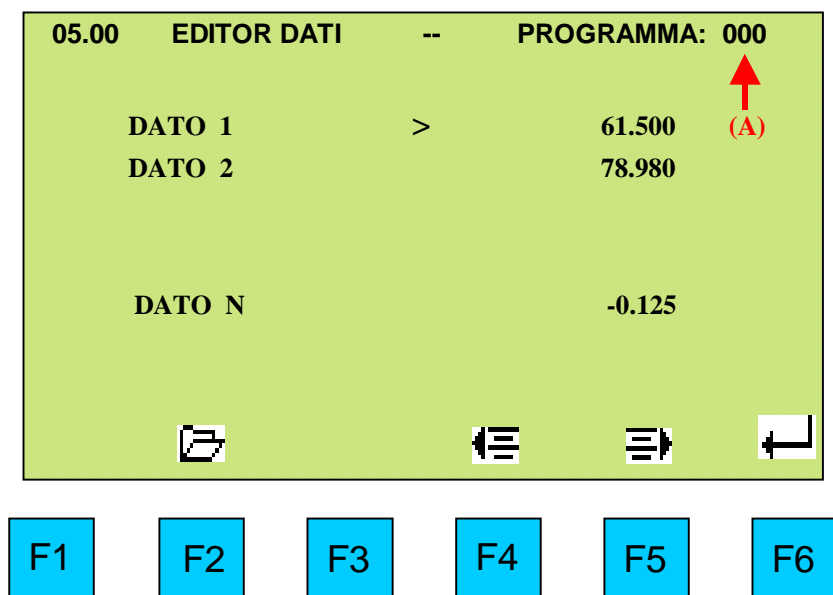
Sono possibili due modalità di programmazione mutuamente esclusive, del ciclo automatico:

1. *Impostazioni dei dati di lavorazione*
2. *Auto apprendimento, in modalità manuale, del percorso ISO*

A seguire sono descritte le due modalità di programmazione della macchina.

### 50.2 MENU' DI IMPOSTAZIONE DATI

Selezionando dalla pagina principale il tasto "F5" viene visualizzata la pagina [EDITOR DATI -- PROGRAMMA: 000] qui riprodotta.



50.2.a

**Questa modalità di programmazione è attiva unicamente qualora sia disabilitata, per la particolare macchina, la modalità di programmazione in auto apprendimento.**

All'apertura della pagina viene visualizzato il programma attualmente residente in memoria di lavoro ed eventualmente, se già memorizzato in archivio, il numero di archiviazione (posizione **A** in figura 50.2.a).

Il significato dei tasti funzione è il seguente:

- "F2" Permette di accedere alla pagina [ARCHIVIO], descritta nel capitolo 70., per memorizzare il programma editato o caricare un vecchio programma precedentemente archiviato.
- "F4" Permette di selezionare la pagina di programma precedente
- "F5" Permette di selezionare la pagina di programma successiva.
- "F6" Permette di ritornare alla pagina [Pagina principale], chiudendo di fatto la sessione di programmazione.

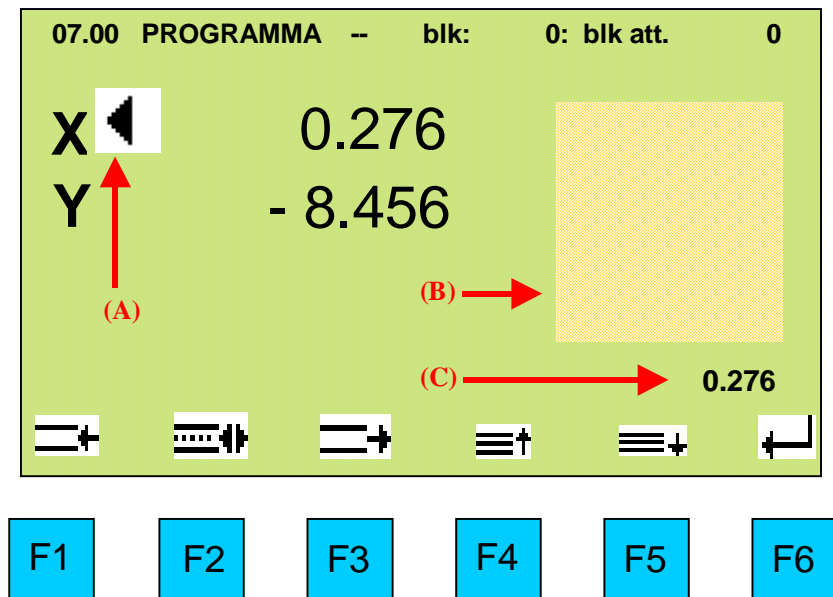
La scrittura dei singoli valori del programma deve essere eseguita come descritto nel paragrafo 20.2.3 relativo all'impostazione dati. Il dato selezionato, e quindi modificabile, è individuato tramite il simbolo ">" posto tra la descrizione del campo e il suo valore attuale.



**NOTA:** Il programma scritto in questo modo risulta residente in memoria di lavoro e quindi per poter essere utilizzato in automatico è necessario salvarlo in una voce di archivio in modo da poterlo richiamare in automatico. Per quanto riguarda l'archiviazione del programma riferirsi al capito 70.

### 50.3 PROGRAMMAZIONE IN AUTO APPRENDIMENTO

La programmazione in auto apprendimento può essere attivata dalla pagina [MANUALE]. Alla pressione del tasto funzione "F1" (se abilitato) viene consentito l'accesso alla pagina [PROGRAMMA] riportata in figura 50.3.a.



50.3.a

Descrizione dei tasti funzione della pagina [MANUALE]:

- "F1" Permette di attivare la modalità di programmazione in auto apprendimento, consentendo di fatto l'accesso alla pagina [PROGRAMMA]. Per disabilitare la modalità di programmazione è sufficiente premere nuovamente il tasto "F1". La modalità di programmazione è indicata dalla presenza dall'icona **PRG** nella riga di posizione **A** in figura 40.1.a.
- "F6" Permette, se è attiva la modalità di programmazione, di accedere alla pagina [PROGRAMMA]. Se non è attiva la modalità di programmazione permette di ritornare alla pagina [Pagina principale], chiudendo di fatto la sessione di manuale.

Descrizione della pagina [PROGRAMMA]:

Nella prima riga della pagina, viene visualizzato il numero di blocchi totali che compongono il programma attualmente in memoria di lavoro e, a seguire, il numero di blocco attualmente visualizzato.

Nella parte centrale sono visualizzate le quote degli assi relative al blocco attualmente visualizzato. Nella zona di posizione **B** in figura 50.3.a, sono visualizzati i dati relativi al blocco attualmente visualizzato.

Nella casella di posizione **C** è ripetuta la quota del blocco attuale, relativa all'asse selezionato, identificabile dalla freccia di posizione **A**. La cui descrizione è rimandata al paragrafo relativo alla programmazione e/o modifica di un blocco appreso.

Il significato dei tasti funzione è il seguente:

- "F1" Permette di aggiungere, o inserire in una particolare posizione, un nuovo blocco al programma appreso.
- "F2" Permette di modificare un qualsiasi blocco di programma.
- "F3" Permette di cancellare un qualsiasi blocco di programma, o di cancellare tutto il programma attualmente caricato in memoria di lavoro.
- "F4" Permette di scorrere i blocchi appresi in ordine decrescente, sia per visualizzarli sia per eseguire una simulazione passo-passo della traiettoria appresa.

- "F5" Permette di scorrere i blocchi appresi in ordine crescente, sia per visualizzarli sia per eseguire una simulazione passo-passo della traiettoria appresa.
- "F6" Permette di ritornare alla pagina [MANUALE].

Se si accede a questa pagina, subito dopo l'accensione della macchina, il programma risulta costituito da nessun blocco in quanto la memoria di lavoro viene cancellata allo spegnimento.

Se si desidera visualizzare e/o modificare un vecchio programma archiviato, è necessario eseguire dapprima il caricamento in memoria di lavoro di tale programma operando dalla pagina [ARCHIVIO], come descritto nel capitolo 70.

#### NOTA

I dati impostati nella sezione di posizione **B**, in figura 50.3.a, dipendono dalla particolarizzazione dell'applicazione. Nell'applicazione generale le informazioni che devono essere associate a ciascun blocco appreso sono le seguenti:

1. Velocità per movimenti non interpolati, espressa in mm./sec.
2. Velocità per movimenti interpolati, espressa in mm./sec.
3. Quali assi, del blocco di movimento appreso, devono essere mossi in interpolazione (massimo pari a 3)
4. Funzione macro (M) da eseguire. Se questo campo è diverso da -1, il blocco non corrisponde ad una richiesta di movimentazione degli assi m all'esecuzione di una macro di PLC.

A differenza di quanto indicato nel paragrafo 20.2.3, relativo all'impostazione dati, in questo caso la scrittura del dato è immediata. E' infatti sufficiente selezionarlo, attraverso l'utilizzo dei tasti freccia, premere il tasto CLR per cancellarne il valore attuale e impostare direttamente il nuovo valore attraverso il tastierino numerico, in quanto i dati inseriti vengono convalidati unicamente dall'effettiva memorizzazione del blocco.

Una volta impostata la modalità di programmazione le operazioni che possono essere eseguite sono descritte nei paragrafi che seguono.

### 50.3.1 CANCELLAZIONE PROGRAMMA

Se si desidera cancellare l'intero programma in memoria di lavoro procedere come descritto:

1. Premere il tasto speciale SHIFT e assicurarsi che sia comparsa la lettera "S" nella parte in alto a sinistra del display.
2. Se si desidera annullare l'operazione premere nuovamente il tasto SHIFT (la lettera "S" scompare), altrimenti premere il tasto funzione "F3". La lettera "S" scompare e vengono azzerati gli indicatori del numero totale di blocchi e del numero di blocco attuale.

### 50.3.2 CANCELLAZIONE DI UN BLOCCO DI PROGRAMMA

Se si desidera cancellare un blocco di programma procedere come descritto:

1. Selezionare il blocco che si desidera cancellare scorrendo la lista attraverso la pressione ripetuta dei tasti funzione "F4" o "F5". Il tasto "F4" permette di scorrere la lista dei blocchi appresi in ordine decrescente mentre il tasto "F5" permette di scorrerla in ordine crescente. Il blocco attuale selezionato è indicato nella parte in alto a destra del display (blk att.)
2. Premere il tasto funzione "F3" per rimuovere di fatto il blocco.

