



R.E.M. s.r.l.

Via Ferruccia, 16/A– 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

AZIENDA CERTIFICATA
EN ISO 9001:2008



Dasa-Ragister
SINCERT
VERBALE DI CERTIFICAZIONE

MANUALE OPERATIVO

Sistema di controllo portale OP20

Commessa: 2019_.....

**Cliente: F.C.A. Fabbrica Motori Automobilistici S.r.l.
Via Nazionale delle Puglie, 10
83039 Pratola Serra (Av)**

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

L'impianto è costituito da due portali che indicheremo con Braccio 1 (sinistro) e Braccio 2 (destro).

Il braccio 1 ha due movimenti lineari: quello di traslazione orizzontale (Y1) e quello di movimento verticale (Z1); due movimenti rotanti: orientamento pinze (A1) e orientamento albero (C1). Nella parte inferiore è alloggiato il gruppo di presa che, attraverso due pinze, effettua il bloccaggio degli alberi.

Il braccio 2 ha due movimenti lineari: quello di traslazione orizzontale (Y2) e quello di movimento verticale (Z2); due movimenti rotanti: orientamento pinze (A2) e orientamento albero (C2). Nella parte inferiore è alloggiato il gruppo di presa che, attraverso due pinze, effettua il bloccaggio degli alberi.

I due bracci possono lavorare contemporaneamente o singolarmente e in combinazione con una o due macchine. I criteri di selezione del funzionamento combinato bracci con macchine è esattamente identico a quello precedentemente previsto.

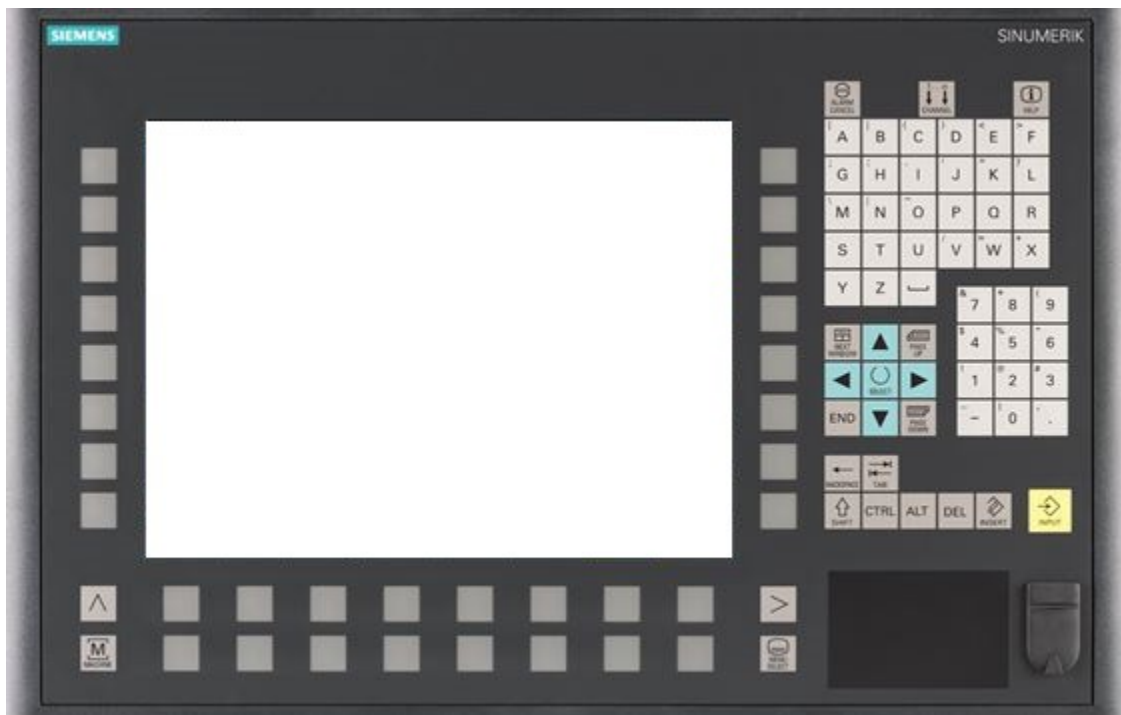
Sul display del pannello operatore è visibile un solo braccio (canale) per volta. Oppure entrambi i canali, per cambiare tale visualizzazione basta premere più volte il tasto



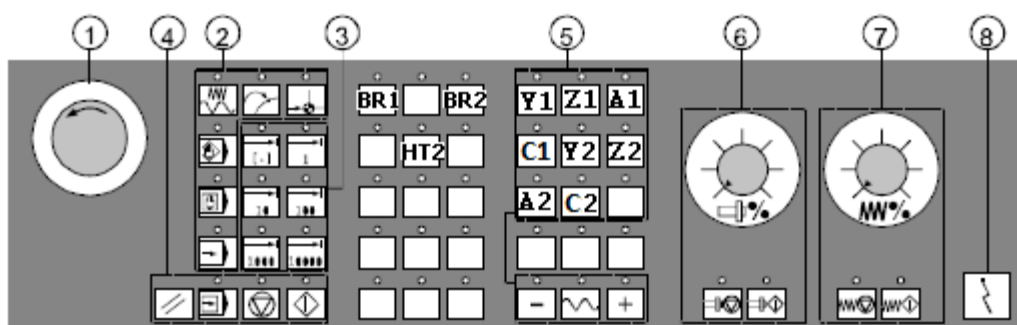
SISTEMA DI CONTROLLO

Il sistema di controllo dell'impianto è costituito da un CNC 840D sl. La configurazione utilizzata è la seguente:

- La scheda **NCU720.3 PN** è il nucleo centrale di tutto il sistema di controllo, in essa risiedono il processore NCU, che ha il compito di governare gli assi di movimento, il processore PLC che si occupa della gestione di tutti gli altri componenti dell'impianto.
- L'alimentatore degli azionamenti **6SL3053-0AA00-3AA0** è il modulo che converte la tensione di rete in una adatta all'alimentazione dei moduli assi, in pratica realizza un DC-Bus a cui sono connessi gli azionamenti, insieme ad essi costituisce una configurazione Solution Line.
- Quattro moduli azionamenti bi-asse **6SL3120-2TE21-8AA3** sono collegati all'alimentatore e provvedono ad azionare gli otto motori assi
- Un modulo di periferia ET200M presente nel quadro CNC provvede a collegare al PLC gli input e gli output relativi ai componenti presenti nel quadro stesso e quelli alloggiati sopra i bracci.
- Due moduli di periferia ET200M presente nel quadro Remoto provvedono a collegare al PLC gli input e gli output relativi tutto il resto dell'impianto e quelli dedicati allo scambio di consensi con apparecchiature esterne, come la navetta di alimentazione degli alberi da lavorare e le due linee di trasporto in uscita dal magazzino.
- La Consolle di comando è costituita da un pannello operativo OP12 accoppiato a un modulo PCU, grazie ad esso ed al software di sistema installato è possibile governare la macchina con tutte le funzionalità di sistema dedicate alle funzioni di governo.



- Sotto il pannello è presente la pulsantiera di macchina da utilizzare per selezionare i modi operativi, per governare gli assi in manuale “JOG”, per avviare l’esecuzione dei programmi in automatico.



- Una pulsantiera palmare “HT2” è collegata via cavo al quadro del CNC, essa è dedicata ai comandi manuali dei otto assi e delle pinze di presa degli alberi, utilizzando il volante si possono realizzare dei posizionamenti particolarmente precisi utili soprattutto in fase di rilievo dei punti di lavoro.

Y1	CHIUDI PINZA 1	CHIUDI PINZA 2	Y2
Z1	APRI PINZA 1	APRI PINZA 2	Z2
A1	SEL BR1	SEL BR2	A2
C1	-	+	C2

- Un pannello operatore KTP700 è posizionato sulla pulsantiera generale, da esso è possibile eseguire le manovre manuali della zona di carico pallet, eseguire alcune impostazioni come illustrato nel capitolo ad esso dedicato in seguito.

ELENCO ALLARMI E MESSAGGI DEL CONTROLLO NUMERICO

Sul pannello operatore del controllo numerico in alto troviamo una riga dedicata alla diagnostica. In seguito elenchiamo gli allarmi e i messaggi configurati. Per gli allarmi (700000700016) è necessario premere il tasto di reset, con conseguente reset anche di eventuali cicli in corso.

700000 "EMERGENZA NON RIPRISTINATA -DB2.DBX180.0"

(Controllare relé -14K)

700002 "FUNGO EMERGENZA GENERALE -DB2.DBX180.2"

(Fungo emergenza generale azionato)

700003 "FUNGO EMERGENZA PULS. LATER. -DB2.DBX180.3"

(Fungo emergenza locale azionato)

700004 "FUNGO EMERGENZA PULS. ONLINE -DB2.DBX180.4"

(Fungo emergenza On-Line azionato)

700008 "S.T. ALIMENTAZIONE 24VDC OP -DB2.DBX181.0"

(Scatto termico -18Q5 intervenuto)

700009 "S.T. ALIMENTAZIONE 24VDC TESTATA -DB2.DBX181.1"

(Scatto termico -18Q6 intervenuto)

700010 "S.T. ALIMENTAZIONE 24VDC ABILITAZIONI -DB2.DBX181.2"

(Scatto termico -18Q7 intervenuto)

700011 "S.T. ALIMENTAZIONE 24VDC MODULO SICUREZZA -DB2.DBX181.3"

(Scatto termico -14Q intervenuto)

700012 "S.T. ALIMENTAZIONE 24VDC MCP -DB2.DBX181.4"

(Scatto termico -43Q1 intervenuto)

700013 "S.T. ALIMENTAZIONE 24VDC HT2 -DB2.DBX181.5"

(Scatto termico -44Q1 intervenuto)

700014 "S.T. ALIMENTAZIONE 24VDC MODULI REMOTI E OP -DB2.DBX181.6"

(Scatto termico -18Q1 intervenuto)

700015 "S.T. ALIMENTAZIONE 24VDC INGRESSI ESTERNI -DB2.DBX181.7"

(Scatto termico -18Q3 intervenuto)

700016 "S.T. ALIMENTAZIONE 24VDC USCITE -DB2.DBX182.0"

(Scatto termico -18Q4 intervenuto)

700017 "All CONTROLLO PRESENZA FILE PALLET GREZZI-DB2.DBX182.1"

(durante il prelievo di un albero grezzo una delle fotocellule di presenza pallet è stata liberata, questo succede quando il pallet si solleva insieme all'albero)

700017 "All CONTROLLO PRESENZA FILE PALLET GREZZI-DB2.DBX182.1"

(durante il prelievo di un albero grezzo una delle fotocellule di presenza pallet è stata liberata, questo succede quando il pallet si solleva insieme all'albero)

700032 "Pulsantiera manuale attiva -DB2.D184.0"

(Pulsantiera HT2 attiva)

700033 "RIAPRO APERTO -DB2.D184.1"

(Controllo serratura sicurezza ripari)

700034 "S.T. CONDIZIONATORE QUADRO -DB2.D184.2"

(Scatto termico -11Q1 intervenuto)

700036 "ANOMALIA FUNZIONAMENTO RIPARI -DB2.D184.4"

(Riparo aperto e sblocco riparo disattivato)

700037 "ESEGUIRE LA TARATURA ZERI ASSI -DB2.D184.5"

(Assi non azzerati)

700038 "ASSI ROTANTI BRACCIO SINISTRO NON SINCRONI -DB2.D184.6"

(Eseguire sincronizzazione assi tra C1 ed A1)

700039 "ASSI ROTANTI BRACCIO DESTRO NON SINCRONI -DB2.D184.7"

(Eseguire sincronizzazione assi tra C2 ed A2)

700040 "ASSI IN HOLD -DB2.D185.0"

(Assi in hold)

700041 "PRESSIONE ARIA INSUFFICIENTE -DB2.D185.1"

(Pressione aria insufficiente)

700042 "PRESSIONE COMPENSATORE PORTALE SX BASSA -DB2.D185.2"

(Pressione aria compensatore portale sx insufficiente)

700043 "PRESSIONE COMPENSATORE PORTALE DX BASSA -DB2.D185.3"

(Pressione aria compensatore portale dx insufficiente)

700044 "MACCHINA SINISTRA NON INSERITA -DB2.D185.4"

(Macchina sinistra non inserita)

700045 "MACCHINA SINISTRA NON IN AUTOMATICO -DB2.D185.5"

(Manca modalita automatico alla macchina sx)

700046 "MACCHINA DESTRA NON INSERITA -DB2.D185.6"

(Macchina destra non inserita)

700047 "MACCHINA DESTRA NON IN AUTOMATICO -DB2.D185.7"

(Manca modalita automatico alla macchina dx)

700048 "All TIMEOUT APERTURA PINZE 1 BRACCIO 1 -DB2.D186.0"

(Apertura pinza 1 braccio sx non eseguita nel tempo prefissato)

700049 "All ANOMALIA APERTURA PINZE 1 BRACCIO 1 -DB2.D186.1"

(Segnali di posizione pinze 1 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

700050 "All TIMEOUT CHIUSURA PINZE 1 BRACCIO 1 -DB2.D186.2"

(Chiusura pinza 1 braccio sx non eseguita nel tempo prefissato)

700051 "All ANOMALIA CHIUSURA PINZE 1 BRACCIO 1 -DB2.D186.3"

(Segnali di posizione pinze 1 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

700052 "All TIMEOUT APERTURA PINZE 2 BRACCIO 1 -DB2.D186.4"

(Apertura pinza 2 braccio sx non eseguita nel tempo prefissato)

700053 "All ANOMALIA APERTURA PINZE 2 BRACCIO 1 -DB2.D186.5"

(Segnali di posizione pinze 2 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

700054 "All TIMEOUT CHIUSURA PINZE 2 BRACCIO 1 -DB2.D186.6"

(Chiusura pinza 2 braccio sx non eseguita nel tempo prefissato)

700055 "All ANOMALIA CHIUSURA PINZE 2 BRACCIO 1 -DB2.D186.7"

(Segnali di posizione pinze 2 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

700056 "All FALSA PRESENZA PEZZO SU PINZA 1 BRSX -DB2.D187.0"

(rilevata presenza anomala Pezzo su pinza 1 del braccio sx controllare se pezzo incastrato in pinze aperte o malfunzionamento del dispositivo di rilevamento)

700057 "All CONTROLLO FLANGIA BRSX -DB2.D187.1"

(Controllare flangia del braccio sx - Gli assi del braccio sx si arrestano)

700058 "All MANCA CONS. POS. ATTESA BRSX DA MSX -DB2.D187.2"

(Attesa consenso di ingresso del braccio sx nella macchina sx)

700059 "All MANCA CONS. POS. ATTESA BRSX DA MDX -DB2.D187.3"

(Attesa consenso di ingresso del braccio sx nella macchina dx)

700060 "All MANCA CONS. PREL BRSX DA MSX -DB2.D187.4"

(Attesa consenso prelievo per il braccio sx dalla macchina sx)

700061 "All MANCA CONS. PREL BRSX DA MDX -DB2.D187.5"

(Attesa consenso prelievo per il braccio sx dalla macchina dx)

700062 "All MANCA CONS. DEPOS BRSX DA MSX -DB2.D187.6"

(Attesa consenso deposito per il braccio sx dalla macchina sx)

700063 "All MANCA CONS. DEPOS BRSX DA MDX -DB2.D187.7"

(Attesa consenso deposito per il braccio sx dalla macchina dx)

700132 "All MANCA CONS. PREL BRSX DA P.P. -DB2.DBX192.0"

(Attesa consenso prelievo per il braccio sx dal post processor)

700133 "All MANCA CONS. DEPOS BRSX DA P.P. -DB2.DBX192.1"

(Attesa consenso deposito per il braccio sx dal post processor)

700134 "ATTESA SBLOCCAGGIO PEZZO DA MSX -DB2.DBX192.2"

(Attesa consenso sbloccaggio pezzo da macchina sx)

700135 "ATTESA BLOCCAGGIO PEZZO DA MSX -DB2.DBX192.3"

(Attesa consenso bloccaggio pezzo da macchina sx)

700136 "ATTESA SBLOCCAGGIO PEZZO DA MDX -DB2.DBX192.4"

(Attesa consenso sbloccaggio pezzo da macchina dx)

700137 "ATTESA BLOCCAGGIO PEZZO DA MDX-DB2.DBX192.5"

(Attesa consenso bloccaggio pezzo da macchina dx)