### 50.3.3 AGGIUNTA DI UN NUOVO BLOCCO

Se si desidera aggiungere un nuovo blocco di programma procedere come descritto:

#### A. Aggiunta di un blocco di movimento

1. Posizionare gli assi alle quote desiderate. Questa operazione può essere eseguita come descritto nel paragrafo 40.1.1, Movimentazione degli assi, dopo essere ritornati

alla pagina di manuale. Dalla pagina di programmazione è comunque possibile muovere direttamente gli assi utilizzando i pulsanti di movimentazione remoti.

2. Impostare i dati associati al blocco, e descritti nel paragrafo precedente, lasciando a -1 il valore relativo alla funzione macro di PLC da eseguire.

Per impostare ogni singolo dato selezionare la voce desiderata con i tasti freccia, cancellare il valore attualmente presente, tramite la pressione del tasto CLR, e impostare il nuovo valore attraverso l'utilizzo del tastierino numerico.

3. Premere il tasto funzione "F11"; il blocco viene aggiunto in fondo al programma.

#### *B. Aggiunta di un blocco M*

1. Impostare il numero di M (macro di PLC) che si desidera eseguire. Tutti gli altri dati del blocco saranno automaticamente ignorati in fase di esecuzione.
2. Premere il tasto funzione "F11"; il blocco viene aggiunto in fondo al programma.

**NOTA: L'esecuzione di una funzione M, nel programma auto appreso, esclude automaticamente l'esecuzione di un movimento degli assi quindi l'apprendimento di un blocco di movimento o di un blocco M devono essere separati (due blocchi successivi).**

### **50.3.4 INSERIMENTO DI UN NUOVO BLOCCO**

Se si desidera inserire in una posizione generica un nuovo blocco di programma procedere come descritto:

1. Selezionare il blocco dove si desidera inserire quello nuovo, scorrendo la lista attraverso la pressione ripetuta dei tasti funzione "F4" o "F5". Il tasto "F4" permette di scorrere la lista dei blocchi appresi in ordine decrescente mentre il tasto "F5" permette di scorrerla in ordine crescente. Il blocco attuale selezionato è indicato nella parte in alto a destra del display (blk att.)
2. Ripetere le operazioni descritte nel paragrafo 50.3.3, a seconda che si desideri inserire un blocco di movimento o un blocco M.
3. Premere il tasto speciale SHIFT e assicurarsi che sia comparsa la lettera "S" nella parte in alto a sinistra del display.
4. Se si desidera annullare l'operazione premere nuovamente il tasto SHIFT (la lettera "S" scompare), altrimenti premere il tasto funzione "F1". La lettera "S" scompare e il blocco nuovo viene inserito nella posizione occupata dal blocco attualmente selezionato che diventa, di fatto, il blocco successivo.

### **50.3.5 MODIFICA DI UN BLOCCO**

Se si desidera modificare un blocco precedentemente selezionato operare come descritto:

1. Selezionare il blocco che si desidera modificare, scorrendo la lista attraverso la pressione ripetuta dei tasti funzione "F4" o "F5". Il tasto "F4" permette di scorrere la lista dei blocchi appresi in ordine decrescente mentre il tasto "F5" permette di scorrerla in ordine crescente. Il blocco attuale selezionato è indicato nella parte in alto a destra del display (blk att.)
2. Posizionare nuovamente gli assi e/o modificare i dati attuali del blocco selezionato
3. Premere il tasto funzione "F2". Questa operazione provoca di fatto la sostituzione del blocco attuale con quello modificato.

Il blocco selezionato può essere modificato anche in maniera completamente manuale operando come descritto:

- Per modificare il valore di qualche dato è sufficiente selezionarlo utilizzando i tasti freccia, modificarlo, e successivamente premere il tasto speciale ENTER per confermare la modifica.

- Per modificare manualmente il valore di una quota asse bisogna:
  1. Selezionare l'asse desiderato. Per eseguire questa operazione premere il tasto speciale SHIFT e successivamente il tasto freccia SU se si desidera selezionare l'asse precedente, oppure freccia GIU se si desidera selezionare l'asse successivo. L'asse selezionato è identificato dalla freccia indicata in posizione **A** nella figura 50.3.a. La quota attuale dell'asse viene automaticamente replicata nella casella di posizione **C** in figura 50.3.a.
  2. Premere ripetutamente il tasto freccia SU fino a quando il simbolo > si è spostato sulla casella **C** sopra citata.
  3. Modificare il valore contenuto in questa casella con il nuovo valore desiderato.
  4. Premere il tasto speciale ENTER per confermare la modifica.

**NOTA: Il programma scritto in questo modo risulta residente in memoria di lavoro e quindi per poter essere utilizzato in automatico è necessario salvarlo in una voce di archivio in modo da poterlo richiamare in automatico. Per quanto riguarda l'archiviazione del programma riferirsi al capito 70.**

### 50.3.6 TEST DELLA TRAIETTORIA

Dalla pagina di programmazione, è possibile eseguire anche un test della traiettoria auto appresa operando nel seguente modo:

1. Selezionare il blocco dal quale si desidera partire tramite la pressione dei tasti funzione "F4" o "F5"
2. Per eseguire il posizionamento degli assi sul blocco successivo a quello visualizzato, premere il tasto speciale SHIFT e assicurarsi che sia comparsa la lettera "S" in alto a sinistra sul display. Se si desidera annullare l'operazione premere nuovamente il tasto speciale SHIFT (la lettera "S" viene cancellata), altrimenti premere il tasto funzione "F5". Una icona compare ad indicare che è in corso un movimento degli assi e tutte le altre operazione sono inibite fino a quando il movimento programmato viene terminato.  
**NOTA:** Se il blocco attuale è il primo e si cerca di eseguire un passo indietro gli assi si posizioneranno comunque sul primo blocco.
3. Per eseguire il posizionamento degli assi sul blocco precedente a quello visualizzato, premere il tasto speciale SHIFT e assicurarsi che sia comparsa la lettera "S" in alto a sinistra sul display. Se si desidera annullare l'operazione premere nuovamente il tasto speciale SHIFT (la lettera "S" viene cancellata), altrimenti premere il tasto funzione "F4". Una icona compare ad indicare che è in corso un movimento degli assi e tutte le altre operazione sono inibite fino a quando il movimento programmato viene terminato  
**NOTA:** Se il blocco attuale è l'ultimo e si cerca di eseguire un passo avanti gli assi si posizioneranno comunque sull'ultimo blocco.

### 50.3.7 EDITOR DATI

Richiamando la pagina [EDITOR DATI], nel caso sia abilitata la modalità di auto apprendimento, viene visualizzato il programma appreso ed è comunque possibile caricare in memoria di lavoro, accedendo alla pagina [ARCHIVIO] tramite la pressione del tasto funzione "F2", un programma auto appreso precedentemente archiviato.

Nella parte inferiore della pagina sono indicati:

1. Il numero totale di blocchi che compone il programma attualmente in memoria di lavoro
2. Il numero di blocco attualmente visualizzato nella pagina

I tasti funzione "F4" e "F5" permettono di scorrere i singoli blocchi al fine di verificarli o di apportare delle eventuali modifiche ai dati di qualche blocco.

Per rendere efficaci eventuali modifiche apportate a qualche blocco, è necessario eseguire di nuovo l'archiviazione del programma.

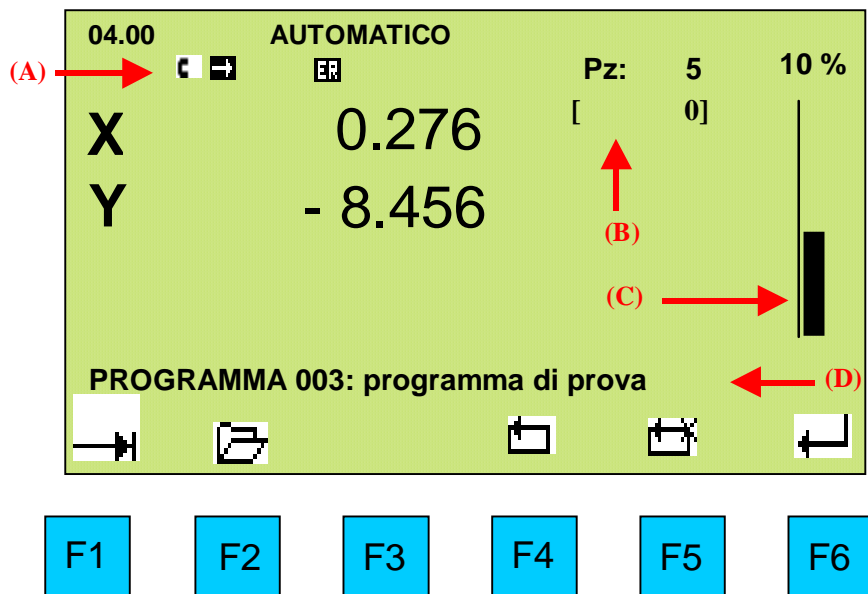
## 60. MODALITA' AUTOMATICA

### 60.1 MENU' AUTOMATICO

Per il funzionamento della macchina durante l'esecuzione del ciclo di lavorazione in modalità AUTOMATICA è necessaria la presenza di UN SOLO OPERATORE. L'impiego di più operatori è superfluo e comunque non ammesso per ragioni di sicurezza.

L'OPERATORE deve sempre e comunque prestare la massima attenzione durante il funzionamento della macchina in modalità AUTOMATICA.

Selezionando il tasto funzione "F3" quando è visualizzata la pagina [Pagina principale] si accede alla pagina [AUTOMATICO] qui riprodotta.



60.1.a



Segue la descrizione della pagina rappresentata in fig. 60.1.a.

Nella parte centrale del display sono visualizzate le quote degli assi.

La velocità di movimento degli assi può essere modificata agendo sull'apposita manopola del potenziometro posta sul pulpito, il valore percentuale di parzializzazione della velocità è indicato, graficamente e numericamente, da una barra di segnalazione (posizione **C** in figura 60.1.a).

In posizione **B** sono visualizzati il numero di pezzi, o cicli macchina, che devono essere eseguiti (riga superiore) e il numero di pezzi, o cicli macchina, attualmente eseguiti (riga inferiore).

Nella riga indicata dalla posizione **A** in figura 60.1.a, possono comparire una serie di simboli aventi il significato descritto a seguire.