700138 "All BLOCCO DEPOSITO SU PP PER PRESENZA PEZZO-DB2.D192.6"

(rilevata presenza anomala Pezzo su post process controllare se pezzo è presente e rimuoverlo prima di abilitare il deposito o verificare malfunzionamento del dispositivo di rilevamento)

700139 "All FALSA PRESENZA PEZZO SU PINZA 2 BRSX -DB2.D192.7"

(rilevata presenza anomala Pezzo su pinza 2 del braccio sx controllare se pezzo incastrato in pinze aperte o malfunzionamento del dispositivo di rilevamento)

700140 "All TIMEOUT APERTURA PINZE 1 BRACCIO 2 -DB2.DBX193.0"

(Apertura pinza 1 braccio dx non eseguita nel tempo prefissato)

700141 "All ANOMALIA APERTURA PINZE 1 BRACCIO 2 -DB2.DBX193.1"

(Segnali di posizione pinze 1 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

700142 "All TIMEOUT CHIUSURA PINZE 1 BRACCIO 2 -DB2.DBX193.2"

(Chiusura pinza 1 braccio dx non eseguita nel tempo prefissato)

700143 "All ANOMALIA CHIUSURA PINZE 1 BRACCIO 2 -DB2.DBX193.3"

(Segnali di posizione pinze 1 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

700144 "All TIMEOUT APERTURA PINZE 2 BRACCIO 2 -DB2.DBX193.4"

(Apertura pinza 2 braccio dx non eseguita nel tempo prefissato)

700145 "All ANOMALIA APERTURA PINZE 2 BRACCIO 2 -DB2.DBX193.5"

(Segnali di posizione pinze 2 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

700146 "All TIMEOUT CHIUSURA PINZE 2 BRACCIO 2 -DB2.DBX193.6"

(Chiusura pinza 2 braccio dx non eseguita nel tempo prefissato)

700147 "All ANOMALIA CHIUSURA PINZE 2 BRACCIO 2 -DB2.DBX193.7"

(Segnali di posizione pinze 2 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

700148 " All FALSA PRESENZA PEZZO SU PINZA 1 BRDX -DB2.DBX194.0"

(rilevata presenza anomala Pezzo su pinza 1 del braccio dx controllare se pezzo incastrato in pinze aperte o malfunzionamento del dispositivo di rilevamento)

700149 "All CONTROLLO FLANGIA BRDX -DB2.DBX194.1"

(Controllare flangia del braccio dx - Gli assi del braccio dx si arrestano)

700150 "All MANCA CONS. POS. ATTESA BRDX DA MSX -DB2.DBX194.2"

(Attesa consenso di ingresso del braccio dx nella macchina sx)

700151 "All MANCA CONS. POS. ATTESA BRDX DA MDX -DB2.DBX194.3"

(Attesa consenso di ingresso del braccio dx nella macchina dx)

700152 "All MANCA CONS. PREL BRDX DA MSX -DB2.DBX194.4"

(Attesa consenso prelievo per il braccio dx dalla macchina sx)

700153 " All FALSA PRESENZA PEZZO SU PINZA 2 BRDX -DB2.DBX194.5"

(rilevata presenza anomala Pezzo su pinza 2 del braccio dx controllare se pezzo incastrato in pinze aperte o malfunzionamento del dispositivo di rilevamento)

700160 "BRACCIO SX ESCLUSO MA NON IN FUORI INGOMBRO -DB2.DBX195.4"

(se si vuole lavorare con il braccio sx escluso occorre portarlo in posizione di fuoringombro)

700161 "BRACCIO DX ESCLUSO MA NON IN FUORI INGOMBRO -DB2.DBX195.5"

(se si vuole lavorare con il braccio dx escluso occorre portarlo in posizione di fuoringombro)

700162 " TIME-OUT RICH. MISSIONE BRSX SU P.P. -DB2.DBX195.6"

(tempo di attesa eccessivo per entrare in post process, controllare stato impianto marposs)

700163 " TIME-OUT RICH. MISSIONE BRDX SU P.P. -DB2.DBX195.7"

(tempo di attesa eccessivo per entrare in post process, controllare stato impianto marposs)

700232 "All Max Temperatura in Cabina -DB2.DBX200.0"

(Temperatura cabina elevata)

700234 " All Mancanza Alimentazioni Ausiliarie -DB2.DBX200.2"

(tensioni ausiliarie in cabina non presenti controllare stato interruttori di protezione)

700235 " All Mancanza Alimentazioni di Potenza -DB2.DBX200.3"

(alimentazione di potenza in cabina non presenti controllare stato interruttori di protezione)

700241 "All Funzionamento FC trasporto -DB2.DBX201.1"

(Segnali di posizione pinze 1 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

700242 "All. Funz. Rele Apertura Riparo 1 -DB2.DBX201.2"

(Anomalia funzionamento rel" apertura riparo)

700243 "Time-Out Apertura Dosatore 3 -DB2.DBX201.3"

(Apertura dosatore 3 non eseguita nel tempo prefissato)

700244 "Time-Out Chiusura Dosatore 3 -DB2.DBX201.4"

(Chiusura dosatore 3 non eseguita nel tempo prefissato)

700245 "Time-Out Salita Centratore 4 -DB2.DBX201.5"

(Salita centratore grezzi non eseguita nel tempo prefissato)

700246 "Time-Out Discesa Centratore 4 -DB2.DBX201.6"

(Discesa centratore grezzi non eseguita nel tempo prefissato)

700247 "Time-Out SALITA CENTRATORE 5 -DB2.DBX201.7"

(Salita centratore finiti non eseguita nel tempo prefissato)

700248 "Time-Out DISCESA CENTRATORE 5 -DB2.DBX202.0"

(Discesa centratore finiti non eseguita nel tempo prefissato)

700249 "Time-Out SALITA ARRESTO 6 -DB2.DBX202.1"

(Salita arresto 6 non eseguita nel tempo prefissato)

700250 "Time-Out DISCESA ARRESTO 6 -DB2.DBX202.2"

(Discesa arresto 6 non eseguita nel tempo prefissato)

700251 "Time-Out Apertura Dosatore 7 -DB2.DBX202.3"

(Apertura dosatore 7 non eseguita nel tempo prefissato)

700252 "Time-Out Chiusura Dosatore 7 -DB2.DBX202.4"

(Chiusura dosatore 7 non eseguita nel tempo prefissato)

700253 "Time-Out TR.NAV.ONLINE Avanti -DB2.DBX202.5"

(Traslazione navetta on-line avanti non eseguita nel tempo prefissato)

700254 "Time-Out TR.NAV.ONLINE Indietro -DB2.DBX202.6"

(Traslazione navetta on-line indietro non eseguita nel tempo prefissato)

700255 "ANOM.TRASL. SLITTA AV. ZONA PREL. DEP -DB2.DBX202.7"

(Verificare traslazione avanti slitta zona prelievo deposito on-line)

700256 "ANOM.TRASL. SLITTA IND. FUORI INGOMBRO -DB2.DBX203.0"

(Verificare traslazione indietro slitta zona prelievo deposito on-line)

700257 "Time-Out Trasferimento uscita Dosatore 7 -DB2.DBX203.1"

(Trasferimento uscita Dosatore 7 non eseguita nel tempo prefissato)

700258 "Time-Out Trasferimento ingresso trasposto 1 -DB2.DBX203.2"

(Trasferimento ingresso trasporto 1 non eseguita nel tempo prefissato)

700259 "All codice di Parita' da Navetta Di Carico -DB2.DBX203.3"

(Errore nel codice ricevuto dalla navetta, verifica parità)

700263 "Time-Out Uscita dal Dosatore 3 -DB2.DBX203.7"

(Uscita Dosatore 3 non eseguita nel tempo prefissato)

700332 "All Presenza pallet SU CENTRATORE 4 -DB2.DBX208.0"

(Presenza pallet su centratore grezzi)

700334 "TIMEOUT TRANS.DA CENTRATORE 5 -DB2.DBX208.2"

(Transito da centratore 5 non eseguita nel tempo prefissato)

700334 " Time-Out Uscita dal Dosatore 7 -DB2.DBX208.3"

(Transito da centratore 7 non eseguita nel tempo prefissato)

700338 "EMERGENZA DA P.P. -DB2.DBX208.6"

(Impianto Marposs in emergenza)

700339 "MSX in Emergenza -DB2.DBX208.7"

(Macchina sinistra in emergenza)

700340 "MDX in Emergenza -DB2.DBX209.0"

(Macchina destra in emergenza)

MODALITÀ OPERATIVE

Per tutte le informazioni di carattere generale relative all'utilizzo del controllo numerico 840D si facciamo riferimento ai manuali utente forniti dalla Siemens in particolare la guida operativa. Diamo in seguito un cenno su alcuni concetti di fondamentale rilevanza per l'applicazione sviluppata.

JOG

JOG è la modalità operativa manuale. Si può attivare utilizzando il pulsante  sulla pulsantiera di macchina. In questa modalità è possibile muovere gli assi in manuale. Per ogni asse occorre prima azionare uno degli otto tasti ad esso relativo posto sulla parte destra della pulsantiera (ad esempio "Y1" è il tasto relativo all'asse di traslazione del braccio1) e utilizzando i pulsanti



l'asse si muove nella direzione relativa, il tasto centrale consente di muovere gli assi con la velocità di rapido.

La velocità di spostamento è condizionata dal selettore rotativo "OVERRIDE" posto alla destra della pulsantiera, con la posizione dello stesso su zero gli assi non si muovono, tutte le altre posizioni regolano la velocità in percentuale 0%120% della velocità nominale impostata nei dati macchina.



Sotto al selettore override troviamo i due pulsanti, azionando Feed Stop il led sottostante si accende e tutti gli assi non si muovono, l'azione sul pulsante Feed Start ripristina la possibilità di muovere gli assi.

N.B. Queste ultime due azioni sono valide in ogni modalità operativa.

TARATURA ZERI ASSI

I motori assi sono dotati di encoder assoluti, pertanto non occorre eseguire la ricerca zero dopo uno spegnimento del sistema. Tuttavia nel caso in cui le indicazioni sulla loro posizione dovessero risultare non coerenti con la posizione stessa, occorre eseguire un'operazione di taratura.

Utilizzando i comandi in Jog e il volantino presente sulla pulsantiera manuale HT2, spostare gli assi Y, Z, A, C nella posizione di zero verificando che le tacche presenti sulle due scale siano coincidenti.

inserisci foto

In questa posizione, dopo aver selezionato la modalità MDA ed il canale relativo al braccio interessato, eseguendo il sottoprogramma ZERO_ENC_... la quota dell'asse relativo viene impostata a 0.

Per ogni asse è previsto un sottoprogramma dedicato allo scopo:

nel canale 1

Y1 > ZERO_ENC_Y1

Z1 > ZERO_ENC_Z1,

A1 > ZERO_ENC_A1

C1 > ZERO_ENC_C1

nel canale 2

Y2 > ZERO_ENC_Y2

Z2 > ZERO_ENC_Z2

A2 > ZERO_ENC_A2

C2 > ZERO_ENC_C2

L'esecuzione di questi sottoprogrammi è possibile prima inserendoli nella pagina MDA e poi

premendo il tasto NC- Start.



Nota Importante: in modalità MDA non vi è alcun controllo sullo start del programma, pertanto è esclusiva responsabilità del manutentore il controllo della eseguibilità delle operazioni di sincronizzazione o di altre operazioni di movimento eventualmente programmate in tale modalità, si raccomanda vivamente di svuotare il buffer MDA dopo aver concluso queste operazioni

MDA

MDA è la modalità operativa semiautomatica.



Si può attivare utilizzando il pulsante sulla pulsantiera di macchina, in questa modalità è possibile eseguire alcune istruzioni in linguaggio ISO che vengono inserite direttamente nel riquadro dedicato a questa funzione.

Per ogni canale (braccio), esiste un blocco di memoria compilabile per l'esecuzione MDA. Per l'esecuzione di questo blocco di comandi, occorre prima selezionare il canale desiderato, quindi

dopo aver immesso le istruzioni da eseguire, azionando il tasto



i blocchi di programma immessi saranno eseguiti.

AUTOMATICO

Automatico è la modalità operativa totalmente automatica. Si può attivare utilizzando il pulsante



sulla pulsantiera di macchina. In questa modalità è possibile eseguire il programma attualmente selezionato nel canale attivato.

Per ogni canale (braccio), è possibile selezionare un programma. Per la sua esecuzione, occorre

azionare il tasto , quindi i blocchi contenuti nel programma selezionato, saranno eseguiti in sequenza.

Il programma selezionato nel canale del braccio 1 è “**GENERALE_BSX.MPF**”, il programma selezionato nel canale del braccio 2 è “**GENERALE_BDX.MPF**”.

Sono stati elaborati un gruppo di sottoprogrammi che vengono richiamati dai programmi principali in base al ciclo che deve essere eseguito nelle diverse situazioni.

L'elenco dei sottoprogrammi è il seguente:

- **INIZ_MGUD.SPF** - Assegna i valori alle variabili GUD di macchina per definire la posizione dei punti di lavoro; se si vuole modificare il valore di un punto di lavoro occorre entrare in tale sottoprogramma e scrivere il nuovo valore in corrispondenza della variabile associata alla quota da modificare.

Per il braccio 1 sinistro

- **BRSX_MDX.SPF** - ciclo prelievo deposito braccio sx in macchina dx
- **BRSX_MSX.SPF** - ciclo prelievo deposito braccio sx in macchina sx
- **BRSX_PP.SPF** - ciclo prelievo deposito braccio sx in post processor
- **MOV_GREZZI_BSX.SPF** - ciclo prelievo grezzi braccio sx
- **CICLO_FINITI_BSX.SPF** - ciclo generale gestione alberi finiti braccio sx
- **MOV_FINITI_BSX.SPF** - ciclo movimentazione alberi finiti braccio sx
- **MOV_DA_BUFFER_BSX.SPF** - ciclo prelievo alberi da buffer braccio sx
- **MOV_SU_BUFFER_BSX.SPF** - ciclo deposito alberi su buffer braccio sx
- **MOV_DA_ONLINE_BSX.SPF** - ciclo prelievo alberi da OnLine braccio sx
- **MOV_TO_ONLINE_BSX.SPF** - ciclo deposito alberi su OnLine braccio sx
- **MOV_PALLET_BUF_A_FIN_BSX.SPF** - ciclo trasferimento pallet da buffer a finiti braccio sx
- **MOV_PALLET_BUFFER_BSX.SPF** - ciclo trasferimento pallet da grezzi a finiti braccio sx
- **SINCR_BSX.SPF** - ciclo sincronizzazione assi rotanti braccio sx
- **ZERO_ENC_Y1.SPF** - ciclo taratura quota zero asse Y1 braccio sx
- **ZERO_ENC_Z1.SPF** - ciclo taratura quota zero asse Z1 braccio sx
- **ZERO_ENC_A1.SPF** - ciclo taratura quota zero asse A1 braccio sx
- **ZERO_ENC_C1.SPF** - ciclo taratura quota zero asse C1 braccio sx

Per il braccio 2 destro

- **BRDX_MDX.SPF** - ciclo prelievo deposito braccio dx in macchina dx
- **BRDX_MSX.SPF** - ciclo prelievo deposito braccio dx in macchina sx
- **BRDX_PP.SPF** - ciclo prelievo deposito braccio dx in post processor
- **MOV_GREZZI_BDX.SPF** - ciclo prelievo grezzi braccio dx
- **CICLO_FINITI_BDX.SPF** - ciclo generale gestione alberi finiti braccio dx
- **MOV_FINITI_BDX.SPF** - ciclo movimentazione alberi finiti braccio dx
- **MOV_DA_BUFFER_BDX.SPF** - ciclo prelievo alberi da buffer braccio dx
- **MOV_SU_BUFFER_BDX.SPF** - ciclo deposito alberi su buffer braccio dx
- **MOV_DA_ONLINE_BDX.SPF** - ciclo prelievo alberi da OnLine braccio dx
- **MOV_TO_ONLINE_BDX.SPF** - ciclo deposito alberi su OnLine braccio dx
- **MOV_PALLET_BUF_A_FIN_BDX.SPF** - ciclo trasferimento pallet da buffer a finiti braccio dx
- **MOV_PALLET_BUFFER_BDX.SPF** - ciclo trasferimento pallet da grezzi a finiti braccio dx
- **SINCR_BDX.SPF** - ciclo sincronizzazione assi rotanti braccio dx
- **ZERO_ENC_Y2.SPF** - ciclo taratura quota zero asse Y2 braccio dx
- **ZERO_ENC_Z2.SPF** - ciclo taratura quota zero asse Z2 braccio dx
- **ZERO_ENC_A2.SPF** - ciclo taratura quota zero asse A2 braccio dx
- **ZERO_ENC_C2.SPF** - ciclo taratura quota zero asse C2 braccio dx

L'esecuzione dei programmi in automatico è vincolata da alcune condizioni necessarie. I ripari devono essere chiusi e ripristinati e l'impianto di alimentazione dei pallet deve funzionare con il ciclo automatico attivato.