- 1 
- 2 
- 3 

60.1.b

1. Indica che è stato attivato il ciclo di automatico.
2. Indica la modalità di esecuzione del ciclo automatico impostata. Le modalità ammesse sono quella in CONTINUO o quella PASSO-PASSO, descritte nel seguito.
3. Indica che si è in presenza di una anomalia di sistema. Il tipo di anomalia viene visualizzato nella parte inferiore del display.

Il significato dei tasti funzione è il seguente:

- "F1" Permette di attivare, e disattivare, la modalità di esecuzione ciclo PASSO-PASSO. L'icona di posizione 2., che compare sulla riga **A** in figura 60.1.a, identifica la modalità impostata.
- "F2" Permette di accedere alla pagina [ARCHIVIO] al fine di caricare il programma che deve essere eseguito in automatico. Il nome del programma caricato, e il corrispondente numero di archiviazione, compare alla riga di posizione **D** in figura 60.1.a.
- "F4" Permette di abilitare il ciclo di automatico. La sua abilitazione è segnalata dalla comparsa del simbolo 1 di figura 60.1.b, nella riga di posizione **A** in figura 60.1.a.
- "F5" Permette di disabilitare il ciclo di automatico. Se il ciclo è già in esecuzione viene terminato al momento della pressione di "F5".
- "F6" Permette di ritornare alla pagina [Pagina principale].

Una volta abilitato, il ciclo viene realmente eseguito nel momento in cui l'operatore preme il pulsante di START presente sul pultipo.

Anche durante l'esecuzione del ciclo è possibile passare in modalità PASSO-PASSO premendo il tasto funzione "F1". In questo caso il ciclo si arresta alla fine dell'esecuzione di ogni blocco ISO e attende di nuovo la pressione del pulsante di START. Per ritornare alla modalità CONTINUO è sufficiente premere nuovamente il tasto "F1".

## 60.2 GESTIONE CONTA PEZZI

Il ciclo di automatico viene abilitato, alla pressione del tasto "F4", esclusivamente se il numero di pezzi da eseguire, o di cicli macchina, è diverso dal numero attualmente eseguito (voci di posizione **B** in figura 60.1.a).

### 60.2.1 IMPOSTAZIONE NUMERO PEZZI

Per impostare il numero di pezzi, o cicli macchina, da eseguire, operare nel seguente modo:

1. Senza eseguire nessuna selezione, dato che si tratta dell'unica voce di menu che può essere impostata, procedere come descritto nel paragrafo 20.2.3 relativo all'impostazione dati

NOTA: questa operazione può essere eseguita anche a ciclo in corso.

### 60.2.2 RESET PEZZI ESEGUITI

Per resettare il numero di pezzi, o cicli macchina, attualmente eseguiti, operare come descritto:

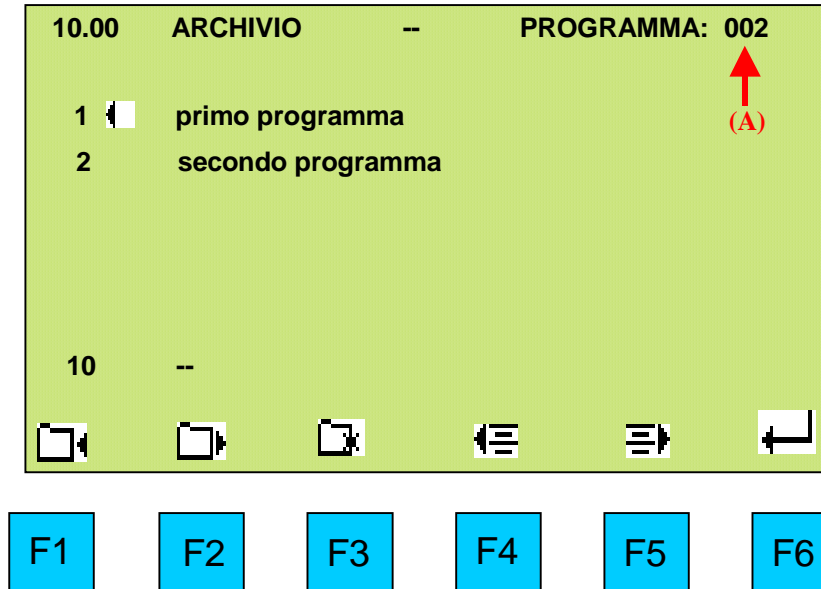
1. Premere il tasto speciale SHIFT e assicurarsi che sia comparsa la lettera "S" nella parte in alto a sinistra del display.
2. Se si desidera annullare l'operazione premere nuovamente il tasto SHIFT (la lettera "S" scompare), altrimenti premere il tasto CLR. La lettera "S" scompare e viene azzerato il valore compreso tra le parentesi quadre, nella seconda riga di posizione **B** in figura 60.1.a.

NOTA: questa operazione può essere eseguita anche a ciclo in corso.

## 70. GESTIONE ARCHIVIO PROGRAMMI

### 70.1 MENU' ARCHIVIO

La pagina [Archivio programmi], qui sotto riprodotta, permette di gestire la memorizzazione dei programmi realizzati dall'operatore.



70.1.a

Descrizione della pagina:

Nella zona centrale della pagina sono visualizzati i programmi memorizzati e identificabili tramite un codice alfa-numerico. La conferma dell'effettiva archiviazione è segnalata dalla presenza di un simbolo quadrato, posto sotto la colonna "mem.", sul lato destro del display.

Una freccia rivolta verso un numero, visualizzata sulla sinistra del display, indica quale indice di archivio si sta puntando in quel momento.

Nella zona di posizione **A**, in figura 70.1.a, indica quale programma di archivio è attualmente caricato in memoria di lavoro.

I tasti funzione hanno il seguente significato:

- "F1" Permette di memorizzare in archivio il programma attualmente in memoria di lavoro (caricato da un'altra voce di archivio, oppure appena editato o auto appreso)
- "F2" Permette di caricare in memoria di lavoro un programma residente in archivio
- "F3" Permette di annullare qualsiasi operazione in corso sull'archivio
- "F4" Permette di scorrere a ritroso le pagine del menu di archivio
- "F5" Permette di scorrere in avanti le pagine del menu di archivio
- "F6" Permette di ritornare alla pagina da dove è stata richiamata la pagina [ARCHIVIO]

Il significato dei tasti speciali CLR e ENTER è specificato nei paragrafi successivi.

La pagina di archivio può essere richiamata premendo il tasto funzione "F4" dalla pagina [Pagina principale], premendo il tasto funzione "F2" dalla pagina [EDITOR DATI -- PROGRAMMA], o premendo il tasto "F2" dalla pagina [AUTOMATICO]; mettendo a disposizione dell'operatore delle funzionalità leggermente diverse.

### 70.1.1 ARCHIVIAZIONE DI UN PROGRAMMA

Per salvare in archivio un programma editato, o auto appreso (qualora tale modalità sia attiva), operare come descritto:

1. Selezionare l'indice di archivio, dove si desidera memorizzare il programma, scorrendo l'archivio tramite l'utilizzo dei tasti funzione "F4" o "F5", se si desidera passare da una pagina all'altra, e tramite i tasti freccia SU e GIU se si desidera cambiare indice all'interno della stessa pagina. La freccia, che appare sulla sinistra del display, indica l'indice selezionato in ogni istante.
2. Premere il tasto funzione "F1" per attivare l'operazione di memorizzazione. La dicitura "[ENTER]: conferma archiviazione" compare nella parte inferiore del display
3. Prima di confermare l'archiviazione comporre il codice alfa-numeric, che identificherà il programma, come descritto nel paragrafo 70.1.5.
4. L'operazione di archiviazione può essere annullata premendo il tasto funzione "F3" oppure può essere confermata premendo il tasto speciale ENTER. In questo ultimo caso il codice di identificazione si allinea sulla sinistra e un quadrato compare sotto la colonna "mem.", contestualmente scompare la dicitura "[ENTER]: conferma archiviazione" sostituita nuovamente dalla dicitura "[CLR]: cancella programma".

NOTA: L'operazione di archiviazione è possibile anche se si desidera sovrascrivere un programma già memorizzato. L'operazione non è consentita unicamente se l'indice selezionato contiene un programma che è attualmente in uso in automatico. In tale caso quando si seleziona questa voce di archivio la dicitura "[ENTER]: conferma archiviazione", che compare nella parte inferiore del display al momento della pressione del tasto "F1", è sostituita dalla dicitura "programma attualmente in uso", e i tasti ENTER e "F1" non sono attivi.

### 70.1.2 CARICAMENTO DI UN PROGRAMMA IN MEMORIA DI LAVORO

Per caricare un programma in memoria di lavoro, al fine di verificarlo, e/o modificarlo, nella pagina di editor o nella pagina di programmazione per auto apprendimento (qualora sia abilitata tale modalità) operare come descritto:

5. Selezionare il programma desiderato scorrendo l'archivio tramite l'utilizzo dei tasti funzione "F4" o "F5", se si desidera passare da una pagina all'altra, e tramite i tasti freccia SU e GIU se si desidera cambiare indice all'interno della stessa pagina. La freccia, che appare sulla sinistra del display, indica il programma selezionato in ogni istante.
6. Se il programma selezionato risulta memorizzato, alla pressione del tasto funzione "F2" viene caricato in memoria di lavoro. In posizione **A**, di figura 70.1.a, viene visualizzato il nuovo numero di programma caricato.

### 70.1.3 CANCELLAZIONE DI UN PROGRAMMA

Per cancellare un programma residente in archivio operare come descritto:

1. Selezionare il programma desiderato scorrendo l'archivio tramite l'utilizzo dei tasti funzione "F4" o "F5", se si desidera passare da una pagina all'altra, e tramite i tasti freccia SU e GIU se si desidera cambiare indice all'interno della stessa pagina. La freccia, che appare sulla sinistra del display, indica il programma selezionato in ogni istante.
2. Premere il tasto speciale CLR per eseguire la cancellazione. Al termine dell'operazione il codice alfa-numeric, che identificava il programma archiviato, scompare e viene sostituito da un doppio trattino "--" così come scompare il quadrato corrispondente posto sotto la colonna "mem."

NOTA: L'operazione di cancellazione è possibile unicamente se il programma in questione non è al momento utilizzato in automatico. In caso contrario quando si seleziona questa voce di archivio la dicitura "[CLR]: cancella programma", posta nella parte inferiore del display, è sostituita dalla dicitura "programma attualmente in uso", e il tasto CLR non è attivo.

#### 70.1.4 CARICAMENTO DI UN PROGRAMMA IN AUTOMATICO

Se la pagina [ARCHIVIO] è richiamata dalla pagina [AUTOMATICO], l'unico tasto funzione attivo è il tasto "F2" necessario per eseguire il caricamento di un programma.