L'operazione di start ciclo ha effetto solo se i due bracci sono in posizione tutto in alto (quota degli assi Z minore di 60.0) ed almeno un braccio fuori dalla zona centrale, ovvero con $Y1 < 2000$ o $Y2 > 9500$. Al primo start ciclo si avvia il programma del braccio posto in zona centrale (se entrambi sono fuori parte il braccio 1 (sinistro), quindi in successione parte il programma dell'altro braccio.

Qualora una di queste condizione non sia vera, l'azione sul pulsante di Start non provoca l'esecuzione del programma.

All'interno dei cicli sviluppati, si fa riferimento ad una serie di funzioni M, ad un gruppo di parametri globali MGUD opportunamente configurati ed assegnati, delle variabili indicanti lo stato dei vari componenti dell'impianto. In seguito diamo un esaustivo elenco di tutte queste informazioni.

FUNZIONI M

Le funzioni M sono richiamate dal CN all'interno dei cicli e sono distinte per ogni braccio. Esse hanno lo scopo primario di coordinare alcune azioni che il CN richiede ed il PLC esegue. Ogni volta che una funzione M richiede un'azione, come ad esempio la chiusura delle pinze, il PLC subito esegue la funzione di blocco lettura del programma CN, tale blocco si protrae fino a che l'azione richiesta sia completata correttamente.

Le funzioni M del braccio 1 sono:

M21	M=AP_PIN1_BRSX	APERTURA PINZE 1
M22	M=CH_PIN1_BRSX	CHIUSURA PINZE 1
M23	M=AP_PIN2_BRSX	APERTURA PINZE 2
M24	M=CH_PIN2_BRSX	CHIUSURA PINZE 2
M31	M=SET_PALL_SU_BUFFER	CONFERMA DEPOSITO PALLET SU BUFFER
M32	M=RESET_PALL_SU_BUFFER	CONFERMA PRELIEVO PALLET DA BUFFER
M40	M=AB_INGR_PALL_GREZZI	ABILITA INGRESSO PALLET GREZZI
M41	M=PALL_GREZZI_INIZIALIZZATO	PALLET GREZZI INIZIALIZZATO
M42	M=RICH_PREL_DA_PALL_GREZZI	RICHIESTA PRELIEVO DA PALLET GREZZI
M43	M=ALL_PRES_PALL_GREZZI	EMETTE ALLARME DI CONTROLLO PALLET SU GREZZI
M50	M=AB_USC_PALL_FINITI	ABILITA USCITA PALLET FINITI
M51	M=PALL_FINITI_INIZIALIZZATO	PALLET FINITI INIZIALIZZATO
M52	M=RICH_DEP_DA_PALL_FINITI	RICHIESTA DEPOSITO IN PALLET FINITI
M60	M=RICH_PREL_MSX	RICHIESTA PRELIEVO SU MACCHINA SX
M61	M=OK_PREL_MSX	PRELIEVO AVVENUTO SU MACCHINA SX
M62	M=RICH_DEP_MSX	RICHIESTA DEPOSITO SU MACCHINA SX
M63	M=OK_DEP_MSX	RICHIESTA DEPOSITO SU MACCHINA SX
M64	M=CONF_USCITA_MSX	MISSIONE MACCHINA COMPLETATA SX
M65	M=RICH_SBLOCCO_MSX	PEZZO IN PRESA RICHIESTA SBLOCCO SU MSX
M66	M=RICH_BLOCCO_MSX	PEZZO IN POSIZIONE RICHIESTA BLOCCO SU MSX
M70	M=RICH_PREL_MDX	RICHIESTA PRELIEVO SU MACCHINA DX
M71	M=OK_PREL_MDX	PRELIEVO AVVENUTO SU MACCHINA DX
M72	M=RICH_DEO_MDX	RICHIESTA DEPOSITO SU MACCHINA DX
M73	M=OK_DEP_MDX	DEPOSITO AVVENUTO SU MACCHINA DX
M74	M=CONF_USCITA_MDX	MISSIONE MACCHINA COMPLETATA DX
M75	M=RICH_SBLOCCO_MDX	PEZZO IN PRESA RICHIESTA SBLOCCO SU MDX
M76	M=RICH_BLOCCO_MDX	PEZZO IN POSIZIONE RICHIESTA BLOCCO SU MDX
M80	M=RICH_DEP_SU_ONLINE	RICHIESTA DEPOSITO SU ONLINE
M81	M=DEP_SU_ONLINE_COMPLETO	MISSIONE DEPOSITO COMPLETATA
M82	M=RICH_PREL_SU_ONLINE	RICHIESTA PRELIEVO DA ONLINE
M83	M=PREL_SU_ONLINE_COMPLETO	MISSIONE PRELIEVO COMPLETATA
M90	M=RICH_PREL_PP	RICHIESTA MISSIONE SU P.P.
M91	M=CONF_USCITA_PP	MISSIONE P.P. COMPLETATA

M92	M=CONF_DEP_PP	RICHIESTA PRELIEVO DA P. P.
M98		CHIUSURA CICLO COMPLETAMENTO

Le funzioni M del braccio 2 sono:

M21	M=AP_PIN1_BRDX	APERTURA PINZE 1
M22	M=CH_PIN1_BRDX	CHIUSURA PINZE 1
M23	M=AP_PIN2_BRDX	APERTURA PINZE 2
M24	M=CH_PIN2_BRDX	CHIUSURA PINZE 2
M31	M=SET_PALL_SU_BUFFER	CONFERMA DEPOSITO PALLET SU BUFFER
M32	M=RESET_PALL_SU_BUFFER	CONFERMA PRELIEVO PALLET DA BUFFER
M40	M=AB_INGR_PALL_GREZZI	ABILITA INGRESSO PALLET GREZZI
M41	M=PALL_GREZZI_INIZIALIZZATO	PALLET GREZZI INIZIALIZZATO
M42	M=RICH_PREL_DA_PALL_GREZZI	RICHIESTA PRELIEVO DA PALLET GREZZI
M43	M=ALL_PRES_PALL_GREZZI	EMETTE ALLARME DI CONTROLLO PALLET SU GREZZI
M50	M=AB_USC_PALL_FINITI	ABILITA USCITA PALLET FINITI
M51	M=PALL_FINITI_INIZIALIZZATO	PALLET FINITI INIZIALIZZATO
M52	M=RICH_DEP_DA_PALL_FINITI	RICHIESTA DEPOSITO IN PALLET FINITI
M60	M=RICH_PREL_MSX	RICHIESTA PRELIEVO SU MACCHINA SX
M61	M=OK_PREL_MSX	PRELIEVO AVVENUTO SU MACCHINA SX
M62	M=RICH_DEP_MSX	RICHIESTA DEPOSITO SU MACCHINA SX
M63	M=OK_DEP_MSX	RICHIESTA DEPOSITO SU MACCHINA SX
M64	M=CONF_USCITA_MSX	MISSIONE MACCHINA COMPLETATA SX
M65	M=RICH_SBLOCCO_MSX	PEZZO IN PRESA RICHIESTA SBLOCCO SU MSX
M66	M=RICH_BLOCCO_MSX	PEZZO IN POSIZIONE RICHIESTA BLOCCO SU MSX
M70	M=RICH_PREL_MDX	RICHIESTA PRELIEVO SU MACCHINA DX
M71	M=OK_PREL_MDX	PRELIEVO AVVENUTO SU MACCHINA DX
M72	M=RICH_DEO_MDX	RICHIESTA DEPOSITO SU MACCHINA DX
M73	M=OK_DEP_MDX	DEPOSITO AVVENUTO SU MACCHINA DX
M74	M=CONF_USCITA_MDX	MISSIONE MACCHINA COMPLETATA DX
M75	M=RICH_SBLOCCO_MDX	PEZZO IN PRESA RICHIESTA SBLOCCO SU MDX
M76	M=RICH_BLOCCO_MDX	PEZZO IN POSIZIONE RICHIESTA BLOCCO SU MDX
M80	M=RICH_DEP_SU_ONLINE	RICHIESTA DEPOSITO SU ONLINE
M81	M=DEP_SU_ONLINE_COMPLETO	MISSIONE DEPOSITO COMPLETATA
M82	M=RICH_PREL_SU_ONLINE	RICHIESTA PRELIEVO DA ONLINE
M83	M=PREL_SU_ONLINE_COMPLETO	MISSIONE PRELIEVO COMPLETATA
M90	M=RICH_PREL_PP	RICHIESTA MISSIONE SU P.P.
M91	M=CONF_USCITA_PP	MISSIONE P.P. COMPLETATA
M92	M=CONF_DEP_PP	RICHIESTA PRELIEVO DA P. P.
M98		CHIUSURA CICLO COMPLETAMENTO

Parametri Globali “MGUD”

Per la gestione di una serie di parametri utili alla conduzione dell'impianto sono state definite nella memoria del CN altrettanti variabili che sono globali e permanenti. Esse sono definite nel file di configurazione “MGUD” e sono accessibili da entrambi i canali.

Questi parametri sono stati utilizzati per regolare lo svolgimento dei cicli, pertanto è di fondamentale importanza che essi non vengano alterati se non in casi eccezionali e da mani esperte.

Alcune di queste sono utilizzate per aggiornare lo stato logico di occupazione delle varie stazioni che compongono la cella di lavoro.

Per ogni braccio poi sono state predisposte le variabili in cui sono memorizzate le coordinate dei punti di lavoro.

I parametri del primo gruppo sono impostati direttamente dal CN durante l'esecuzione dei cicli.

Essi contengono informazioni relative allo stato di esecuzione dei cicli e vengono utilizzate quando, in seguito ad una interruzione del ciclo, è necessario eseguire un nuovo start programma.

Grazie ad essi il CN scorre il ciclo eseguendo solo le fasi utili al completamento dello stesso. Anche questi dati non vanno assolutamente alterati.

I Parametri MGUD utilizzati sono:

variabili intere

ALB_BUFFER	Numero di alberi presenti sul Buffer (0...4)
VASS_BUFFER	Vassoio presente sul Buffer (0, 1)
ALB_GREZZI	Numero di alberi presenti nel Vassoio superiore Grezzi (0...3)
VASS_GREZZI	Numero di Vassoi presenti sul centratore Grezzi (0...3)
ALB_FINITI	Numero di alberi presenti nel Vassoio superiore Finiti (0...3)
VASS_FINITI	Numero di Vassoi presenti sul centratore Finiti (0...3)
ORIG_ALB_PP	Numero indicante origine dell'albero presente sul Post Process (0 Assente), (1 Grezzo), (2 Lavorato da Macch_sx), (3 Lavorato da Macch_dx)
ORIG_ALB_BSX_P1	Numero indicante origine dell'albero presente nella pinza1 braccio sx (0 Assente), (1 grezzo), (4 Finito da Macch_sx), (5 Finito da Macch_dx)
ORIG_ALB_BSX_P2	Numero indicante origine dell'albero presente nella pinza2 braccio sx (0 Assente), (2 Lavorato da Macch_sx), (3 Lavorato da Macch_dx)
ORIG_ALB_BDX_P1	Numero indicante origine dell'albero presente nella pinza1 braccio dx (0 Assente), (1 grezzo), (4 Finito da Macch_sx), (5 Finito da Macch_dx)
ORIG_ALB_BDX_P2	Numero indicante origine dell'albero presente nella pinza2 braccio dx (0 Assente), (2 Lavorato da Macch_sx), (3 Lavorato da Macch_dx)
ALB_ESTRATTI	Numero di alberi estratti dall'online e non rientrati (0...3)
PALLET_SU_BSX	Vassoio presente in pinza 2 sul braccio sx (0, 1)
PALLET_SU_BDX	Vassoio presente in pinza 2 sul braccio dx (0, 1)

I Parametri MGUD utilizzati per i punti di lavoro sono:

GENERICI

;=====

Z_SX_ALTO	Asse Z1 posizione Braccio SX alta
Z_DX_ALTO	Asse Z2 posizione Braccio DX alta

ZONA CENTRATORE ALBERI GREZZI / PALLET GREZZI

;=====

BRACCIO SX=====

Z_SX_PRELIEVO_PALLET	Asse Z1 posizione Braccio SX prelievo primo Pallet
Z_SX_PRELIEVO_ALBERI	Asse Z1 posizione Braccio SX prelievo primo Albero Grezzo da terzo Pallet
Z_SX_SVINCOLO_PALLET	Asse Z1 posizione Braccio SX di svincolo Pallet
Y_SX_PRELIEVO_PALLET	Asse Y1 posizione Braccio SX prelievo Pallet
Y_SX_PRELIEVO_ALBERI	Asse Y1 posizione Braccio SX prelievo primo Albero grezzo
A_SX_PRELIEVO_GREZZI	Asse A1 posizione Braccio SX prelievo Alberi Grezzi
A_SX_PRELIEVO_PALLET	Asse A1 posizione Braccio SX prelievo Pallet
C_SX_PRELIEVO_GREZZI	Asse C1 posizione Braccio SX prelievo Alberi Grezzi
C_SX_PRELIEVO_PALLET	Asse C1 posizione Braccio SX prelievo Pallet

BRACCIO DX=====

Z_DX_PRELIEVO_PALLET	Asse Z2 posizione Braccio DX prelievo primo Pallet
Z_DX_PRELIEVO_ALBERI	Asse Z2 posizione Braccio DX prelievo primo Albero Grezzo da terzo Pallet
Z_DX_SVINCOLO_PALLET	Asse Z2 posizione Braccio DX di svincolo Pallet
Y_DX_PRELIEVO_PALLET	Asse Y2 posizione Braccio DX prelievo Pallet
Y_DX_PRELIEVO_ALBERI	Asse Y2 posizione Braccio DX prelievo primo Albero grezzo
A_DX_PRELIEVO_GREZZI	Asse A2 posizione Braccio DX prelievo Alberi Grezzi
A_DX_PRELIEVO_PALLET	Asse A2 posizione Braccio DX prelievo Pallet
C_DX_PRELIEVO_GREZZI	Asse C2 posizione Braccio DX prelievo Alberi Grezzi
C_DX_PRELIEVO_PALLET	Asse C2 posizione Braccio DX prelievo Pallet

Parametri MGUD

ZONA CENTRALE ALBERI FINITI / PALLET FINITI

;=====

BRACCIO SX=====

Z_SX_DEPOSITO_PALLET	Asse Z1 posizione Braccio SX deposito primo Pallet
Z_SX_DEPOSITO_ALBERI	Asse Z1 posizione Braccio SX deposito primo Albero Finito su primo Pallet
Y_SX_DEPOSITO_PALLET	Asse Y1 posizione Braccio SX deposito primo Pallet
Y_SX_DEPOSITO_ALBERI	Asse Y1 posizione Braccio SX deposito primo Albero finito su primo Pallet
A_SX_DEPOSITO_FINITI	Asse A1 posizione Braccio SX deposito Alberi Finiti
C_SX_DEPOSITO_FINITI	Asse C1 posizione Braccio SX Deposito Alberi Finiti

BRACCIO DX=====

Z_DX_DEPOSITO_PALLET	Asse Z2 posizione Braccio DX deposito primo Pallet
Z_DX_DEPOSITO_ALBERI	Asse Z2 posizione Braccio DX deposito primo Albero Finito su primo Pallet
Y_DX_DEPOSITO_PALLET	Asse Y2 posizione Braccio DX deposito primo Pallet
Y_DX_DEPOSITO_ALBERI	Asse Y2 posizione Braccio DX deposito primo Albero finito su primo Pallet
A_DX_DEPOSITO_FINITI	Asse A2 posizione Braccio DX deposito Alberi Finiti
C_DX_DEPOSITO_FINITI	Asse C2 posizione Braccio DX Deposito Alberi Finiti