Per caricare il programma operare come descritto:

1. Selezionare il programma desiderato scorrendo l'archivio tramite l'utilizzo dei tasti funzione "F4" o "F5", se si desidera passare da una pagina all'altra, e tramite i tasti freccia SU e GIU se si desidera cambiare indice all'interno della stessa pagina. La freccia, che appare sulla sinistra del display, indica il programma selezionato in ogni istante.
2. Premere il tasto "F2" per eseguire il caricamento.

Nella zona di posizione **A**, in figura 70.1.a, viene visualizzato il programma caricato.

NOTA: Questa operazione non provoca il caricamento del programma in memoria di lavoro ma seleziona unicamente il programma che deve essere eseguito in automatico. Per questa ragione il programma così caricato non risulta visibile nella pagina di editor o di programmazione per auto apprendimento.

Quando si ritorna alla pagina [AUTOMATICO], premendo il tasto "F6", viene visualizzato, nella parte inferiore del display, il nome del programma selezionato e il suo numero di archiviazione.

#### 70.1.5 COMPOSIZIONE DEL NOME DI UN PROGRAMMA

Dopo aver premuto il tasto "F1" di richiesta archiviazione, viene richiesta la composizione del codice alfa-numericò che identifica il programma.

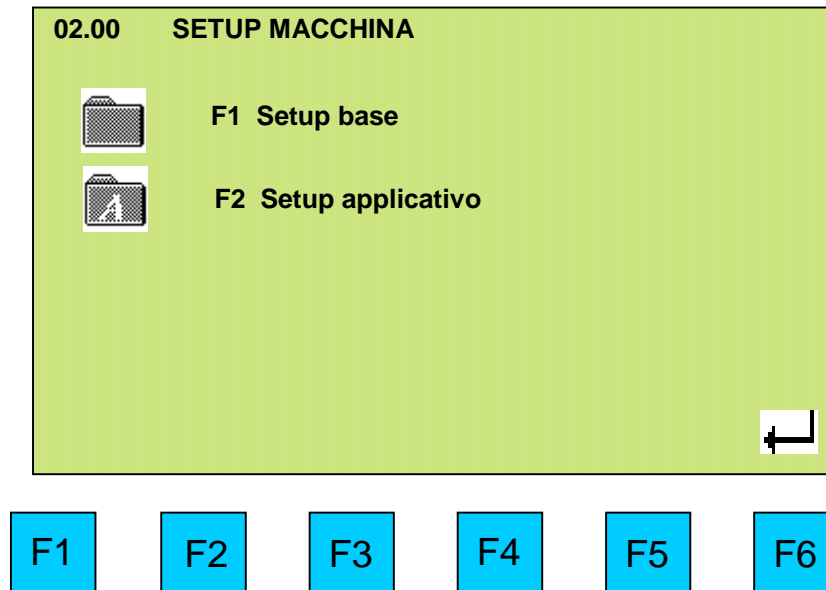
Per digitare il numero, o la lettera che si desidera, è necessario premere ripetutamente il tasto corrispondente fino a quando non appare a display il carattere richiesto.

Ad esempio se si desidera scrivere la lettera "K" è sufficiente premere più volte il tasto "4" fino a quando la lettera compare sul display. Se per un intervallo di tempo non viene più premuto il tasto, o viene premuto un altro tasto, il carattere attuale viene convalidato E lo spostamento automatico del cursore verso destra indica la richiesta di un nuovo carattere. Il carattere di spaziatura, così come l'asterisco e la barra, sono associati al tasto numerico **0**. E' possibile cancellare i caratteri memorizzati premendo ripetutamente il tasto CLR. In questo caso la cancellazione avviene da destra verso sinistra. Se si desidera correggere un particolare carattere della scritta è necessario spostare il cursore sul carattere desiderato tramite l'utilizzo dei tasti freccia. La pressione del tasto freccia SU sposta il cursore verso sinistra mentre la pressione del tasto freccia GIU lo sposta verso destra. Una volta selezionato il carattere desiderato modificarlo opportunamente e riportare il cursore tutto a destra tramite pressioni ripetute del tasto freccia GIU.

## 80. CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

### 80.1 SETUP MACCHINA

Per accedere alla pagina [SETUP MACCHINA], visualizzata nella figura 80.1.a



80.1.a

procedere come descritto:

1. Dalla pagina [Pagina principale] premere il tasto speciale MENU e assicurarsi che una lettera "M" compare nell'angolo in alto a sinistra del display
2. Se si desidera annullare l'operazione premere nuovamente il tasto MENU (la lettera "M" scompare), viceversa premere il tasto numerico 2. La lettera "M" scompare e viene visualizzata la pagina di richiesta password
3. Digitare la password come descritto nel paragrafo 20.2.4 relativo
4. Se si desidera interrompere l'operazione, e annullare anche la richiesta password, premere il tasto funzione "F6". In questo modo il sistema si riporta sulla pagina principale.

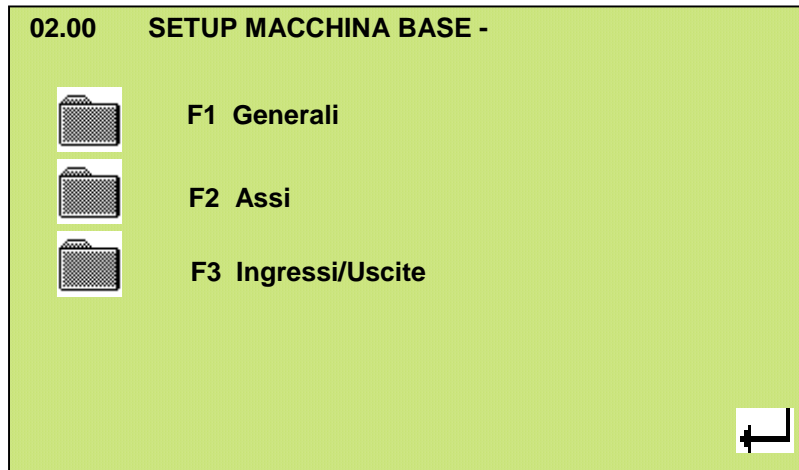
### 80.2 IMPOSTAZIONE COSTANTI MACCHINA BASE

**NOTA:** si raccomanda di accedere a queste finestre solo in presenza di personale del Servizio di Assistenza Tecnica Sidac, oppure, se operatori esperti, mantenendosi in costante contatto con personale Sidac. Sidac non si assume alcuna responsabilità per danni alla macchina, a cose o a persone riconducibili alla violazione di questa raccomandazione. Per questo motivo si è preferito rendere molto sintetica la descrizione delle finestre e subordinarne l'accesso alla digitazione della PASSWORD.

Dalla pagina [SETUP MACCHINA], è possibile richiamare la pagina [SETUP MACCHINA BASE] premendo il tasto funzione "F1", figura 80.2.a.

I tasti funzione a disposizione in questa pagina sono i seguenti:

- "F1" Permette di accedere alle **costanti macchina base GENERALI**
- "F2" Permette di accedere alle **costanti macchina base ASSI**
- "F3" Permette di accedere alle **costanti macchina base INGRESSI/USCITE**



80.2.a

**NOTA: I singoli valori possono essere modificati come descritto nel paragrafo 20.2.3 relativo all'impostazione dati.**

Dalle pagine sopra citate è sempre possibile ritornare alla pagina [SETUP MACCHINA] prendo il tasto funzione "F6".

### 80.2.1 SETUP MACCHINA BASE - GENERALI

In questa pagina è possibile impostare i seguenti dati generali di setup del sistema

- **“tx seriale”**
- **“rx seriale”**  
indicano i tempi di attesa adottati in fase di trasmissione e ricezione dei dati durante la comunicazione seriale fra P.O. e C.N.. Il valore è espresso in secondi.
- **“tentativi”**  
indica il numero di tentativi di trasmissione fra P.O. e C.N. che possono essere effettuati prima che venga visualizzata la segnalazione di errore.
- **“errori dpr”**  
indica il numero di tentativi di comunicazione su BUS per sistemi composta da doppia CPU
- **“campionamento”**  
indica la cadenza con la quale tempo vengono campionati i segnali provenienti dagli encoder. Il valore è espresso in millisecondi.
- **“numero assi”**  
indica il numero di assi gestiti dal sistema.
- **“numero I/O”** (I/O = In/Out = Ingressi/Uscite)  
indica il numero di porte di I/O del C.N. (comprese le porte virtuali).
- **“num. moduli”**  
indica il numero di identificazione del C.N..
- **“potenziometro”**  
indica l’attivazione (1) o la disattivazione (0) del potenziometro installato sul pannello del pulpito di programmazione.
- **“max potenziometro 1”**
- **“max potenziometro 2”**  
permettono di impostare la lettura del potenziometro al valore percentuale specificato nella casella “% potenziometro”, descritta in precedenza, quando esso è ruotato completamente in senso orario (posizione “massimo”). Ciascuna correzione viene applicata agli assi facenti capo alla CPU identificata con il numero specificato (“1” oppure “2”).

I tasti funzione attivi sono i seguenti:

"F6" Permette di ritornare alla pagina **[SETUP BASE]**

## 80.2.2 SETUP MACCHINA BASE - ASSI

In questa pagina è possibile impostare i seguenti dati di setup base relativi agli assi del sistema:

- **“tipo assi”**  
 identifica il tipo di gestione dell’asse selezionato. Il campo può assumere i seguenti valori:  
 0 loop chiuso;  
 1 loop aperto;  
 2 start-stop;
- **“modulo asse”**  
 specifica il numero di riferimento del modulo del C.N. che controlla l’asse selezionato.
- **“num. fisico”**  
 specifica il numero di riferimento dell’asse selezionato, così come viene identificato fisicamente sul C.N..
- **“dirloop”**  
 indica il coefficiente che permette di definire il senso di conteggio (o il segno) dell’asse selezionato e il senso della retroazione dell’asse stesso (se di tipo 0: loop chiuso)
- **“nome [asc]”**  
 permette di specificare, tramite il suo valore ASCII, la lettera da utilizzare come identificativo dell’asse.
- **“Kp”**  
 indica il guadagno di posizione dell’asse selezionato (solo per assi non start-stop).
- **“Ki”**  
 indica il guadagno integrale dell’asse selezionato (solo per assi non start-stop)
- **“Kd”**  
 indica il guadagno derivativo dell’asse selezionato (solo per assi non start-stop)
- **“Kv”**  
 indica il guadagno di velocità dell’asse selezionato (solo per assi non start-stop)
- **“iLimit”**  
 indica la limitazione del guadagno “Ki” (solo per assi non start-stop)
- **“iDeadB e dStop”**  
 parametri associati rispettivamente ai guadagni integrativo (Ki) e derivativo (Kv)
- **“acc. sistema”**  
 indica il valore di accelerazione dell’asse impostato all’accensione del sistema (valore di default)
- **“vel. sistema”**  
 indica la velocità di movimento dell’asse impostata all’accensione del sistema (valore di default)
- **“alarm zone”**  
 Indica il massimo errore di inseguimento durante il movimento dell’asse impostato all’accensione del sistema (valore di default)
- **“position zone”**  
 Indica il massimo errore di posizionamento ammesso per l’asse impostato all’accensione del sistema (valore di default)
- **“Kp vol”**  
 Indica il fattore di guadagno proporzionale utilizzato per la gestione del volantino elettronico
- **“finecorsa + modulo”**
- **“finecorsa + porta”**
- **“finecorsa + pin”**
- **“finecorsa - modulo”**
- **“finecorsa - porta”**

- **“finecorsa - pin”**  
indicano rispettivamente il modulo, la porta ed il pin ai quali fa capo il finecorsa (o interruttore di prossimità) che limita lo spostamento massimo nel senso positivo (+), oppure negativo (-) dell'asse selezionato.

**NOTA: Se il valore finecorsa(+/-) modulo è posto a -1 il fine corsa non viene gestito.**

- **“finecorsa 0 modulo”**
- **“finecorsa 0 porta”**
- **“finecorsa 0 pin”**  
indicano rispettivamente il modulo, la porta ed il pin ai quali fa capo il finecorsa (o interruttore di prossimità) che permette la ricerca della tacca di azzeramento dell'asse selezionato.

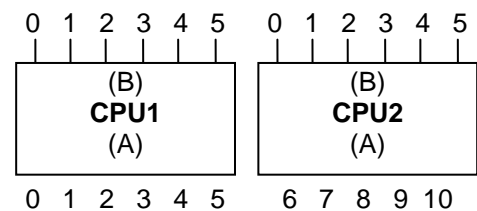
**NOTA: Se il valore finecorsa modulo è posto a -1 il fine corsa non viene gestito**

- **“finecorsa + software”**
- **“finecorsa - software”**  
indicano rispettivamente la posizione assoluta massima (+) e minima (-) che l'asse selezionato non può superare (espressa in millimetri oppure in gradi, in funzione dell'asse selezionato). Questi parametri, in modalità MANUALE, anticipano il raggiungimento dei finecorsa meccanici (hardware) ed evitano che la macchina si arresti segnalando un allarme di emergenza. L'attivazione di un finecorsa software viene visualizzato in corrispondenza dell'asse interessato, con la segnalazione su sfondo rosso del nome indicativo del finecorsa stesso (figura 90.2.3.C). In modalità AUTOMATICA bloccano il ciclo in corso arrestando il movimento degli assi e segnalando l'anomalia occorsa.

**NOTA: Se i valori sono posti uguali a zero i fine corsa sw. non vengono gestiti.**

- **“vel. max”**  
indica la velocità massima di spostamento dell'asse selezionato (espressa in millimetri/secondo oppure in gradi/secondo, in funzione dell'asse selezionato). Questo parametro è valido per tutte le modalità d'uso della macchina e solo per gli assi di tipo 0 (loop chiuso).
- **“num. logico”**  
specifica il numero di riferimento dell'asse selezionato, così come viene identificato nel C.N..

NOTA: la differenza fra asse logico ed asse fisico è avvertibile soltanto per le macchine che, predisposte per gestire più di 6 assi, richiedono l'adozione di una seconda CPU. Come si nota nel disegno riprodotto, il riferimento logico (A) è univoco e progressivo, mentre il riferimento fisico (B) è limitato dal numero di assi gestiti da ciascuna CPU.



90.2.3.d

- **“offset”**  
permette di azzerare l'offset presente nell'azionamento
- **“formato”**  
imposta il formato di visualizzazione delle quote di un asse. Esempio 6.3 indica che voglio visualizzare al massimo 6 cifre di cui 3 a destra del punto decimale.
- **“rall. s.s. +”**  
indica la soglia (espressa in mm. o gradi) di pre-rallentamento asse durante movimenti positivi (solo per assi start-stop).
- **“rall. s.s. -”**  
indica la soglia (espressa in mm. o gradi) di pre-rallentamento asse durante movimenti negativi (solo per assi start-stop).

- **“stop s.s. +”**  
indica la soglia (espressa in mm. o gradi) di pre-stop per inerzia di un asse durante movimenti positivi (solo per assi start-stop).
- **“stop s.s. –“**  
indica la soglia (espressa in mm. o gradi) di pre-stop per inerzia di un asse durante movimenti negativi (solo per assi start-stop).
- **“gioco s.s.”**  
indica il valore (espresso in mm. o gradi) di recupero gioco su inversione movimento di un asse (solo per assi start-stop).
- **“avanti s.s.”**  
permette di impostare la porta, il pin e il valore attivo dell'uscita di movimento avanti per assi start-stop
- **“indietro s.s.”**  
permette di impostare la porta, il pin e il valore attivo dell'uscita di movimento indietro per assi start-stop
- **“lento s.s.”**  
permette di impostare la porta, il pin e il valore attivo dell'uscita di rallentamento per assi di tipo start-stop
- **“abilitazione s.s.”**  
permette di impostare la porta, il pin e il valore attivo dell'uscita di abilitazione azionamento per assi start-stop

**NOTA: l'impostazione dei punti di PLC relativi alle uscite avanti, indietro, lento e abilitazione, deve attenersi al seguente formato:**

**-1** non gestita

**9xx** dove i tre caratteri, numerici, hanno il seguente significato:

1. "9" identificatore stringa
2. "x" numero di porta del PLC utilizzata
3. "X" numero di pin della porta di PLC utilizzata

- **“t. abil. s.s.”**  
indica il tempo, espresso in secondi, che deve intercorrere dal momento in cui viene attivata l'uscita di abilitazione al momento in cui vengono date le uscite di movimento.
- **“t. disabil. s.s.”**  
indica il tempo, espresso in secondi, che deve intercorrere dal momento in cui vengono tolte le uscite di movimento al momento in cui viene tolta l'uscita di abilitazione
- **“numero step”**  
indica il numero di impulsi generati dall'encoder che gestisce l'asse selezionato, corrispondenti alla esecuzione dello spostamento specificato nella successiva casella “numero mm.”
- **“numero mm.”**  
indica l'entità del movimento dell'asse selezionato corrispondente alla generazione del numero di impulsi specificati nella precedente casella “numero step”.
- **“Kp G64”**  
è il valore di guadagno proporzionale che viene impostato quando al C.N. sono richiesti movimenti degli assi in modalità continua (senza arresto preciso sulla fine del movimento).
- **“Kv G64”**  
è il valore di guadagno di velocità che viene impostato quando al C.N. sono richiesti movimenti degli assi in modalità continua (senza arresto preciso sulla fine del movimento).

I tasti funzione attivi sono i seguenti:

- "F2" Permette di selezionare il banco di costanti relative all'asse desiderato
- "F4" Permette di scorrere le pagine dati della pagina di setup attiva
- "F6" Permette di ritornare alla pagina [SETUP BASE]

## 80.2.2 SETUP MACCHINA BASE - INGRESSI/USCITE

In questa pagina è possibile impostare i seguenti dati di setup del sistema relativi alle porte di I/O del sistema:

- **“modulo I/O”**  
indica il numero identificativo del modulo C.N. che comprende la porta attualmente selezionata.
- **“porta fisica”**  
specifica il numero che identifica la porta attualmente selezionata. La prima porta del modulo C.N. viene identificata con la cifra “0” e le successive in ordine crescente progressivo.
- **“maschera in/out”**  
indica la configurazione ingressi/uscite (in formato decimale) della porta selezionata. Il parametro specifica quali pin sono utilizzati come ingresso di segnali verso il C.N. e quali pin sono invece utilizzati come uscite verso il dispositivi ad essi collegati. Ciascuna porta gestisce 8 pin, ai quali fanno capo altrettanti dispositivi. Il primo pin viene identificato con la cifra “0”, i successivi in ordine crescente progressivo.
- **“maschera negazione”**  
indica la configurazione specifica (in formato decimale) dei pin utilizzati come ingressi della porta selezionata. Il parametro specifica quali ingressi devono essere considerati attivi in presenza di tensione e quali, al contrario, devono essere considerati attivi in assenza di tensione.
- **“maschera transizione”**
- **“maschera statica”**  
specificano entrambi (in formato decimale) quali pin della porta selezionata, utilizzati come ingressi, gestiscono segnalazioni di allarme che implicano l'arresto della macchina. La distinzione fra “transizione” e “statica” indica il comportamento della macchina dopo l'arresto. L'identificazione di un pin nella “maschera transizione” implica la possibilità di proseguire la lavorazione, dopo il reset della macchina, anche se l'allarme gestito dal pin stesso non è stato materialmente ripristinato. L'identificazione di un pin nella “maschera statica”, invece, richiede l'eliminazione materiale della causa dell'allarme gestito dal pin stesso prima di potere resettare positivamente la macchina.
- **“maschera reset”**  
indica la configurazione che deve essere assunta dai pin della porta selezionata, utilizzati come uscite, quando è intervenuta una condizione di allarme che arresta la macchina.

**NOTA: il formato di questo dato è il seguente:**

**9xxxxxxx** dove:

1. "9" rappresenta l'identificatore della stringa
2. "x" corrisponde ad ogni singolo pin della porta di PLC considerata (il numero più a destra corrisponde al pin meno significativo o pin 0, il numero vicino al 9 corrisponde al pin più significativo o pin 7).  
Il valore assunto dal numero "x" può essere:
  - A. "2" in questo caso lo stato dell'uscita viene lasciato inalterato in condizione di emergenza
  - B. "0" in questo caso l'uscita viene forzata a zero nel momento in cui scatta una condizione di emergenza
  - C. "1" in questo caso l'uscita viene forzata a uno nel momento in cui scatta una condizione di emergenza

I tasti funzione attivi sono i seguenti:

- "F2" Permette di selezionare il banco di costanti relative alla porta di PLC desiderata
- "F6" Permette di ritornare alla pagina **[SETUP BASE]**.