Parametri MGUD

POST PROCESSOR

;
=====

BRACCIO SX=====

Z_SX_ALTO_PP	Asse Z1 posizione Braccio SX alta da Post Processor
Z_SX_PREL_PP	Asse Z1 posizione Braccio SX di prelievo/deposito da Post Processor
Z_SX_SVINC_PP=980	Asse Z1 posizione Braccio SX di svincolo da Post Processor
Y_SX_DISCESA_PP	Asse Y1 posizione Braccio SX discesa in Post Processor
A_SX_PREL_PP	Asse A1 posizione Braccio SX prelievo da Post Processor
A_SX_DEP_PP	Asse A1 posizione Braccio SX deposito da Post Processor
C_SX_PREL_PP	Asse C1 posizione Braccio SX prelievo da Post Procesor

BRACCIO DX=====

Z_DX_ALTO_PP	Asse Z2 posizione Braccio DX alta da Post Processor
Z_DX_PREL_PP	Asse Z2 posizione Braccio DX di prelievo/deposito da Post Processor
Z_DX_SVINC_PP=980	Asse Z2 posizione Braccio DX di svincolo da Post Processor
Y_DX_DISCESA_PP	Asse Y2 posizione Braccio DX discesa in Post Processor
A_DX_PREL_PP	Asse A2 posizione Braccio DX prelievo da Post Processor
A_DX_DEP_PP	Asse A2 posizione Braccio DX deposito da Post Processor
C_DX_PREL_PP	Asse C2 posizione Braccio DX prelievo da Post Procesor

;

Parametri MGUD ZONA BUFFER

;=====

BRACCIO SX=====

Z_SX_PRELIEVO_PALLET_BUFFER	Asse Z1 posizione Braccio SX prelievo Pallet da Buffer
Z_SX_DEPOSITO_PALLET_BUFFER	Asse Z1 posizione Braccio SX deposito Pallet su Buffer
Z_SX_PRELIEVO_ALBERI_BUFFER	Asse Z1 posizione Braccio SX prelievo Albero da Buffer
Y_SX_PRELIEVO_ALBERI_BUFFER_1	Asse Y1 posizione Braccio SX prelievo Albero da postazione Buffer 1
Y_SX_PRELIEVO_ALBERI_BUFFER_2	Asse Y1 posizione Braccio SX prelievo Albero da postazione Buffer 2
Y_SX_DEPOSITO_PALLET_BUFFER	Asse Y1 posizione Braccio SX deposito Pallet su Buffer

BRACCIO DX=====

Z_DX_PRELIEVO_PALLET_BUFFER	Asse Z2 posizione Braccio DX prelievo Pallet da Buffer
Z_DX_DEPOSITO_PALLET_BUFFER	Asse Z2 posizione Braccio DX deposito Pallet su Buffer
Z_DX_PRELIEVO_ALBERI_BUFFER	Asse Z2 posizione Braccio DX prelievo Albero da Buffer
Y_DX_PRELIEVO_ALBERI_BUFFER_1	Asse Y2 posizione Braccio DX prelievo Albero da postazione Buffer 1
Y_DX_PRELIEVO_ALBERI_BUFFER_2	Asse Y2 posizione Braccio DX prelievo Albero da postazione Buffer 2
Y_DX_DEPOSITO_PALLET_BUFFER	Asse Y2 posizione Braccio DX deposito Pallet su Buffer

ZONA ON LINE

;=====

BRACCIO SX=====

Z_SX_DEPOSITO_ONLINE	Asse Z1 posizione Braccio SX prelievo/deposito On-Line
Y_SX_DEPOSITO_ONLINE	Asse Y1 posizione Braccio SX prelievo/deposito On-Line
A_SX_DEPOSITO_ONLINE	Asse A1 posizione Braccio SX prelievo/deposito On-Line
C_SX_DEPOSITO_ONLINE	Asse C1 posizione Braccio SX prelievo/deposito On-Line

BRACCIO DX=====

Z_DX_DEPOSITO_ONLINE	Asse Z2 posizione Braccio DX prelievo/deposito On-Line
Y_DX_DEPOSITO_ONLINE	Asse Y2 posizione Braccio DX prelievo/deposito On-Line
A_DX_DEPOSITO_ONLINE	Asse A2 posizione Braccio DX prelievo/deposito On-Line
C_DX_DEPOSITO_ONLINE	Asse C2 posizione Braccio DX prelievo/deposito On-Line

Parametri MGUD

MACCHINA SINISTRA

;=====

BRACCIO SX=====

Z_SX_PREL_MSX	Asse Z1 posizione Braccio SX prelievo da Macchina SX
Z_SX_DEP_MSX	Asse Z1 posizione Braccio SX prelievo da Macchina SX
Z_SX_SVINC_MSX	Asse Z1 posizione Braccio SX di svincolo da Macchina SX
Y_SX_ATTESA_MSX	Asse Y1 posizione Braccio SX di attesa su Macchina SX
Y_SX_DISCESA_MSX	Asse Y1 posizione Braccio SX prelievo in Macchina SX
Y_SX_DEP_MSX	Asse Y1 posizione Braccio SX deposito in Macchina SX
Y_SX_SVINCOLO_MANDR_MSX	Asse Y1 posizione Braccio SX svincolo mandrino in MSX
A_SX_PREL_MSX	Asse A1 posizione Braccio SX prelievo da Macchina SX
A_SX_DEP_MSX	Asse A1 posizione Braccio SX deposito da Macchina SX
C_SX_PREL_MSX	Asse C1 posizione Braccio SX prelievo da Macchina SX
C_SX_DEP_MSX	Asse C1 posizione Braccio SX deposito da Macchina SX

BRACCIO DX=====

Z_DX_PREL_MSX	Asse Z2 posizione Braccio DX prelievo da Macchina SX
Z_DX_DEP_MSX	Asse Z2 posizione Braccio DX prelievo da Macchina SX
Z_DX_SVINC_MSX	Asse Z2 posizione Braccio DX di svincolo da Macchina SX
Y_DX_ATTESA_MSX	Asse Y2 posizione Braccio DX di attesa su Macchina SX
Y_DX_DISCESA_MSX	Asse Y2 posizione Braccio DX prelievo in Macchina SX
Y_DX_DEP_MSX	Asse Y2 posizione Braccio DX deposito in Macchina SX
Y_DX_SVINCOLO_MANDR_MSX	Asse Y2 posizione Braccio DX svincolo mandrino in MSX
A_DX_PREL_MSX	Asse A2 posizione Braccio DX prelievo da Macchina SX
A_DX_DEP_MSX	Asse A2 posizione Braccio DX deposito da Macchina SX
C_DX_PREL_MSX	Asse C2 posizione Braccio DX prelievo da Macchina SX
C_DX_DEP_MSX	Asse C2 posizione Braccio DX deposito da Macchina SX

Parametri MGUD

MACCHINA DESTRA

;=====

BRACCIO SX=====

Z_SX_PREL_MDX	Asse Z1 posizione Braccio SX prelievo da Macchina DX
Z_SX_DEP_MDX	Asse Z1 posizione Braccio SX prelievo da Macchina DX
Z_SX_SVINC_MDX	Asse Z1 posizione Braccio SX svincolo da Macchina DX
Y_SX_ATTESA_MDX	Asse Y1 posizione Braccio SX di attesa su Macchina DX
Y_SX_DISCESA_MDX	Asse Y1 posizione Braccio SX prelievo in Macchina DX
Y_SX_DEP_MDX	Asse Y1 posizione Braccio SX deposito in Macchina DX
Y_SX_SVINCOLO_MANDR_MDX	Asse Y1 posizione Braccio SX svincolo mandrino in MDX
A_SX_PREL_MDX	Asse A1 posizione Braccio SX prelievo da Macchina DX
A_SX_DEP_MDX	Asse A1 posizione Braccio SX deposito da Macchina DX
C_SX_PREL_MDX	Asse C1 posizione Braccio SX prelievo da Macchina DX
C_SX_DEP_MDX	Asse C1 posizione Braccio SX deposito da Macchina MX

BRACCIO DX=====

Z_DX_PREL_MDX	Asse Z2 posizione Braccio DX prelievo da Macchina DX
Z_DX_DEP_MDX	Asse Z2 posizione Braccio DX prelievo da Macchina DX
Z_DX_SVINC_MDX	Asse Z2 posizione Braccio DX svincolo da Macchina DX
Y_DX_ATTESA_MDX	Asse Y2 posizione Braccio DX di attesa su Macchina DX
Y_DX_DISCESA_MDX	Asse Y2 posizione Braccio DX prelievo in Macchina DX
Y_DX_DEP_MDX	Asse Y2 posizione Braccio DX deposito in Macchina DX
Y_DX_SVINCOLO_MANDR_MDX	Asse Y2 posizione Braccio DX svincolo mandrino in MDX
A_DX_PREL_MDX	Asse A2 posizione Braccio DX prelievo da Macchina DX
A_DX_DEP_MDX	Asse A2 posizione Braccio DX deposito da Macchina DX
C_DX_PREL_MDX	Asse C2 posizione Braccio DX prelievo da Macchina DX
C_DX_DEP_MDX	Asse C2 posizione Braccio DX deposito da Macchina MX

I valori assegnati alle variabili che definiscono i punti di lavoro durante la fase di messa a punto sono sempre attivi anche dopo lo spegnimento e le successive accensioni dell'impianto. Tuttavia potrebbe essere necessario modificare alcuni di questi valori. In tal caso occorre modificare il sottoprogramma **INIZ_MGUD.spf** (che assegna tutti i valori dei punti sopra elencati ad ogni start del ciclo automatico), scorrendo in editazione le righe di programma si individua la variabile interessata alla variazione e si inserisce il nuovo valore dopo =.

Nota Importante: modificando i punti di lavoro non viene eseguito alcun controllo di coerenza, pertanto è esclusiva responsabilità del manutentore il controllo della correttezza delle modifiche effettuate, si raccomanda vivamente di affidare questo compito a personale della manutenzione esperto ed istruito sull'impianto.

STATI IMPIANTO

Per la gestione di una serie di informazioni utili alla conduzione dell'impianto, sono state previste alcune variabili di scambio. Queste sono generate dal PLC (DB201) e lette dal CN, e rappresentano lo stato dell'impianto codificato su variabili intere, esse sono accessibili da entrambi i canali.

Questi parametri sono utilizzati per regolare lo svolgimento dei cicli, pertanto è di fondamentale importanza che essi non vengano alterati se non in casi eccezionali e da mani esperte.

I Parametri di scambio PLC > NC utilizzati sono:

per il braccio sinistro

\$A_DBB[TIPO_MISSIONE] DB201.DBB0	definisce il comportamento generale del ciclo (se=0 esegue il ciclo standard), (se=1 esegue il ciclo di completamento), (se=2 braccio sinistro non incluso)
\$A_DBB[MACCH_DA_SERV] DB201.DBB1	definisce la macchina da servire se=0 attesa se=1 macchina sinistra, se=2 macchina destra
\$A_DBB[SINCRO_PRINZE] DB201.DBB2	se=0 indica che occorre sincronizzare gli assi rotanti del braccio sinistro, se=1 sincronizzazione ok
\$A_DBB[CODICE] DB201.DBB3	contiene il codice degli alberi in uso
\$A_DBB[px_pz_pl_bsx] DB201.DBB11	indica la presenza fisica dell'albero in pinza 1
\$A_DBB[INI_PALLET_GREZZI] DB201.DBB20	se=1 indica l'avvenuto transito dal dosatore 3 verso il centratore grezzi
\$A_DBB[PRES_PALLET_GREZZI] DB201.DBB21	contiene il numero di pallet presenti sul centratore grezzi
\$A_DBB[CONF_USC_PALL_FINITI] DB201.DBB30	se=1 indica l'avvenuto transito in uscita dal centratore finiti
\$A_DBB[px_pz_msx] DB201.DBB60	indica la presenza logica dell'albero in macchina sinistra
\$A_DBB[px_pz_mdxd] DB201.DBB61	indica la presenza logica dell'albero in macchina destra
\$A_DBB[Consenso_msx] DB201.DBB62	se=0 indica nessuna funzione, se=1 da il consenso prelievo-deposito, se=2 da il consenso solo prelievo, se=3 cambio utensile, se=4 apertura porte, per macchina sinistra
\$A_DBB[Consenso_mdxd] DB201.DBB63	se=0 indica nessuna funzione, se=1 da il consenso prelievo-deposito, se=2 da il consenso solo prelievo, se=3 cambio utensile, se=4 apertura porte, per macchina destra
\$A_DBB[rich_estr_on_line] DB201.DBB80	codice missione deposito su online (se=0 no mission), (se=1 richiesta albero finito da msx), (se=2 richiesta albero finito da mdxd)
\$A_DBB[rich_ins_on_line] DB201.DBB82	codice missione rientro da online (se=0 no mission), (se=1 richiesta rientro albero da online)
\$A_DBB[px_pz_FINITO_PP] DB201.DBB91	se=0 assenza pezzo, Se=1 consenso pezzo in uscita se=2 pezzo da misurare su post proces

per il braccio destro

\$A_DBB[TIPO_MISSIONE] <i>DB201.DBB100</i>	definisce il comportamento generale del ciclo (se=0 esegue il ciclo standard), (se=1 esegue il ciclo di completamento), (se=2 braccio destro non incluso),
\$A_DBB[MACCH_DA_SERV] <i>DB201.DBB101</i>	definisce la macchina da servire se=0 attesa se=1 macchina sinistra, se=2 macchina destra
\$A_DBB[SINCRO_PRINZE] <i>DB201.DBB102</i>	se=0 indica che occorre sincronizzare gli assi rotanti del braccio sinistro, se=1 sincronizzazione ok
\$A_DBB[CODICE] <i>DB201.DBB103</i>	contiene il codice degli alberi in uso
\$A_DBB[px_pz_pl_bdx] <i>DB201.DBB111</i>	indica la presenza fisica dell'albero in pinza 1
\$A_DBB[INI_PALLET_GREZZI] <i>DB201.DBB120</i>	se=1 indica l'avvenuto transito dal dosatore 3 verso il centratore grezzi
\$A_DBB[PRES_PALLET_GREZZI] <i>DB201.DBB21</i>	contiene il numero di pallet presenti sul centratore grezzi
\$A_DBB[CONF_USC_PALL_FINITI] <i>DB201.DBB130</i>	se=1 indica l'avvenuto transito in uscita dal centratore finiti
\$A_DBB[px_pz_msx] <i>DB201.DBB60</i>	indica la presenza logica dell'albero in macchina sinistra
\$A_DBB[px_pz_mdxd] <i>DB201.DBB61</i>	indica la presenza logica dell'albero in macchina destra
\$A_DBB[Consenso_msx] <i>DB201.DBB62</i>	se=0 indica nessuna funzione, se=1 da il consenso prelievo-deposito, se=2 da il consenso solo prelievo, se=3 cambio utensile, se=4 apertura porte, per macchina sinistra
\$A_DBB[Consenso_mdxd] <i>DB201.DBB63</i>	se=0 indica nessuna funzione, se=1 da il consenso prelievo-deposito, se=2 da il consenso solo prelievo, se=3 cambio utensile, se=4 apertura porte, per macchina destra
\$A_DBB[rich_estr_on_line] <i>DB201.DBB180</i>	codice missione deposito su online (se=0 no mission), (se=1 richiesta albero finito da macch. sx), (se=2 richiesta albero finito da macch. dx)
\$A_DBB[rich_ins_on_line] <i>DB201.DBB182</i>	codice missione rientro da online (se=0 no mission), (se=1 richiesta rientro albero da online)
\$A_DBB[px_pz_FINITO_PP] <i>DB201.DBB191</i>	se=0 assenza pezzo, Se=1 consenso pezzo in uscita se=2 pezzo da misurare su post proces

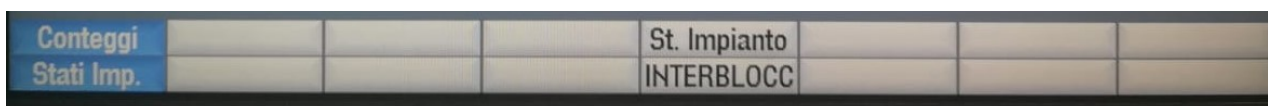
PAGINE GRAFICHE SVILUPPATE SU HMI

Per la gestione della macchina, l'impostazione dei parametri, visualizzazione stato operativo, visualizzazione allarmi e dati operativi, si utilizza il pannello operatore della macchina.

Oltre alle pagine video classiche del CNC è stato installato un pacchetto software per la realizzazione e la gestione di pagine grafiche supplementari.

Le pagine video installate vengono illustrate nei paragrafi successivi. Per potersi muovere tra le pagine si utilizzano i tasti funzione che si trovano nella parte inferiore dello schermo.