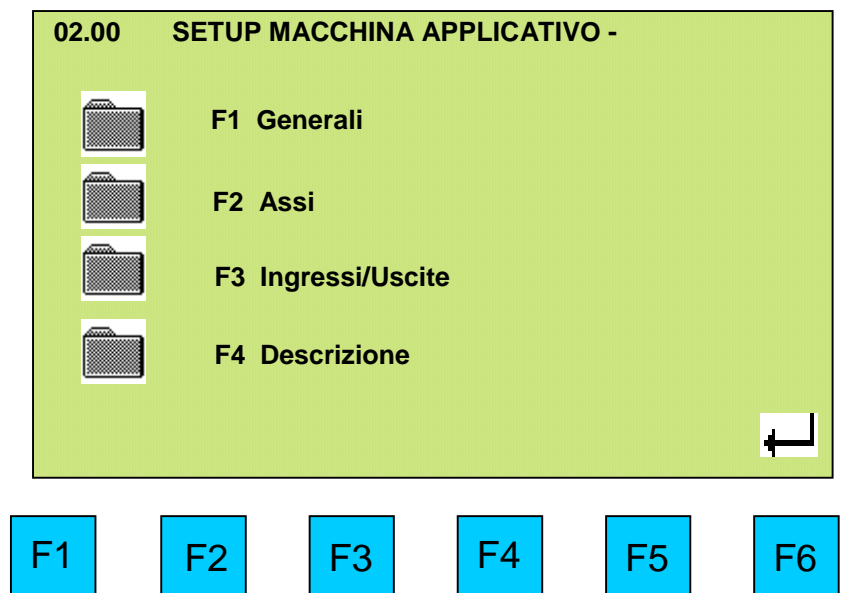
## 80.3 IMPOSTAZIONE COSTANTI MACCHINA APPLICATIVO

**NOTA:** si raccomanda di accedere a queste finestre solo in presenza di personale del Servizio di Assistenza Tecnica Sidac, oppure, se operatori esperti, mantenendosi in costante contatto con personale Sidac. Sidac non si assume alcuna responsabilità per danni alla macchina, a cose o a persone riconducibili alla violazione di questa raccomandazione. Per questo motivo si è preferito rendere molto sintetica la descrizione delle finestre e subordinarne l'accesso alla digitazione della PASSWORD.

Dalla pagina [SETUP MACCHINA], è possibile richiamare la pagina [SETUP MACCHINA APPLICATIVO] premendo il tasto funzione "F2", figura 80.3.a.

I tasti funzione a disposizione in questa pagina sono i seguenti:

- "F1" Permette di accedere alle **costanti macchina applicativo GENERALI**
- "F2" Permette di accedere alle **costanti macchina applicativo ASSI**
- "F3" Permette di accedere alle **costanti macchina applicativo INGRESSI/USCITE**
- "F3" **attualmente non gestito**



80.3.a

**NOTA:** I singoli valori possono essere modificati come descritto nel paragrafo 20.2.3 relativo all'impostazione dati.

Dalle pagine sopra citate è sempre possibile ritornare alla pagina [SETUP MACCHINA] premo il tasto funzione "F6".

### 80.3.1 SETUP MACCHINA APPLICATIVO - GENERALI

In questa pagina è possibile impostare i seguenti dati generali di setup applicativo del sistema

- **“sequenza zero”**  
identifica gli assi della macchina sui quali viene eseguita la procedura di azzeramento.

**NOTA:** il formato del dato impostato deve rispettare la seguente sintassi:  
**9xxx...**

1. "9" rappresenta l'identificatore della stringa

2. la successiva sequenza di numeri identifica, a partire da zero, il numero dell'asse che si desidera azzerare nella procedura.

- **“sequenza preset”**  
identifica gli assi della macchina che devono essere movimentati al termine della esecuzione della procedura di azzeramento perchè raggiungano, se impostata, la posizione dalla quale iniziare il ciclo di lavorazione. La struttura del valore digitato è analoga a quella indicata per la precedente casella “sequenza zero”.
- **“zero eseguito”**  
se impostato a 1 permette, essenzialmente in fase di messa a punto della macchina, di evitare l'esecuzione dello zero macchina lasciando libero accesso a tutti i menu di lavoro, compreso quelli il cui accesso è vincolato all'esecuzione dello zero iniziale.
- **“on/off manuale”**  
indica il numero massimo di macro di PLC che possono essere richiamate nella pagina di manuale.
- **“on/off pre-zero”**  
indica il numero di organi che devono essere movimentati e riportati alla loro posizione di partenza prima che venga eseguita la procedura di azzeramento degli assi della macchina.
- **“on/off post-zero”**  
indica il numero di organi che devono essere movimentati e riportati alla loro posizione di partenza dopo l'esecuzione della procedura di azzeramento degli assi della macchina.
- **“tipo assi”**  
specifica (in formato decimale) quali assi devono essere considerati lineari, oppure rotanti
- **“allarmi in ciclo”**  
indica il numero di allarmi non gravi (solo segnalazione) che possono essere visualizzati durante l'esecuzione di un ciclo di lavorazione.  
Questi allarmi devono solo essere di segnalazione durante le procedure di MANUALE o di AUTOMATICO, o di inibizione dello start ciclo AUTOMATICO ma non devono mandare il controllo in condizione di emergenza.
- **“numero jog”**  
indica il numero massimo di posizionamenti in jog richiamabili dalla pagina di manuale.
- **“assi abilitati”**  
indica se gli assi devono sempre essere abilitati, in condizioni di non emergenza, o se devono essere abilitati solo se selezionati in manuale o se ci si trova nella pagina di zero macchina o di automatico.

I tasti funzione attivi sono i seguenti:

- "F4" Permette di scorrere le pagine dati della pagina di setup attiva
- "F6" Permette di ritornare alla pagina [SETUP BASE]

### 80.3.2 SETUP MACCHINA APPLICATIVO - ASSI

In questa pagina è possibile impostare i seguenti dati di setup applicativo relativi agli assi del sistema:

- **“pos. z. lento”**
- **“alarm z. lento”**  
 indicano rispettivamente il parametro di errore di posizione e di inseguimento adottati per l'asse selezionato quando è movimentato in modalità “lavoro” in pagina di MANUALE. Entrambi i valori sono espressi in numero di step.
- **“velocità lento”**
- **“accelerazione lento”**  
 indicano rispettivamente la velocità (espressa in mm/sec oppure in gradi/sec, in funzione dell'asse selezionato) e l'accelerazione (espressa in mm/sec<sup>2</sup> oppure in gradi/sec<sup>2</sup>, in funzione dell'asse selezionato) adottati per l'asse selezionato quando è movimentato in modalità “lavoro” in pagina di MANUALE.

**NOTA: Per gli assi di tipo start-stop le accelerazioni non hanno significato e le velocità possono assumere solo i valori 0 e 1 (movimento in LENTO o in RAPIDO)**

- **“pos. z. rapido”**
- **“alarm z. rapido”**  
 indicano rispettivamente il parametro di errore di posizione e di inseguimento adottati per l'asse selezionato quando è movimentato in modalità “rapido” in pagina di MANUALE. Entrambi i valori sono espressi in numero di step. Questi dati sono utilizzati anche durante l'esecuzione del ciclo di lavoro AUTOMATICO.
- **“velocità rapido”**
- **“accelerazione rapido”**  
 indicano rispettivamente la velocità (espressa in mm/sec oppure in gradi/sec, in funzione dell'asse selezionato) e l'accelerazione (espressa in mm/sec<sup>2</sup> oppure in gradi/sec<sup>2</sup>, in funzione dell'asse selezionato) adottati per l'asse selezionato quando è movimentato in modalità “rapido” in pagina di MANUALE.

**NOTA: I parametri che seguono hanno significato solo se per l'asse in esame è richiesto lo zero macchina.**

- **“pos. z. zero”**
- **“alarm z. zero”**  
 permettono di impostare l'errore di posizionamento ammesso e il massimo errore di inseguimento ammesso durante le operazioni di azzeramento della macchina.
- **“ricerca tacca”**  
 indica l'abilitazione (valore “1”) o la disabilitazione (valore “0”) alla esecuzione della ricerca della tacca di azzeramento dell'encoder dell'asse selezionato.
- **“attesa assestamento assi”**  
 Indica il tempo di attesa per l'assestamento dell'asse al termine di ogni singolo movimento della procedura di azzeramento della macchina.
- **“velocità z.m. +”**
- **“accelerazione z.m. -”**  
 indicano rispettivamente la velocità (espressa in mm/sec oppure in gradi/sec, in funzione dell'asse selezionato) e l'accelerazione (espressa in mm/sec<sup>2</sup> oppure in gradi/sec<sup>2</sup>, in funzione dell'asse selezionato) adottate per il movimento dell'asse selezionato durante la fase di copertura del finecorsa (o sensore di prossimità) di azzeramento.

- **“step zero +”**  
indica il limite di spostamento (espresso in numero di step) entro il quale deve essere ricercata la posizione di copertura del finecorsa (o sensore di prossimità) di azzeramento dell’asse selezionato.
- **“velocità z.m. -”**
- **“accelerazione z.m. -”**  
indicano rispettivamente la velocità (espressa in mm/sec oppure in gradi/sec, in funzione dell’asse selezionato) e l’accelerazione (espressa in mm/sec<sup>2</sup> oppure in gradi/sec<sup>2</sup>, in funzione dell’asse selezionato) adottate per il movimento dell’asse selezionato durante la fase di scoperta del finecorsa (o sensore di prossimità) di azzeramento.
- **“step zero-”**  
Permette di impostare la quota a cui si vuole posizionare l’asse al termine della ricerca della tacca di zero. Il valore impostato è in mm. o in gradi a seconda della tipologia dell’asse.  
Questa fase viene eseguita solo se è stata richiesta, per l’asse in esame, la sequenza preset nelle c.m. applicativo generali.

**NOTA: i tre dati sopra citati sono significativi unicamente se non è richiesta la ricerca finale della tacca di zero. In caso contrario non hanno alcun significato.**

- **“velocità z.m. preset”**
- **“accelerazione z.m. preset”**  
indicano rispettivamente la velocità (espressa in mm/sec oppure in gradi/sec, in funzione dell’asse selezionato) e l’accelerazione (espressa in mm/sec<sup>2</sup> oppure in gradi/sec<sup>2</sup>, in funzione dell’asse selezionato) adottate per il movimento dell’asse selezionato affinché raggiunga, se impostata, la posizione dalla quale iniziare il ciclo di lavorazione.
- **“velocità tacca (volt)”**
- **“accelerazione tacca (volt)”**  
indicano rispettivamente la velocità e l’accelerazione con cui deve essere eseguito il movimento di ricerca della tacca di riferimento dell’asse selezionato. Entrambi i valori sono espressi in volt.
- **“step tacca”**  
indica la tolleranza di posizionamento ammessa (espressa in numero di step), entro la quale può essere eseguito il movimento di ricerca della tacca di riferimento dell’asse selezionato senza generare segnalazione di allarme.