I tasti funzione si trovano su due livelli come evidenziato nella foto sottoelencata



Nelle pagine seguenti spiegheremo il funzionamento di ogni singola pagina.
Nel menù Stati Imp. ci sono due pagine aggiuntive.

La pagina Conteggi è riportata in seguito

NUM ALBERI SU BUFFER -fiel	VASSOIO SU BUFFER -fiel
ALBERI FINITI -fiel	VASSOI FINITI -fiel
ALBERI GREZZI -fiel	VASSOI GREZZI -fiel
ORIG ALBERO P1 BSX -fiel ASSENTE	ORIG ALBERO P1 BDX -fiel ASSENTE
ORIG ALBERO P2 BSX -fiel ASSENTE	ORIG ALBERO P2 BDX -fiel ASSENTE
MEMORIA PALLET IN PINZA SU BSX -fiel	MEMORIA PALLET IN PINZA SU BDX -fiel
ORIG ALBERO IN POST PROCESSOR ASSENTE	MEMORIA PEZZO IN POST PROCESSOR -DBI
MEMORIA PEZZO MSX -DBI	MEMORIA PEZZO MDX -DBI

In tale pagina è possibile visualizzare lo stato dell'impianto ed i conteggi di alberi e pallet presenti sui trasportatori (prime tre righe)

ALB_BUFFER	;Numero di alberi presenti sul Buffer (0...4)
VASS_BUFFER	;Vassoio presente sul Buffer (0, 1)
ALB_GREZZI	;Numero di alberi presenti nel Vassoio superiore Grezzi (0...3)
VASS_GREZZI	;Numero di Vassoi presenti sul centratore Grezzi (0...3)
ALB_FINITI	;Numero di alberi presenti nel Vassoio superiore Finiti (0...3)
VASS_FINITI	;Numero di Vassoi presenti sul centratore Finiti (0...3)

Successivamente sono riportati gli stati delle pinze del braccio destro e del braccio sinistro, oltre alla presenza logica nella pinza viene indicata l'origine di provenienza di quest'ultimo.

ORIG_ALB_BSXX_P1	;Numero indicante origine dell'albero presente nella pinza1 braccio sx (0 Assente), (1 grezzo), (4 Finito da Macch_sx), (5 Finito da Macch_dx)
ORIG_ALB_BSXX_P2	;Numero indicante origine dell'albero presente nella pinza2 braccio sx (0 Assente), (2 Lavorato da Macch_sx), (3 Lavorato da Macch_dx)
ORIG_ALB_BDXX_P1	;Numero indicante origine dell'albero presente nella pinza1 braccio dx (0 Assente), (1 grezzo), (4 Finito da Macch_sx), (5 Finito da Macch_dx)
ORIG_ALB_BDXX_P2	;Numero indicante origine dell'albero presente nella pinza2 braccio dx (0 Assente), (2 Lavorato da Macch_sx), (3 Lavorato da Macch_dx)

I led successivi indicano la presenza del pallet in pinza rispettivamente per il braccio sx e per il braccio dx, LED verde indica presenza logica 0=assenza pezzo

In basso è possibile visualizzare lo stato del post processor e l'informazione relativa alla lavorazione del pezzo contenuto in esso.

ORIG_ALB_PP	;Numero indicante origine dell'albero presente sul Post Process (0 Assente), (2 Lavorato da Macch_sx), (3 Lavorato da Macch_dx)
-------------	--

Il led sulla destra indica la presenza o meno del pezzo nel post processor, LED verde indica presenza logica 0=assenza pezzo

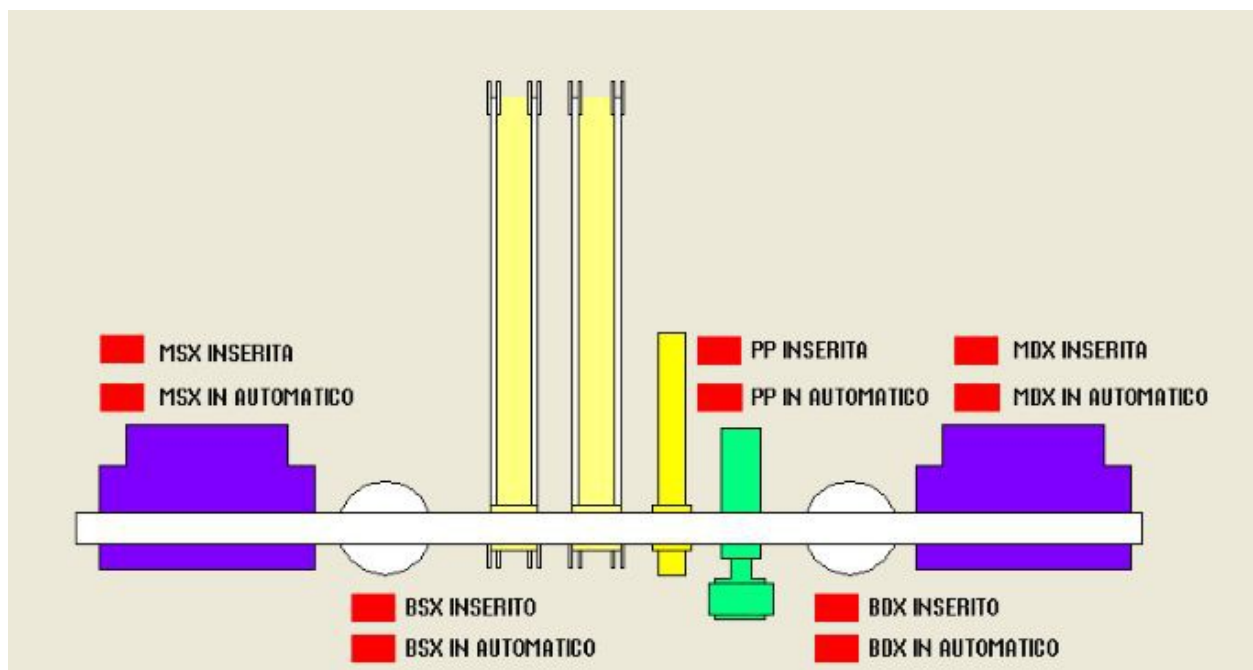
In fine, due led che tengono conto della presenza o meno del pezzo nelle due macchine.

LED verde indica presenza logica in macchina 0=assenza pezzo

In caso di anomalie e fuori cicli, l'operatore avrà la possibilità di modificarne i valori riportati uniformandoli alla condizione attuale dell'impianto.

Questi parametri sono utilizzati per regolare lo svolgimento dei cicli, pertanto è di fondamentale importanza che essi non vengano alterati se non in casi eccezionali e da mani esperte.

La pagina St. Impianto viene riportata in seguito



Tale pagina mostra una panoramica generale dell'impianto indicando se le unità risultano inserite e se sono in modalità automatica.

LED verde indica lo stato logico attivo

LED rosso indica lo stato logico non attivo

Dal menù INTERBLOCC si accede alle pagine dedicate ai vari interblocchi tra il portale e le altre unità presenti sull'impianto. La pagina NAVETTA è riportata in seguito

INTERBLOCCHI CON NAVETTA	
Navetta -> Portale	Portale -> Navetta
☐ ABILITAZIONE DIALOGO	☐ RICHIESTA DIALOGO
☐ FUORI INGOMBRO	☐ RISERVA
☐ CODICE PESO 1	☐ UNITA' INCLUSA
☐ CODICE PESO 2	☐ CODICE PESO 1
☐ CODICE PESO 4	☐ CODICE PESO 2
☐ CODICE PESO 8	☐ CODICE PESO 4
☐ PARITA'	☐ CODICE PESO 8
☐ STROBE NUOVO LOTTO	☐ PARITA'
☐ STROBE LOTTO CORRENTE	☐ STROBE
☐ STROBE FINE LOTTO	☐ MISSIONE PRONTA AL CARICO
☐ RICHIESTA TRASMISSIONE DATI	☐ BAI A DI CARICO PRONTA
☐ DEPOSITO IN CORSO	☐ EVACUAZIONE IN CORSO
☐ RICHIESTA PRELIEVO	☐ DEPOSITO AVVENUTO
☐ RESET CICLO	☐ MANUALE IN SERVIZIO
☐ CICLO PRELIEVO	☐ MISSIONE PRENOTATA
☐ NAVETTA PRONTA PER MISSIONE	☐ RISERVA

Sul lato sinistro si possono trovare i segnali di comunicazione che la navetta trasferisce al portale, mentre sul lato destro i segnali che il portale invia alla navetta per effettuare le operazioni di scambio pallet.

La pagina M.SX riportata in seguito

INTERBLOCCHI CON FISCHER SX

FISCHER -> Portale

☐	SISTEMA INSERITO
☐	SISTEMA IN AUTOMATICO
☐	EMERGENZA OK
☐	RICHIESTA PREPARAZIONE PEZZO
☐	CONSENSO AL CICLO DI PRELIEVO
☐	CONSENSO POSIZIONE ATTESA
☐	CONSENSO AL CICLO DI DEPOSITO
☐	PEZZO SBLOCCATO
☐	PRELIEVO SENZA DEPOSITO
☐	PEZZO BLOCCATO
☐	TIPO PEZZO OK
☐	SUOTAMENTO MACCHINA
☐	
☐	MACCHINA SENZA PEZZO
☐	PEZZO FINITO IN MACCHINA
☐	RIPARO CHIUSO

Portale -> FISCHER

☐	SISTEMA INSERITO
☐	SISTEMA IN AUTOMATICO
☐	PORTALE INSERITO
☐	PRELIEVO AVVENUTO
☐	RICH. SBLOCCAGGIO PEZZO
☐	DEPOSITO AVVENUTO
☐	RICH. BLOCCAGGIO PEZZO
☐	CAMBIO LOTTO
☐	GESTIONE ISOLA AUTOMATICO
☐	STROBE
☐	CODICE PESO 1
☐	CODICE PESO 2
☐	CODICE PESO 4
☐	CODICE PESO 8
☐	PARITA'
☐	RICHIESTA PRELIEVO
☐	FUORI INGOMBRO

Sul lato sinistro si possono trovare i segnali di comunicazione che la macchina sinistra trasferisce al portale, mentre sul lato destro i segnali che il portale invia alla macchina sinistra per coordinare le operazioni di prelievo e deposito degli alberi.

In maniera del tutto analoga, nella pagina M.DX, troviamo i dati di scambio tra portale e macchina destra. Di seguito la pagina.

INTERBLOCCHI CON FISCHER DX

FISCHER -> Portale

☐	SISTEMA INSERITO
☐	SISTEMA IN AUTOMATICO
☐	EMERGENZA OK
☐	RICHIESTA PREPARAZIONE PEZZO
☐	CONSENSO AL CICLO DI PRELIEVO
☐	CONSENSO POSIZIONE ATTESA
☐	CONSENSO AL CICLO DI DEPOSITO
☐	PEZZO SBLOCCATO
☐	PRELIEVO SENZA DEPOSITO
☐	PEZZO BLOCCATO
☐	TIPO PEZZO OK
☐	SUOTAMENTO MACCHINA
☐	
☐	MACCHINA SENZA PEZZO
☐	PEZZO FINITO IN MACCHINA
☐	RIPARO CHIUSO

Portale -> FISCHER

☐	SISTEMA INSERITO
☐	SISTEMA IN AUTOMATICO
☐	PORTALE INSERITO
☐	PRELIEVO AVVENUTO
☐	RICH. SBLOCCAGGIO PEZZO
☐	DEPOSITO AVVENUTO
☐	RICH. BLOCCAGGIO PEZZO
☐	CAMBIO LOTTO
☐	GESTIONE ISOLA AUTOMATICO
☐	STROBE
☐	CODICE PESO 1
☐	CODICE PESO 2
☐	CODICE PESO 4
☐	CODICE PESO 8
☐	PARITA'
☐	RICHIESTA PRELIEVO
☐	FUORI INGOMBRO

In fine, troviamo la pagina POST PROC.

INTERBLOCCHI CON POST PROCESSOR	
MARPOSS -> Portale	Portale -> MARPOSS
☐ SISTEMA INSERITO	☐ SISTEMA INSERITO
☐ SISTEMA IN AUTOMATICO	☐ SISTEMA IN AUTOMATICO
☐ SISTEMA IN EMERGENZA	☐ PORTALE INSERITO
☐ PEZZO ESTRATTO	☐ PRELIEVO AVVENUTO
☐ CONSENSO AL PRELIEVO	☐ RISERVA
☐ RISERVA	☐ DEPOSITO AVVENUTO
☐ CONSENSO AL DEPOSITO	☐ STROBE MACCHINA 1
☐ RISERVA	☐ FUORI INGOMBRO
☐ ANOMALIA CARICAMENTO	☐ STROBE MACCHINA 2
☐ SCARTO MACCHINA 1	☐ CODICE PESO 1
☐ SCARTO MACCHINA 2	☐ CODICE PESO 2
☐ RISERVA	☐ CODICE PESO 4
☐ RISERVA	☐ CODICE PESO 8
☐ RISERVA	☐ PARITA'
☐ RISERVA	☐ RISERVA
☐ FINE CICLO	☐ RICHIESTA PRELIEVO

Sul lato sinistro si possono trovare i segnali di comunicazione che il Marposs trasferisce al portale, mentre sul lato destro i segnali che il portale invia al Marposs per coordinare le operazioni di prelievo e deposito degli alberi finiti.

PULSANTIERA PALMARE “HT2”

Essa è collegata via cavo al quadro del CNC, essa è dedicata ai comandi manuali dei sei assi e delle pinze di presa degli alberi.



Y1	CHIUDI PINZA 1	CHIUDI PINZA 2	Y2
Z1	APRI PINZA 1	APRI PINZA 2	Z2
A1	SEL BR1	SEL BR2	A2
C1	-	+	C2

SEL BR1		SEL BR2
	ABIL. HT2	
		PROVA LAMPAD

Nell'immagine sulla destra sono stati indicati i tasti che sono presenti sulla pulsantiera di macchina dedicati all'abilitazione della pulsantiera HT2.

Per utilizzare la pulsantiera palmare occorre innanzitutto che il controllo sia in modalità manuale "Jog", quindi occorre azionare il tasto "ABIL HT2" in modo che il led relativo sia acceso, scegliere il braccio su cui operare in modo che il led relativo sia acceso, infine inserire e ruotare la chiave di abilitazione sulla pulsantiera palmare.

In queste condizioni la HT2 è pronta a funzionare.

Nella figura al centro troviamo la rappresentazione dei tasti così come sono stati configurati.

Sulla destra sono presenti i pulsanti dedicati al braccio 2, i quattro assi Y2, Z2, A2, C2, al centro troviamo i 4 tasti dedicati alle manovre sulle due pinze del braccio attivo, i due pulsanti in basso abilitano il cambio del braccio selezionato.

Sulla sinistra sono presenti i pulsanti dedicati al braccio 1, i due assi Y1, Z1, A1, C1 che sono attivi se selezioniamo il braccio 1 insieme ai 4 tasti dedicati alle manovre sulle due pinze s

I pulsanti "+" e "-" consentono il movimento manuale ad impulsi dell'asse selezionato e visualizzato sul display alfanumerico, il selettore rotativo posto in alto consente di regolare la velocità 0% .. 100%.

Utilizzando il tasto posto in alto a sinistra si abilita l'utilizzo del volantino, premendo in successione questo tasto si regola l'effetto del volantino, alla prima azione si visualizza l'indicazione INC 1, ogni tacca del volantino coincide con uno spostamento di un millesimo di millimetro, azioni successive modificano l'impostazione su INC 10 e INC 100, che configurano lo spostamento per ogni tacca ad un centesimo e ad un decimo di millimetro.

Grazie al volantino si possono realizzare dei posizionamenti particolarmente precisi utili soprattutto in fase di rilievo dei punti di lavoro.

Il tasto in alto a destra è dedicato al reset del controllo numerico.

Quando la pulsantiera HT2 è abilitata, i pulsanti di sistema della pulsantiera di macchina non hanno effetto, pertanto per utilizzarli è necessario disabilitare la pulsantiera palmare.

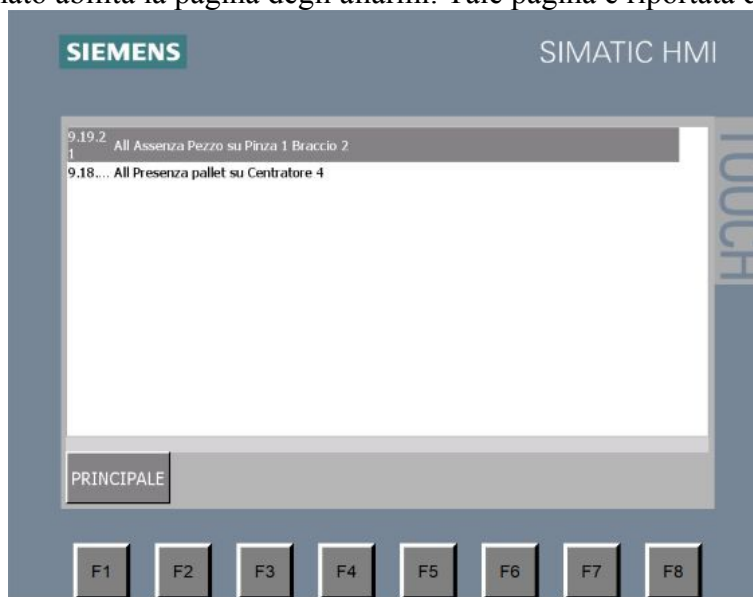
PANNELLO OPERATORE KTP700

Sulla pulsantiera generale posta in prossimità dei trasporti che alimentano i bracci, è stato installato un pannello operatore KTP700, dedicato alla diagnostica generale e alle funzioni manuali di questa zona dell'impianto.

La figura seguente mostra la pagina iniziale programmata.

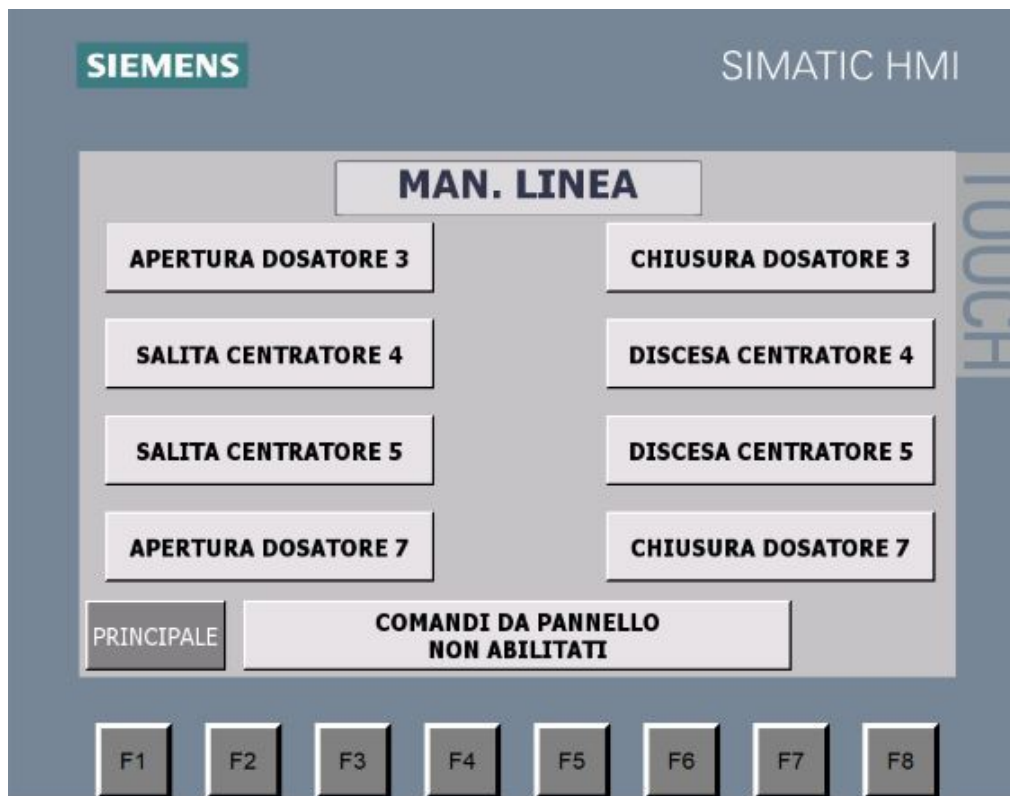


In essa troviamo sei pulsanti che consentono di accedere ad altrettanti pagine grafiche, in basso a destra inoltre in seguito ad uno o più eventi di allarme, diventa visibile e lampeggiante il tasto Allarmi che se azionato abilita la pagina degli allarmi. Tale pagina è riportata di seguito.



Questa pagina viene resa accessibile da tutte le altre pagine presenti sul pannello operatore.

Dalla pagina principale azionando il tasto MANUALE LINEA, si accede alla seguente schermata



in essa sono presenti i tasti che abilitano il funzionamento in manuale dei componenti dell'impianto di trasporto.

Il tasto in basso è generale e se azionato abilita i comandi da questo pannello, escludendo quelli dalla pulsantiera laterale.

In modalità manuale e con i comandi da pannello abilitati, si può selezionare il tasto relativo al movimento desiderato, azionando il pulsante fisico "esecuzione fase manuale" avviene il movimento richiesto.

Il pulsante in basso a sinistra consente di tornare sulla pagina principale.

Dalla pagina principale azionando il tasto CICLI BRACCIO, si accede alla seguente schermata



Questa pagina deve essere utilizzata per cambiare il ciclo di funzionamento dell'isola, dopo aver impostato con i selettori di abilitazione dei bracci e delle macchine, prima di inserire l'automatico. In essa sono indicate i possibili modi di funzionamento e il led verde indica quello attualmente selezionato. In seguito ad una modifica il passaggio al nuovo ciclo sarebbe impedito da un'eventuale presenza pezzo nelle macchine, in tal caso azionando il tasto che risulta di colore verde la presenza viene resettata ed il nuovo ciclo di funzionamento sarà abilitato. Ovviamente sarà cura degli operatori aver svuotato fisicamente la macchina relativa.

Dalla pagina principale azionando il tasto MANUALE BRACCI01, si accede alla seguente schermata,



in essa sono presenti i tasti che abilitano il funzionamento in manuale delle pinze poste sul braccio 1 sinistro, la rotazione automatica degli assi C1 e A1, la salita dell'asse Z1 in posizione di inizio ciclo. Anche qui troviamo il tasto in basso che abilita i comandi da questo pannello.

In modalità manuale e con il controllo in modalità "Jog", con i comandi da pannello abilitati, si può selezionare il tasto relativo al movimento desiderato, azionando il pulsante fisico "esecuzione fase manuale" avviene il movimento richiesto.

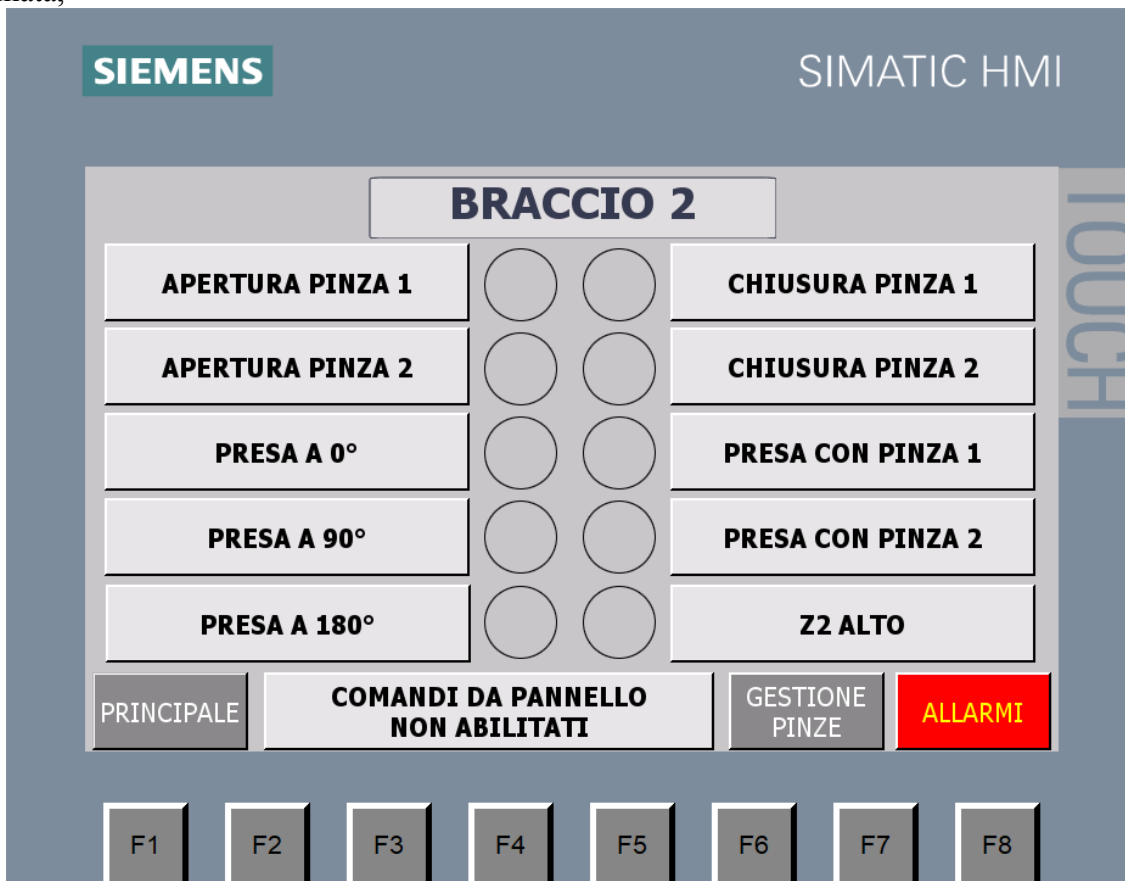
Il pulsante in basso a sinistra consente di tornare sulla pagina principale.

Con il pulsante in basso a destra GESTIONE PINZE si accede alla schermata seguente



Tale pagina, generalmente, compare sul pannello non appena si verifica un allarme relativo al Time-out di chiusura o di apertura di una delle due pinze del braccio 1 rendendo visibile solo la variabile che ha causato l'errore. Nel caso in esempio il sensore 1 di chiusura della pinza 1 ha causato un time-out di chiusura. Dopo essersi assicurati che la pinza 1 risulta essere chiusa correttamente avendo saldamente in presa l'albero, premendo per almeno 2 secondi il tasto FORZA CHIUSURA PINZA 1 si bypassa l'errore e si continua la normale esecuzione del programma. In assenza di time-out nella pagina è visibile lo stato dei sensori a bordo del braccio. Premendo il tasto INDIETRO si torna alla pagina precedente MANUALE BRACCI01.

Dalla pagina principale azionando il tasto MANUALE BRACCI02, si accede alla seguente schermata,



in essa sono presenti i tasti che abilitano il funzionamento in manuale delle pinze poste sul braccio 2 destro, la rotazione automatica degli assi C2 e A2, la salita dell'asse Z2 in posizione di inizio ciclo . Anche qui troviamo il tasto in basso che abilita i comandi da questo pannello.

In modalità manuale e con il controllo in modalità "Jog", con i comandi da pannello abilitati, si può selezionare il tasto relativo al movimento desiderato, azionando il pulsante fisico "esecuzione fase manuale" avviene il movimento richiesto.

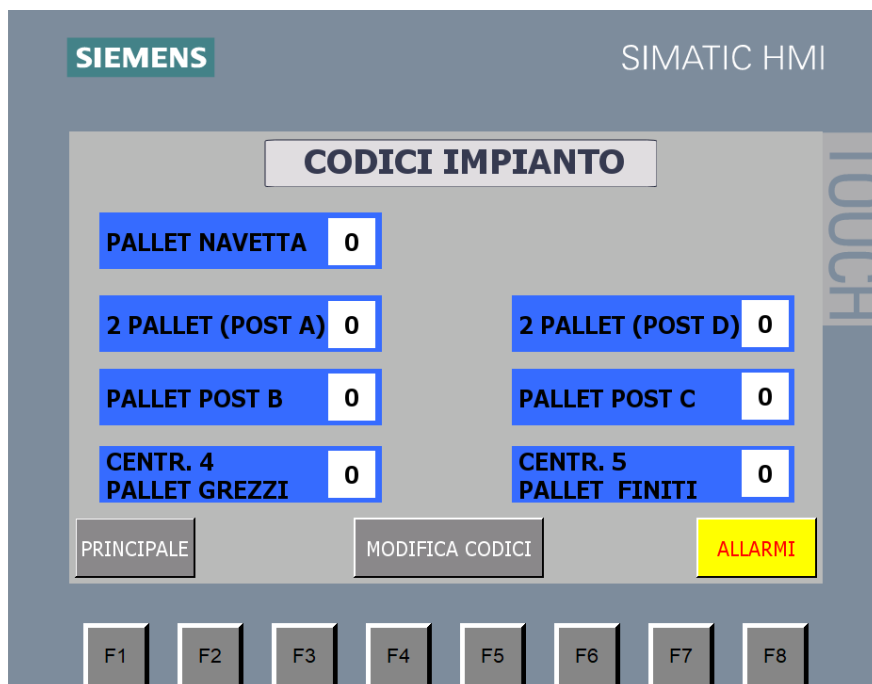
Il pulsante in basso a sinistra consente di tornare sulla pagina principale.

Con il pulsante in basso a destra GESTIONE PINZE si accede alla schermata seguente



Tale pagina, generalmente, compare sul pannello non appena si verifica un allarme relativo al Time-out di chiusura o di apertura di una delle due pinze del braccio 2 rendendo visibile solo la variabile che ha causato l'errore. Nel caso in esempio il sensore 2 di chiusura della pinza 1 ha causato un time-out di chiusura. Dopo essersi assicurati che la pinza 1 risulta essere chiusa correttamente avendo saldamente in presa l'albero, premendo per almeno 2 secondi il tasto FORZA CHIUSURA PINZA 1 si bypassa l'errore e si continua la normale esecuzione del programma. In assenza di time-out nella pagina è visibile lo stato dei sensori a bordo del braccio. Premendo il tasto INDIETRO si torna alla pagina precedente MANUALE BRACCI02.

Dalla pagina principale azionando il tasto CODICI TRASPORTI, si accede alla seguente schermata,

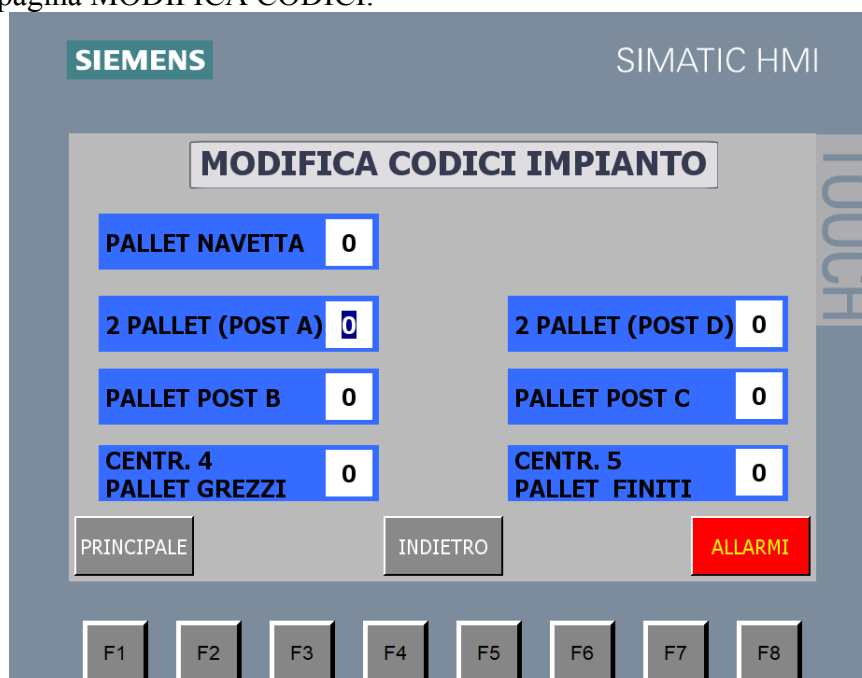


in essa sono presenti i dati relativi ai pallet presenti sul trasporto A (trasporto alberi grezzi) e sul trasporto B (trasporto alberi finiti).

Per ogni pallet è indicato il CODICE o TIPO di alberi presenti sul pallet stesso. Questi dati sono acquisiti dal sistema all'atto del caricamento dei pallet dalla navetta grazie ai segnali che il controllo della stessa provvede a scambiare con il nostro sistema durante il trasferimento.