**NOTA: la corsa tacca è sempre espressa in valore positivo; la direzione di ricerca è impostabile cambiando il segno della velocità tacca (espressa in volt).**

- **“preset logico”**
- **“valore preset”**  
il valore “1” nella casella “preset (0/1)” comporta la sostituzione della indicazione corrente relativa all’asse selezionato, con il valore specificato nella casella “valore preset” (espresso in millimetri), senza che venga eseguita fisicamente la movimentazione dell’asse stesso.  
Il valore “0” nella casella “preset (0/1)” non comporta la sostituzione del parametro.
- **“Jog 1”**  
La voce Jog1 e le successive, in funzione del numero di Jog selezionabili impostato nelle c.m. applicativo generali, indica la lunghezza dei movimenti di posizionamento che possono essere utilizzati nella procedura di manuale. Questi valori indicano anche le risoluzioni utilizzate per i movimenti tramite volantino elettronico.

I tasti funzione attivi sono i seguenti:

- "F2" Permette di selezionare il banco di costanti relative all'asse desiderato
- "F4" Permette di scorrere le pagine dati della pagina di setup attiva
- "F6" Permette di ritornare alla pagina [SETUP BASE]

### 80.3.3 SETUP MACCHINA APPLICATIVO - INGRESSI/USCITE

In questa pagina è possibile configurare rapidamente il punti di PLC (porte e pin) dove sono stati collegati i segnali maggiormente utilizzati quali, ad esempio, le uscite di abilitazione degli assi, gli ingressi dei pulsanti di movimentazione degli assi in manuale (direzione positiva e negativa), ecc. ecc.

Il formato di impostazione è il seguente:

**-1** non gestita

**9xxxx** dove i 5 caratteri, numerici, hanno il seguente significato:

1. "9" identificatore stringa
2. "x" il numero di identificazione del modulo del CN. A cui la porta appartiene
3. "x" il numero della porta del PLC utilizzata
4. "x" il numero di pin della porta di PLC utilizzata
5. "x" il valore di attivazione dell'uscita (1/0)

I tasti funzione attivi sono i seguenti:

"F4" Permette di scorrere le pagine dati della pagina di setup attiva

"F6" Permette di ritornare alla pagina [SETUP BASE]

## 90. GESTIONE CONDIZIONI DI EMERGENZA

### 90.1 Introduzione

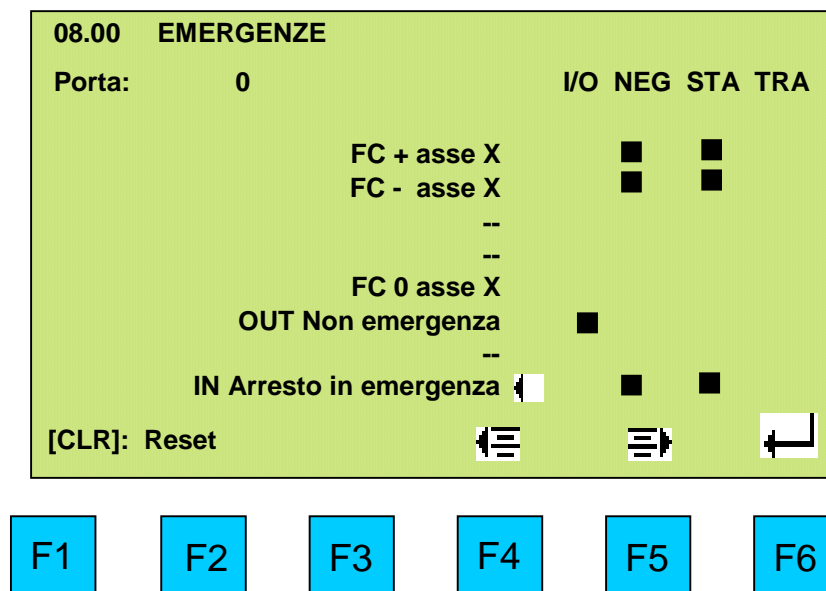
Quando si verifica una condizione di emergenza il C.N. chiude il processo in corso e visualizza automaticamente una pagina dove è evidenziata la condizione primaria che ha scatenato lo stato di emergenza.

Le due tipologie fondamentali di emergenza sono le seguenti:

- Emergenza causata a seguito di un evento che il P.O. ha rilevato dal PLC durante il suo normale funzionamento: **emergenza di sistema**, in questo caso viene visualizzata la pagina **[EMERGENZE]**
- Emergenza innescata da un errore di seriale e dovuta ad un malfunzionamento nella comunicazione tra P.O. e PLC: **emergenza di seriale**.

### 90.2 Emergenza di sistema

La prima schermata che è visualizzata al verificarsi della condizione di emergenza è la seguente:



90.2.a

Ogni singola emergenza è legata ad un segnale in ingresso su una porta di In/Out del PLC quindi il controllo visualizza lo stato dei segnali sulla porta del PLC cui l'ingresso appartiene. Le informazioni mostrate all'operatore sono le seguenti:

- Numero della porta interessata dall'evento (a partire da zero);
- La lista dei punti di acquisizione, **pin**, che appartiene a quella porta (a partire da zero);
- La configurazione di ogni singolo punto appartenente alla porta:
  - I/O** Indica se il punto corrisponde ad una uscita (segno di spunta presente) o ad un ingresso;
  - Neg** Nel caso di ingresso indica se è negato (ingresso normalmente chiuso);
  - Sta** Indica se è gestito il controllo di una condizione di emergenza di tipo **statico**;
  - Tra** Indica se è gestito il controllo di una condizione di tipo **transitorio**;
- Stato fisico del punto di PLC.

### Emergenza di tipo statico

Quando il tipo di emergenza è impostato come statico (Sta attivo) è necessario ripristinare il corretto valore dell'ingresso per poter resettare la condizione di emergenza.

### **Emergenza di tipo transitorio**

Quando il tipo di emergenza è impostato come transitorio (Tra attivo) l'emergenza è segnalata solo al passaggio dello stato dell'ingresso da un valore ad un altro quindi l'emergenza può essere resettata immediatamente.

**Le condizioni di emergenza attive sono segnalate da un lampeggio, e da una freccia indicatrice, che evidenzia la descrizione del punto di In/Out della porta. Lo stato di emergenza è rimosso premendo il tasto verde, se presente sul pulpito, e successivamente premendo il tasto CLR sulla tastiera del P.O.**

Qualora si eseguano le operazioni sopra descritte senza aver eliminato la causa che ha generato la condizione di emergenza, il P.O. dopo un tentativo di reset visualizza nuovamente lo stato di emergenza. E' inoltre possibile verificare se esistono più condizioni di emergenza, oltre a quella primaria visualizzata automaticamente, sfogliando le varie porte del PLC tramite l'utilizzo dei tasti funzione "F4" e "F5".

#### **Riferendoci all'illustrazione di fig. 90.2.a vediamo alcuni esempi**

E' evidenziato lo stato della porta numero 0;

Se ci riferiamo al pin numero 5 verifichiamo, leggendo i dati da sinistra verso destra, quanto segue:

- Stato fisico OFF;
- Descrizione: Out NON EMERGENZA;
- I/O: punto di uscita fisica;
- Dato che si tratta di una uscita Neg, Sta e Tra non sono sicuramente attivi.

Se ci riferiamo al pin numero 7 verifichiamo, leggendo i dati da sinistra verso destra, quanto segue:

- Stato fisico ON;
- Descrizione: In ARRESTO DI EMERGENZA;
- I/O: punto di ingresso fisico;
- Neg: attivo (ingresso normalmente chiuso);
- Sta: attivo (controlla una emergenza di tipo statico);
- Tra. Non attivo.

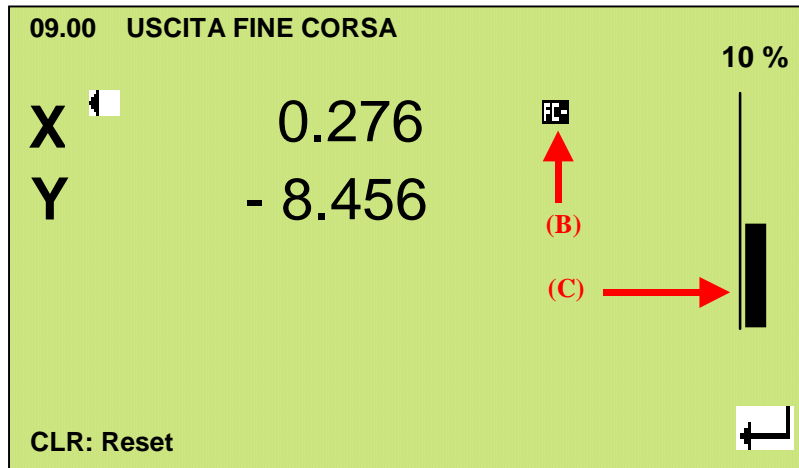
#### **Nell'esempio dell'illustrazione di fig. 90.2.a rileviamo quindi:**

- Emergenza causata dalla commutazione dell'ingresso 7 sulla porta 0 ;
- Tipo di emergenza: Arresto di emergenza;
- Emergenza di tipo statico (quindi è necessario ripristinare il valore corretto dell'ingresso per poterla resettare);
- L'emergenza è scattata perché l'ingresso è passato dallo stato ON a quello OFF (maschera di negazione, Neg, attiva).