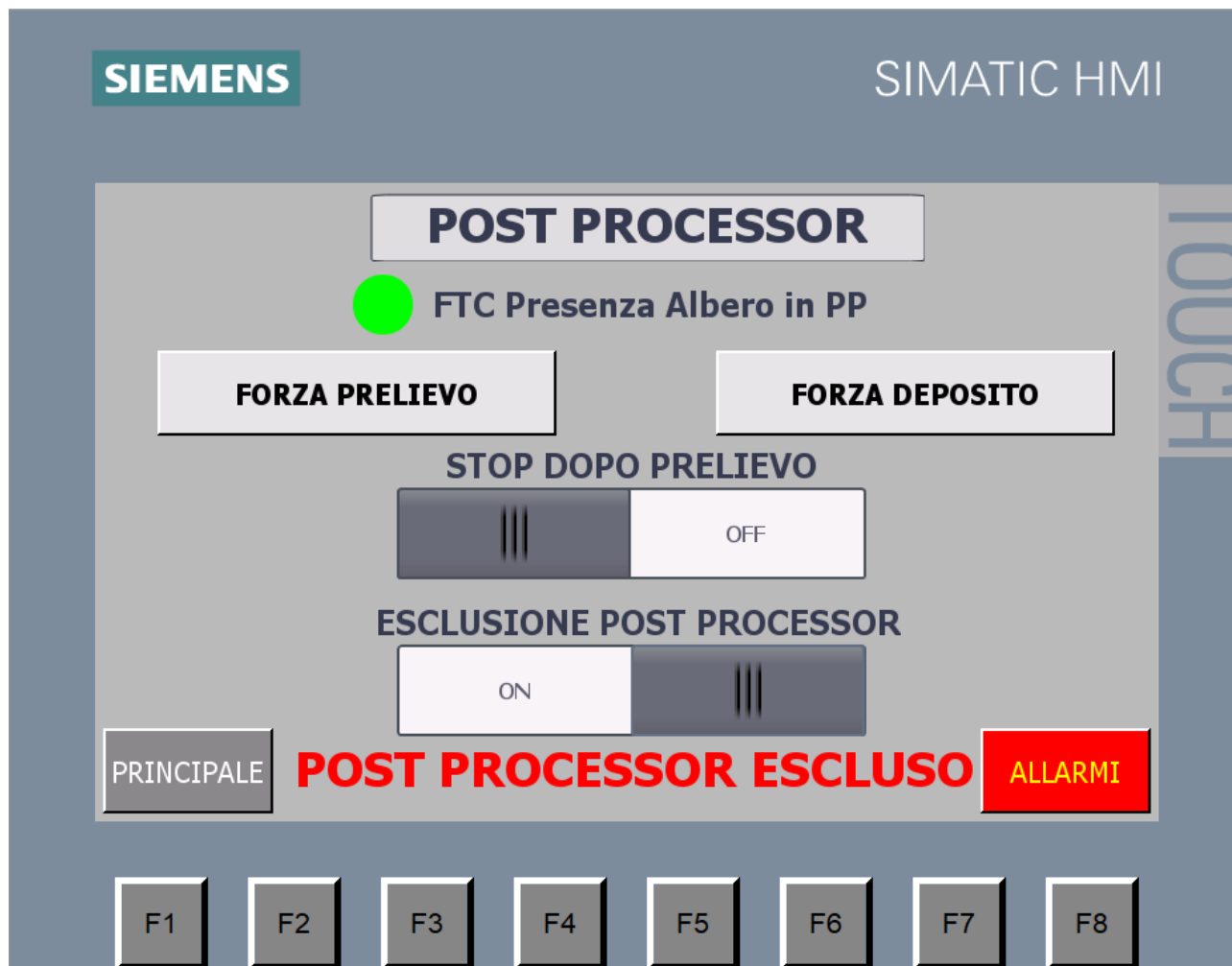
Questi dati saranno poi utilizzati e trasferiti insieme agli alberi prima sui bracci e poi sui nidi del magazzino, regolando il flusso di uscita dei prodotti dal magazzino.

Qualora uno dei codici non fosse stato trasferito correttamente, è possibile modificarli manualmente accedendo alla pagina MODIFICA CODICI.



Da questa pagina è possibile tornare indietro alla pagina precedente oppure tornare alla pagina principale cliccando il pulsante in basso a sinistra.

Dalla pagina principale, azionando il tasto POST PROCESSOR, si accede alla seguente schermata



In essa sono presenti i tasti di FORZA PRELIEVO e di FORZA DEPOSITO i quali possono essere utilizzati qualora venga a mancare uno dei due consensi provenienti dal Marposs.

Con il selettore STOP DOPO PRELIEVO nella posizione di ON l'esecuzione del ciclo viene bloccata subito dopo che uno dei due bracci ha effettuato il prelievo e si è portato in posizione di svincolo dal post processor. Portando il selettore sulla posizione di OFF il ciclo riparte automaticamente.

Con il selettore ESCLUSIONE POST PROCESSOR nella posizione di ON e con il Marposs in modalità manuale, è possibile escludere quest'ultimo dal ciclo, in tal caso (compare la scritta in rosso "POST PROCESSOR ESCLUSO") e la postazione serve solo di appoggio per gli alberi in transito.

In alto è rappresentato lo stato della fotocellula di presenza pezzo sul Post-Processor, se questa fotocellula è impegnata ed è attivo il consenso al deposito, il braccio si arresta e compare l'allarme 700138 - "All BLOCCO DEPOSITO SU PP PER PRESENZA PEZZO".

ELENCO ALLARMI DEL PANNELLO OPERATORE KTP700

All Max Temperatura in Cabina

(Temperatura cabina elevata)

All Pressione Aria Bassa

(Pressione aria insufficiente)

All Mancanza Alimentazioni Ausiliarie

(Manca alimentazione ausiliarie quadro remoto)

All Mancanza Alimentazioni Potenza

(Manca alimentazione potenza quadro remoto)

Riparo 1 Aperto

(Riparo aperto)

All ALTA TEMPERATURA INTERNO QUADRO PRINCIPALE

(Temperatura quadro principale elevata)

Fungo Emergenza Generale Azionato

(Fungo emergenza generale azionato)

Fungo Emergenza Locale Azionato

(Fungo emergenza locale azionato)

Fungo Emergenza On-Line Azionato

(Fungo emergenza On-Line azionato)

All Funzionamento Fc Trasporto

(Segnali di posizione pinze 1 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

All. Funz. Rele Apertura Riparo 1

(Anomalia funzionamento relè apertura riparo)

ALL NC START DIS. PORTARE BRACCI IN POSIZIONE ALTA

(Lo start automatico è possibile solo se gli assi Z sono in posizione ≤ 50 mm)

Time-Out Apertura Dosatore 3

(Apertura dosatore 3 non eseguita nel tempo prefissato)

Time-Out Chiusura Dosatore 3

(Chiusura dosatore 3 non eseguita nel tempo prefissato)

Time-Out Salita Centratore 4

(Salita centratore grezzi non eseguita nel tempo prefissato)

Time-Out Discesa Centratore 4

(Discesa centratore grezzi non eseguita nel tempo prefissato)

Time-Out Salita Centratore 5

(Salita centratore finiti non eseguita nel tempo prefissato)

Time-Out Discesa Centratore 5

(Discesa centratore finiti non eseguita nel tempo prefissato)

Time-Out Salita Arresto 6

(Salita arresto 6 non eseguita nel tempo prefissato)

Time-Out Discesa Arresto 6

(Discesa arresto 6 non eseguita nel tempo prefissato)

Time-Out Apertura Dosatore 7

(Apertura dosatore 7 non eseguita nel tempo prefissato)

Time-Out Chiusura Dosatore 7

(Chiusura dosatore 7 non eseguita nel tempo prefissato)

Time-Out Trasferitore On-Line Avanti

(Traslazione navetta on-line avanti non eseguita nel tempo prefissato)

Time-Out Trasferitore On-Line Indietro

(Traslazione navetta on-line indietro non eseguita nel tempo prefissato)

Time-Out Trasferimento uscita Dosatore 7

(Trasferimento uscita Dosatore 7 non eseguita nel tempo prefissato)

Time-Out Trasferimento ingresso trasposto 1

(Trasferimento ingresso trasporto 1 non eseguita nel tempo prefissato)

All codice di Parità da Navetta Di Carico

(Errore nel codice ricevuto dalla navetta, verifica parità)

Time-Out Uscita dal Dosatore 3

(Uscita Dosatore 3 non eseguita nel tempo prefissato)

All Presenza pallet su Centratore 4

(Presenza pallet su centratore grezzi)

Time-Out Transito dal Centratore 5

(Transito da centratore 5 non eseguita nel tempo prefissato)

Emergenza da Post Processor

(Impianto Marposs in emergenza)

Emergenza da Macchina SX

(Macchina sinistra in emergenza)

Emergenza da Macchina DX

(Macchina destra in emergenza)

Macchina SX non Inserita
(Macchina sinistra non inserita)

Manca Automatico Macchina SX
(Manca modalita automatico alla macchina sx)

Macchina DX non Inserita
(Macchina destra non inserita)

Manca Automatico Macchina DX
(Manca modalita automatico alla macchina dx)

Post Processor non Inserito
(Impianto Marposs non inserito)

Manca Automatico Post Processor
(Manca modalita automatico al Marposs)

All Scarto su Post Processor da Macchina SX
(Scarto prodotto dal Marposs, pezzo proveniente dalla macchina sx)

All Scarto su Post Processor da Macchina DX
(Scarto prodotto dal Marposs, pezzo proveniente dalla macchina sx)

All TIMEOUT APERTURA PINZA 1 BRACCIO 1
(Apertura pinza 1 braccio sx non eseguita nel tempo prefissato)

All ANOMALIA APERTURA PINZA 1 BRACCIO 1
(Segnali di posizione pinze 1 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

All TIMEOUT CHIUSURA PINZA 1 BRACCIO 1
(Chiusura pinza 1 braccio sx non eseguita nel tempo prefissato)

All ANOMALIA CHIUSURA PINZA 1 BRACCIO 1
(Segnali di posizione pinze 1 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

All TIMEOUT APERTURA PINZA 2 BRACCIO 1
(Apertura pinza 2 braccio sx non eseguita nel tempo prefissato)

All ANOMALIA APERTURA PINZA 2 BRACCIO 1
(Segnali di posizione pinze 2 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

All TIMEOUT CHIUSURA PINZA 2 BRACCIO 1
(Chiusura pinza 2 braccio sx non eseguita nel tempo prefissato)

All ANOMALIA CHIUSURA PINZA 2 BRACCIO 1
(Segnali di posizione pinze 2 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

All FALSA PRESENZA PEZZO SU PINZA 1 BRSX
(rilevata presenza anomala Pezzo su pinza 1 del braccio sx controllare se pezzo incastrato in pinze aperte o malfunzionamento del dispositivo di rilevamento)

All CONTROLLO FLANGIA BRACCIO 1

(Controllare flangia del braccio sx - Gli assi del braccio sx si arrestano)

All Manca Consenso Posizione Attesa Braccio 1 da Macchina SX

(Attesa consenso di ingresso del braccio sx nella macchina sx)

All Manca Consenso Posizione Attesa Braccio 1 da Macchina DX

(Attesa consenso di ingresso del braccio sx nella macchina dx)

All Manca Consenso Prelievo Braccio 1 da Macchina SX

(Attesa consenso prelievo per il braccio sx dalla macchina sx)

All Manca Consenso Prelievo Braccio 1 da Macchina DX

(Attesa consenso prelievo per il braccio sx dalla macchina dx)

All Manca Consenso Deposito Braccio 1 da Macchina SX

(Attesa consenso deposito per il braccio sx dalla macchina sx)

All Manca Consenso Deposito Braccio 1 da Macchina DX

(Attesa consenso deposito per il braccio sx dalla macchina dx)

All Manca Consenso Prelievo Braccio 1 da Post Processor

(Attesa consenso prelievo per il braccio sx dal post processor)

All Manca Consenso Deposito Braccio 1 da Post Processor

(Attesa consenso deposito per il braccio sx dal post processor)

All BLOCCO DEPOSITO SU PP PER PRESENZA PEZZO

(Se la fotocellula di controllo è impegnata ed è attivo il consenso al deposito)

ATTESA SBLOCCAGGIO PEZZO DA MSX

(Attesa consenso sbloccaggio pezzo da macchina sx)

ATTESA BLOCCAGGIO PEZZO DA MSX

(Attesa consenso bloccaggio pezzo da macchina sx)

ATTESA SBLOCCAGGIO PEZZO DA MDX"

(Attesa consenso sbloccaggio pezzo da macchina dx)

ATTESA BLOCCAGGIO PEZZO DA MDX

(Attesa consenso bloccaggio pezzo da macchina dx)

All FALSA PRESENZA PEZZO SU PINZA 2 BRSX

(rilevata presenza anomala Pezzo su pinza 1 del braccio sx controllare se pezzo incastrato in pinze aperte o malfunzionamento del dispositivo di rilevamento)

All CONTROLLO PRESENZA FILE PALLET GREZZI

(Le fotocellule di controllo dei pallet presenti sul centratore 4 indicano una incongruenza rispetto a quelli attesi in presenza, possibile sollevamento del pallet insieme all'albero)

All TIMEOUT APERTURA PINZA 1 BRACCIO 2

(Apertura pinza 1 braccio dx non eseguita nel tempo prefissato)

All ANOMALIA APERTURA PINZA 1 BRACCIO 2

(Segnali di posizione pinze 1 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

All TIMEOUT CHIUSURA PINZA 1 BRACCIO 2

(Chiusura pinza 1 braccio dx non eseguita nel tempo prefissato)

All ANOMALIA CHIUSURA PINZA 1 BRACCIO 2

(Segnali di posizione pinze 1 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

All TIMEOUT APERTURA PINZA 2 BRACCIO 2

(Apertura pinza 2 braccio dx non eseguita nel tempo prefissato)

All ANOMALIA APERTURA PINZA 2 BRACCIO 2

(Segnali di posizione pinze 2 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

All TIMEOUT CHIUSURA PINZA 2 BRACCIO 2

(Chiusura pinza 2 braccio dx non eseguita nel tempo prefissato)

All ANOMALIA CHIUSURA PINZA 2 BRACCIO 2

(Segnali di posizione pinze 2 incoerenti controllare efficienza dei proximity)

All FALSA PRESENZA PEZZO SU PINZA 1 BRDX

(rilevata presenza anomala Pezzo su pinza 1 del braccio sx controllare se pezzo incastrato in pinze aperte o malfunzionamento del dispositivo di rilevamento)

All CONTROLLO FLANGIA BRACCIO 2

(Controllare flangia del braccio dx - Gli assi del braccio dx si arrestano)

All Manca Consenso Posizione Attesa Braccio 2 da Macchina SX

(Attesa consenso di ingresso del braccio dx nella macchina sx)

All Manca Consenso Posizione Attesa Braccio 2 da Macchina DX

(Attesa consenso di ingresso del braccio dx nella macchina dx)

All Manca Consenso Deposito Braccio 2 da Macchina SX

(Attesa consenso prelievo per il braccio dx dalla macchina sx)

All FALSA PRESENZA PEZZO SU PINZA 2 BRDX

(rilevata presenza anomala Pezzo su pinza 1 del braccio sx controllare se pezzo incastrato in pinze aperte o malfunzionamento del dispositivo di rilevamento)

All CONTROLLO PRESENZA FILE PALLET GREZZI

(Le fotocellule di controllo dei pallet presenti sul centratore 4 indicano una incongruenza rispetto a quelli attesi in presenza, possibile sollevamento del pallet insieme all'albero)

SISTEMA DI CONTROLLO - PLC

All'interno del PLC vi sono alcuni blocchi che, in caso di malfunzionamento o di fuori ciclo dell'impianto, necessitano di particolari attenzioni. La loro consultazione ci può aiutare a capire le cause che impediscono la prosecuzione dei cicli.

Gli stati di blocco possono essere di diversa natura: “Blocco lettura”, “Blocco avanzamento”, “Ciclo non avviato”.

Blocco lettura

Ogni volta che una funzione M richiede un'azione, come ad esempio la chiusura delle pinze, il PLC subito esegue la funzione di blocco lettura del programma CN, tale blocco si protrae fino a che l'azione richiesta sia completata correttamente.

Nel programma PLC è presente il blocco DB101 dove troviamo tutte le memorie utilizzate per gestire le funzioni M. Quasi tutte, ad eccezione delle funzioni di comando pinze, sono impostate nel blocco **FC36**.

In aiuto alla verifica sullo stato attuale di tali funzioni, vi sono due “Tabelle delle variabili”, M_BRSX e M_BRDX, dove sono elencate tutte le funzioni M (di cui se ne è discusso già precedentemente) e che mostrano in maniera chiara ed immediata un eventuale blocco lettura, da parte del PLC verso il CN.

M_BRSX

Var - [M_BRSX -- P_OP20_1\SINUMERIK\CPU 317F-3 PN/DP\Programma S7(2)]						
Tabella Modifica Inserisci Sistema di destinazione Variabile Visualizza Strumenti Finestra ?						
	Operando	Simbolo	Commento al simbolo	Formato di visualizzazione	Valore di stato	Valore di comando
1	DB101.DBX 2.5	*FUNZ_M".CH1_M21	M21 DAL BRACCIO 1 APRI PINZE 1	BOOL		
2	DB101.DBX 2.6	*FUNZ_M".CH1_M22	M22 DAL BRACCIO 1 CHIUDI PINZE 1	BOOL		
3	DB101.DBX 2.7	*FUNZ_M".CH1_M23	M23 DAL BRACCIO 1 APRI PINZE 2	BOOL		
4	DB101.DBX 3.0	*FUNZ_M".CH1_M24	M24 DAL BRACCIO 1 CHIUDI PINZE 2	BOOL		
5	DB101.DBX 3.7	*FUNZ_M".CH1_M31	CONF. PRESENZA PALLET SU BUFFER	BOOL		
6	DB101.DBX 4.0	*FUNZ_M".CH1_M32	CONF. PRELEVATO PALLET DA BUFFER	BOOL		
7	DB101.DBX 5.0	*FUNZ_M".CH1_M40	ABILITA INGRESSO PALLET GREZZI	BOOL		
8	DB101.DBX 5.1	*FUNZ_M".CH1_M41	PALLET GREZZI INIZIALIZZATO	BOOL		
9	DB101.DBX 5.2	*FUNZ_M".CH1_M42	RICHIESTA PRELIEVO DA PALLET GREZZI	BOOL		
10	DB101.DBX 5.3	*FUNZ_M".CH1_M43	ALLARME PRESENZA PALLET GREZZI	BOOL		
11	DB101.DBX 6.2	*FUNZ_M".CH1_M50	ABILITA USCITA PALLET FINITI	BOOL		
12	DB101.DBX 6.3	*FUNZ_M".CH1_M51	PALLET FINITI INIZIALIZZATO	BOOL		
13	DB101.DBX 6.4	*FUNZ_M".CH1_M52	RICHIESTA DEPOSITO IN PALLET FINITI	BOOL		
14	DB101.DBX 7.4	*FUNZ_M".CH1_M60	RICHIESTA PRELIEVO SU MACCHINA SX	BOOL		
15	DB101.DBX 7.5	*FUNZ_M".CH1_M61	PRELIEVO AVVENUTO SU MACCHINA SX	BOOL		
16	DB101.DBX 7.6	*FUNZ_M".CH1_M62	RICHIESTA DEPOSITO SU MACCHINA SX	BOOL		
17	DB101.DBX 7.7	*FUNZ_M".CH1_M63	DEPOSITO AVVENUTO SU MACCHINA SX	BOOL		
18	DB101.DBX 8.0	*FUNZ_M".CH1_M64	MISSIONE MACCHINA COMPLETATA SX	BOOL		
19	DB101.DBX 8.1	*FUNZ_M".CH1_M65	PEZZO IN PRESA RICHIESTA SBLOCCO SU MACCHINA SX	BOOL		
20	DB101.DBX 8.2	*FUNZ_M".CH1_M66	PEZZO IN POSIZIONE RICHIESTA BLOCCO SU MACCHINA SX	BOOL		
21	DB101.DBX 8.6	*FUNZ_M".CH1_M70	RICHIESTA PRELIEVO SU MACCHINA DX	BOOL		
22	DB101.DBX 8.7	*FUNZ_M".CH1_M71	PRELIEVO AVVENUTO SU MACCHINA DX	BOOL		
23	DB101.DBX 9.0	*FUNZ_M".CH1_M72	RICHIESTA DEPOSITO SU MACCHINA DX	BOOL		
24	DB101.DBX 9.1	*FUNZ_M".CH1_M73	DEPOSITO AVVENUTO SU MACCHINA DX	BOOL		
25	DB101.DBX 9.2	*FUNZ_M".CH1_M74	MISSIONE MACCHINA COMPLETATA DX	BOOL		
26	DB101.DBX 9.3	*FUNZ_M".CH1_M75	PEZZO IN PRESA RICHIESTA SBLOCCO SU MACCHINA DX	BOOL		
27	DB101.DBX 9.4	*FUNZ_M".CH1_M76	PEZZO IN POSIZIONE RICHIESTA BLOCCO SU MACCHINA DX	BOOL		
28	DB101.DBX 10.0	*FUNZ_M".CH1_M80	RICHIESTA DEPOSITO SU ONLINE	BOOL		
29	DB101.DBX 10.1	*FUNZ_M".CH1_M81	MISSIONE DEPOSITO COMPLETATA	BOOL		
30	DB101.DBX 10.2	*FUNZ_M".CH1_M82	RICHIESTA PRELIEVO DA ONLINE	BOOL		
31	DB101.DBX 10.3	*FUNZ_M".CH1_M83	MISSIONE PRELIEVO COMPLETATA	BOOL		
32	DB101.DBX 11.2	*FUNZ_M".CH1_M90	RICHIESTA MISSIONE SU P.P.	BOOL		
33	DB101.DBX 11.3	*FUNZ_M".CH1_M91	MISSIONE P.P. COMPLETATA	BOOL		
34	DB101.DBX 11.4	*FUNZ_M".CH1_M92	ABILITA DEPOSITO SU P.P.	BOOL		
35						
36						

Per la Guida premere F1.

Offline Ass. < 5.2

M_BRDX

Var - [M_BRDX -- P_OP20_1\SINUMERIK\CPU 317F-3 PN/DP\Programma S7(2)]

Tabella Modifica Inserisci Sistema di destinazione Variabile Visualizza Strumenti Finestra ?

	Operando	Simbolo	Commento al simbolo	Formato di visualizzazione	Valore di stato	Valore di comando
1	DB101.DBX 52.5	*FUNZ_M".CH2_M21	M21 DAL BRACCIO 2 APRI PINZE 1	BOOL		
2	DB101.DBX 52.6	*FUNZ_M".CH2_M22	M22 DAL BRACCIO 2 CHIUDI PINZE 1	BOOL		
3	DB101.DBX 52.7	*FUNZ_M".CH2_M23	M23 DAL BRACCIO 2 APRI PINZE 2	BOOL		
4	DB101.DBX 53.0	*FUNZ_M".CH2_M24	M24 DAL BRACCIO 2 CHIUDI PINZE 2	BOOL		
5	DB101.DBX 53.7	*FUNZ_M".CH2_M31	CONF. PRESENZA PALLET SU BUFFER	BOOL		
6	DB101.DBX 54.0	*FUNZ_M".CH2_M32	CONF. PRELEVATO PALLET DA BUFFER	BOOL		
7	DB101.DBX 55.0	*FUNZ_M".CH2_M40	ABILITA INGRESSO PALLET GREZZI	BOOL		
8	DB101.DBX 55.1	*FUNZ_M".CH2_M41	PALLET GREZZI INIZIALIZZATO	BOOL		
9	DB101.DBX 55.2	*FUNZ_M".CH2_M42	RICHIESTA PRELIEVO DA PALLET GREZZI	BOOL		
10	DB101.DBX 55.3	*FUNZ_M".CH2_M43	ALLARME PRESENZA PALLET GREZZI	BOOL		
11	DB101.DBX 56.2	*FUNZ_M".CH2_M50	ABILITA USCITA PALLET FINITI	BOOL		
12	DB101.DBX 56.3	*FUNZ_M".CH2_M51	PALLET FINITI INIZIALIZZATO	BOOL		
13	DB101.DBX 56.4	*FUNZ_M".CH2_M52	RICHIESTA DEPOSITO IN PALLET FINITI	BOOL		
14	DB101.DBX 57.4	*FUNZ_M".CH2_M60	RICHIESTA PRELIEVO SU MACCHINA SX	BOOL		
15	DB101.DBX 57.5	*FUNZ_M".CH2_M61	PRELIEVO AVVENUTO SU MACCHINA SX	BOOL		
16	DB101.DBX 57.6	*FUNZ_M".CH2_M62	RICHIESTA DEPOSITO SU MACCHINA SX	BOOL		
17	DB101.DBX 57.7	*FUNZ_M".CH2_M63	DEPOSITO AVVENUTO SU MACCHINA SX	BOOL		
18	DB101.DBX 58.0	*FUNZ_M".CH2_M64	MISSIONE MACCHINA COMPLETATA SX	BOOL		
19	DB101.DBX 58.1	*FUNZ_M".CH2_M65	PEZZO IN PRESA RICHIESTA SBLOCCO SU MACCHINA SX	BOOL		
20	DB101.DBX 58.2	*FUNZ_M".CH2_M66	PEZZO IN POSIZIONE RICHIESTA BLOCCO SU MACCHINA SX	BOOL		
21	DB101.DBX 58.6	*FUNZ_M".CH2_M70	RICHIESTA PRELIEVO SU MACCHINA DX	BOOL		
22	DB101.DBX 58.7	*FUNZ_M".CH2_M71	PRELIEVO AVVENUTO SU MACCHINA DX	BOOL		
23	DB101.DBX 59.0	*FUNZ_M".CH2_M72	RICHIESTA DEPOSITO SU MACCHINA DX	BOOL		
24	DB101.DBX 59.1	*FUNZ_M".CH2_M73	DEPOSITO AVVENUTO SU MACCHINA DX	BOOL		
25	DB101.DBX 59.2	*FUNZ_M".CH2_M74	MISSIONE MACCHINA COMPLETATA DX	BOOL		
26	DB101.DBX 59.3	*FUNZ_M".CH2_M75	PEZZO IN PRESA RICHIESTA SBLOCCO SU MACCHINA DX	BOOL		
27	DB101.DBX 59.4	*FUNZ_M".CH2_M76	PEZZO IN POSIZIONE RICHIESTA BLOCCO SU MACCHINA DX	BOOL		
28	DB101.DBX 60.0	*FUNZ_M".CH2_M80	RICHIESTA DEPOSITO SU ONLINE	BOOL		
29	DB101.DBX 60.1	*FUNZ_M".CH2_M81	MISSIONE DEPOSITO COMPLETATA	BOOL		
30	DB101.DBX 60.2	*FUNZ_M".CH2_M82	RICHIESTA PRELIEVO DA ONLINE	BOOL		
31	DB101.DBX 60.3	*FUNZ_M".CH2_M83	MISSIONE PRELIEVO COMPLETATA	BOOL		
32	DB101.DBX 61.2	*FUNZ_M".CH2_M90	RICHIESTA MISSIONE SU P.P.	BOOL		
33	DB101.DBX 61.3	*FUNZ_M".CH2_M91	MISSIONE P.P. COMPLETATA	BOOL		
34	DB101.DBX 61.4	*FUNZ_M".CH2_M92	ABILITA DEPOSITO SU P.P.	BOOL		
35						
36						

Per la Guida premere F1. Offline Ass. < 5,2

queste tabelle risultano utili per avere una visione immediata della funzione M attiva che blocca la lettura del programma. Qualora una di queste memorie, in seguito ad un fuori ciclo, non si fosse resettata in maniera corretta, occorre valutare la causa che non ha azzerato la memoria associata, e se possibile consentire il normale proseguimento delle fasi del ciclo. Qualora ciò non fosse possibile, occorre valutare la possibilità di azzerarla, coerentemente con lo stato logico dell'impianto, è possibile in tal caso procedere con il suo reset.

Raccomandiamo vivamente in caso di forzature di aver preventivamente posto in hold gli assi, in modo da poter valutare l'opportunità di eseguire i movimenti che il CN indica dopo lo sblocco, e solo se si ritengono giusti si potrà abilitarli magari agendo a basse velocità.

Blocco avanzamento

La funzione blocco avanzamento “Feed Disable” inibisce i movimenti degli assi coinvolti, essa può interessare un singolo asse o tutti gli assi di un canale.

La funzione riferita al canale è collegata allo stato del bit DBX6.0 della DB21 per il braccio sinistro ("*CH1*".*A_FDdisable*) e della DB22 per il braccio destro ("*CH2*".*A_FDdisable*). Quando questo bit è vero tutti gli assi del braccio si arrestano e rimangono fermi anche se comandati.

Le cause che determinano questo stato sono:



- Feed Stop Assi da pulsantiera di macchina
- Linea di trasporto non in automatico mentre il programma è in esecuzione
- Se i due bracci si avvicinano a una distanza minore di 1500 mm, è possibile solo muovere le Y in allontanamento
- Durante l'esecuzione del programma, se il braccio interagisce con una macchina o con il post-process, si controllano i segnali di “inserito”, “automatico”, “emergenza” trasmessi dalla controparte; se uno di questi si azzerà, gli assi si arrestano.
- Se è presente l'allarme “Controllo Flangia” il braccio interessato si arresta.

La gestione di questi bit è inserita nel blocco FC40 seg. 2 e 3.

La funzione riferita al singolo asse è collegata allo stato del bit DBX4.3 della DB31,32.....,38; per l'asse Y1 ad esempio è utilizzato il bit DB31.DBX4.3 ("*ASSEY1*".*A_FDSpStop*).

La gestione di questi bit è inserita per i diversi assi, nel blocco:

- Y1- FC41 seg. 10, 11 e 12
- Z1- FC42 seg. 10
- A1- FC43 seg. 10
- C1- FC44 seg. 12
- Y2- FC45 seg. 10, 11 e 12
- Z2- FC46 seg. 10
- A2- FC47 seg. 10
- C2- FC48 seg. 10

Quando uno di questi bit è vero l'asse ad esso associato si arresta e rimane fermo anche se comandato.

Ciclo non avviato

Affinché si possa avviare un ciclo automatico, occorre che siano selezionate la modalità di funzionamento automatica. Questa modalità viene selezionata settando il bit DB11.DBX0.0 ("*BAG*".*A_AUTO*), che si imposta se i ripari sono chiusi e ripristinati e l'impianto di alimentazione dei pallet funziona con il ciclo automatico.

La funzione "NCStart" determina l'avvio del ciclo automatico del canale. La funzione riferita al canale è collegata allo stato del bit DBX7.1 della DB21 per il braccio sinistro ("*CH1*".*A_NCStart*) e della DB22 per il braccio destro ("*CH2*".*A_NCStart*). Quando questo bit è vero il programma del canale ad esso associato viene avviato.

Le condizioni che permettono l'avvio nei due canali sono riportate nel blocco FC30 seg. 11.

Lo start del programma in automatico ha effetto solo se i due bracci sono in posizione tutto in alto (quota degli assi Z minore di 60.0) ed almeno un braccio fuori dalla zona centrale, ovvero con $Y1 < 2000$ o $Y2 > 9500$. Al primo start ciclo si avvia il programma del braccio posto in zona centrale (se entrambi sono fuori parte il braccio 1 sinistro), quindi in successione parte il programma dell'altro braccio. In mancanza di una delle suddette condizioni viene settato, per il braccio coinvolto, il bit DBX7.0 della DB21 per il braccio sinistro ("*CH1*".*A_NCStartDisabl*) e della DB22 per il braccio destro ("*CH2*".*A_NCStartDisabl*).

La funzione ciclo non avviato "NCStartDisable" blocca, in fase di avvio del programma in automatico

Le cause che determinano il mancato avvio del canale 1 sono

- La quota degli assi Z è maggiore di 60.0 mm
- Il riparo della zona comune non è chiuso
- Il braccio 2 è in zona comune

Le cause che determinano lo stop del canale 2 sono

- La quota degli assi Z è maggiore di 60.0 mm
- Il riparo della zona comune non è chiuso
- Entrambi i bracci risultano all'esterno della zona comune ed il programma del canale 1 non è ancora avviato
- Il braccio 1 è in zona comune

La funzione "NCStartDisable" non è abilitata in modalità MDA, ovvero in tale modalità di funzionamento non viene eseguito alcun controllo sulla coerenza dell'esecuzione del programma.

La gestione di questi bit è inserita nel blocco FC30 seg. 5 e 6.