**Nel caso che l'emergenza segnalata riguardi la presenza di un asse della macchina su uno dei fine corsa di massima corsa la procedura per resettare l'emergenza è leggermente diversa.**

Per gli assi dove è gestito il fine corsa di estrema corsa positivo e/o negativo, qualora si verifichi questo tipo di emergenza, è necessario procedere nel seguente modo:

- premere sempre il tasto CLR presente sul P.O., per resettare la condizione di emergenza
- il C.N. commuterà automaticamente in una nuova pagina di lavoro dove viene visualizzato l'asse interessato, individuabile dalla presenza di una freccia di segnalazione, e il tipo di fine corsa scattato tramite i simboli **FC+** o **FC-** lampeggianti (posizione **B** figura 90.2.b)



90.2.b

- a questo punto per liberare il fine corsa è necessario premere il tasto RUN\_STOP, di movimento asse:
- l'asse comincia a muoversi fino a quando il fine corsa viene liberato
- quando il fine corsa risulta scoperto l'asse si arresta automaticamente e il C.N. esce dalla pagina di segnalazione emergenza  
 NOTA: è comunque sempre possibile fermare il movimento dell'asse rilasciando il pulsante RUN\_STOP di movimento.

### 90.2.1 Emergenze di sistema speciali

Una nota particolare riguarda le emergenze impostate sulle porte definite come **virtuali**. Queste porte non esistono fisicamente nel PLC e sono utilizzate per indicare le seguenti emergenze:

- Emergenza encoder guasti: GUASTO ENCODER ASSE
- Emergenza errore di inseguimento asse: ERRORE CONTEGGIO ASSE

Il primo tipo di emergenza indica che si è guastato, o è malfunzionante, l'encoder di un particolare asse; il secondo tipo indica che si è verificato un errore di conteggio durante il movimento di un determinato asse.

**Anche in questo caso lo stato di emergenza è rimosso premendo il pulsante verde, se presente sul pulpito, e successivamente premendo il tasto CLR presente sul P.O. Dopo il verificarsi di una di queste condizioni di emergenza è necessario eseguire nuovamente l'azzeramento della macchina tramite la procedura di zero macchina.**

### 90.3 Emergenza di seriale

Nel caso si verifichi una emergenza di comunicazione tra il P.O. e il PLC viene visualizzata la seguente pagina.



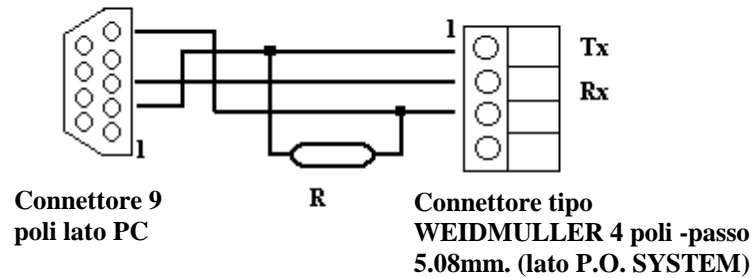
90.3.a

In questo caso è possibile premere il tasto speciale CLR per resettare lo stato di emergenza. Qualora questa operazione non dia esito positivo è necessario spegnere il quadro per qualche secondo e successivamente riaccenderlo attendendo l'inizializzazione del sistema. Se il problema continua a verificarsi contattare il fornitore.

## 100. OPERAZIONI AVANZATE

### 100.1 Introduzione

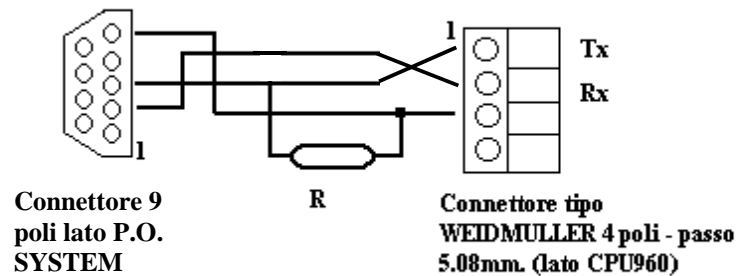
Il P.O. SYSTEM può essere collegato ad un normale PC tramite l'utilizzo di una delle due porte di comunicazione seriale e collegato al C.N. tramite la seconda porta seriale RS232. Lo schema che segue descrive i due collegamenti (figure 100.1.a e 100.1.b)



**Collegamento PC - P.O. SYSTEM**

100.1.a

il collegamento tra il P.O. SYSTEM e il C.N. ha la caratteristica di avere i canali Tx e Rx incrociati rispetto al normale collegamento RS232, come visibile dalla figura 100.1.b



**Collegamento P.O. SYSTEM - C.N.**

100.1.b

#### 100.1.1 Impostazione delle costanti di configurazione sistema da PC

Sfruttando il collegamento seriale tra PC e P.O. SYSTEM è possibile eseguire una impostazione veloce dei banchi di costanti macchina al fine di eseguire una configurazione del sistema.

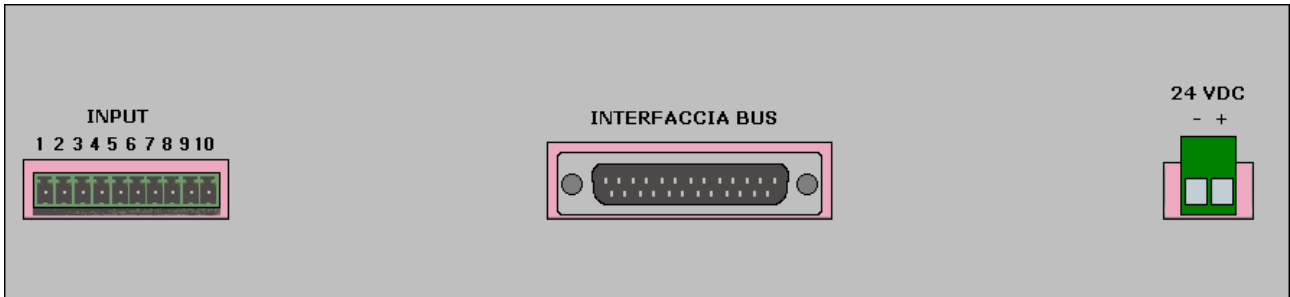
Per eseguire questa operazione procedere come descritto:

1. Collegare al C.N. un normale PC su cui è installato il pacchetto software di configurazione del sistema SIDAC.
2. Definire una configurazione di massima delle costanti macchina base e applicativo agendo opportunamente sui file ASCII: CMBASE.DAT e CMAPP.DAT. E' fondamentale definire il numero di assi e il numero di porte I/O che comporranno il sistema.
3. Dopo aver avviato il software di setup è possibile testare tutti i segnali di ingresso/uscita del PLC e definire le corrette maschere delle singole porte di ingresso/uscita (maschera I/O, negazione, emergenze statiche, emergenze di transizione e maschere di settaggio delle uscite in condizioni di emergenza).

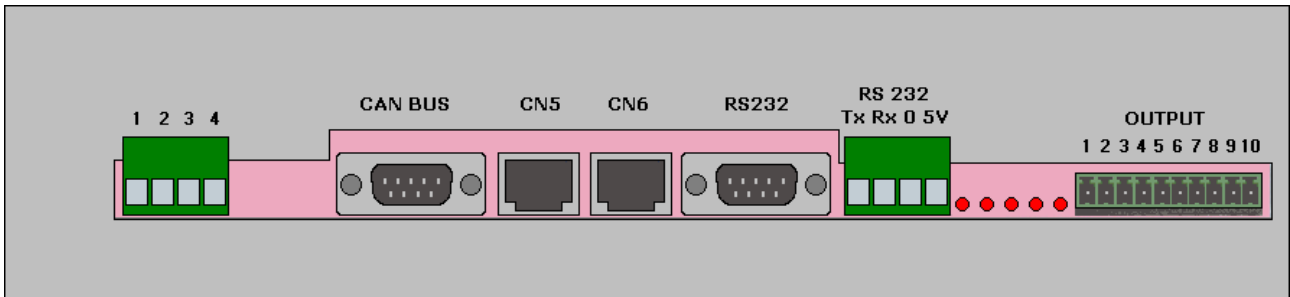
4. E' possibile eseguire la taratura degli assi del sistema tramite delle opportune procedure di test, e definire i valori dei *guadagni*, dei range di *zona allarme* e *zona asse in posizione*, le *velocità* e le *accelerazioni* massime e lavoro di ogni singolo asse.
5. Dalla pagina di parametrizzazione disabilitare la comunicazione seriale tra il PC e il P.O. SYSTEM
6. Scollegare il PC dal C.N. e collegarlo al P.O. SYSTEM attraverso l'apposito ingresso seriale RS232.
7. Sempre dal pacchetto su PC, accedere alla pagina di impostazione costanti macchina base e premere il tasto "F2 System"; La scrittura dei dati da PC verso P.O. è segnalata dall'evolvere di una barra stato che scompare al termine dell'operazione.
8. Accedere quindi alla pagina di impostazione costanti macchina applicativo e premere il tasto "F2 System"; La scrittura dei dati da PC verso P.O. è segnalata dall'evolvere di una barra stato che scompare al termine dell'operazione.
9. A questo punto è possibile spegnere il C.N., collegare il P.O. al C.N. tramite l'apposito ingresso seriale RS232 e riaccendere il C.N.

Nella pagina [SETUP MACCHINA] è possibile verificare l'avvenuto trasferimento dei dati. A questo punto una regolazione migliore dei parametri macchina può essere ora eseguita dal P.O. come descritto nel capitolo 80.

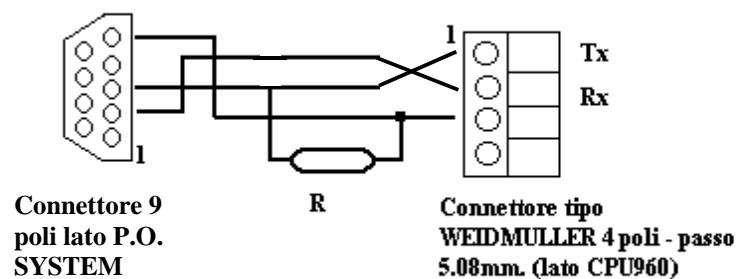
## Vista retro e connessioni elettriche



Input: non utilizzato in questa applicazione;  
 Interfaccia bus: non utilizzato in questa applicazione;  
 Connettore Weidmuller 2 poli: alimentazione 24 Volt;



Connettore Weidmuller 4 poli: non utilizzato in questa applicazione;  
 Can bus: non utilizzato in questa applicazione;  
 Cn5 (connettore RJ45): non utilizzato;  
 Cn6: (connettore RJ45): non utilizzato;  
 RS232 (connettore Cannon 9 poli): usato per il collegamento seriale con il modulo Rack-CN;  
 RS232 (connettore 4 poli Weidmuller): usato per il collegamento seriale con il PC;  
 Output: non utilizzato in questa applicazione;



Collegamento P.O. SYSTEM - C.N.

**NORME DI COLLEGAMENTO  
CONSIGLIATE.**

