

# FANUC FLEXIBOWL PLUGIN



Questo Plugin è nato con l'idea di comunicare in maniera rapida e sicura con il flexibowl tramite i robot FANUC. Il Plugin necessita della licenza "Fanuc User Socket Messaging" per il corretto funzionamento.

# FlexiBowl®



## STEP 1:

## CONFIGURAZIONE DELL'OPZIONE SOCKET MESSAGING

### Panoramica

Al fine di usare Socket Messaging, è necessario configurare i parametri hardware and software del network:

- Sul client,
  - L'indirizzo IP e nome del vostro server
  - La porta del Vostro server che volete usare per il socket messaging.

### Impostare un Client Tag

È necessario configurare i tag del cliente se volete usare per il socket messaging.

**Nota** Se i tag cliente che volete usare sono usati da un protocollo diverso dal TCP/IP, dovrete indeterminate i tag prima che possano essere usati per il socket messaging.

### Procedure per installare un ClientTag

#### Condizioni

- Il tag che volete installare non deve essere configurato per essere usato da un altro dispositivo sulla vostra rete.

#### Passaggi

1. Cold start del controller.
  - a. **Sulla teach pendant**, premere a lungo I tasti SHIFT e RESET. Oppure, **sul pannello operatore**, premere a lungo RESET.
  - b. Mentre state premendo SHIFT e RESET sulla teach pendant (o RESET sul pannello operatore), accendere l'alimentazione.
  - c. Rilasciare tutti i tasti.
2. Sulla teach pendant, premere MENUS.
3. Selezionare SETUP.
4. Premere F1, [TYPE].
5. Selezionare Host Comm.
6. Premere F4, [SHOW].
7. Scegliere Clients.
8. Muovere il cursore sul tag che si vuole impostare per il Socket Messaging, e premere F3, DETAIL.

Vedrete una schermata similie alla seguente.

```
SETUP Tags

Tag C3:

Comment:          *****
Protocol Name:    *****
Current State:    UNDEFINED
Startup State:
Server IP/Hostname:*****
Remote Path/Share:*****
Port:            *****
Inactivity Timeout: 15 min
Username:         anonymous
Password         *****
```

9. Muovere il cursore su Protocol Name item, e premere F4, [CHOICE].
10. Selezionare SM.
11. Muovere il cursore su Startup State item, premere F4, [CHOICE], and scegliere DEFINE.
12. Muovere il cursore su Server IP/Hostname item, e premere ENTER.
13. Scrivere l'IP del remote host server in hostname o indirizzo IP se volete usarlo per il socket messaging.
- Nota** Se non state usando DNS, dovete aggiungere il remote host e il suo indirizzo IP nel host entry table.
14. Premere F2, [ACTION], e selezionare DEFINE.
15. **Impostare le variabili di sistema:**
  - a. Premere MENUS.
  - b. Selezionare NEXT.
  - c. Selezionare SYSTEM, e premere F1, [TYPE].
  - d. Selezionare Variables.
  - e. Muovere il cursore su \$HOSTC\_CFG, e premere ENTER.
  - f. Muovere il cursore sulla struttura corrispondente al tag selezionato al [Passaggio 8](#) . Per esempio, se si sta impostando il tag C3, muovere il cursore su structure element [3], come da foto seguente.

```
SYSTEM Variables
$HOSTC_CFG
1 [1]          HOST_CFG_T
2 [2]          HOST_CFG_T
3 [3]          HOST_CFG_T
4 [4]          HOST_CFG_T
5 [5]          HOST_CFG_T
6 [6]          HOST_CFG_T
7 [7]          HOST_CFG_T
8 [8]          HOST_CFG_T
```

- g. Premere ENTER. Vedrete una schermata simile alla seguente.

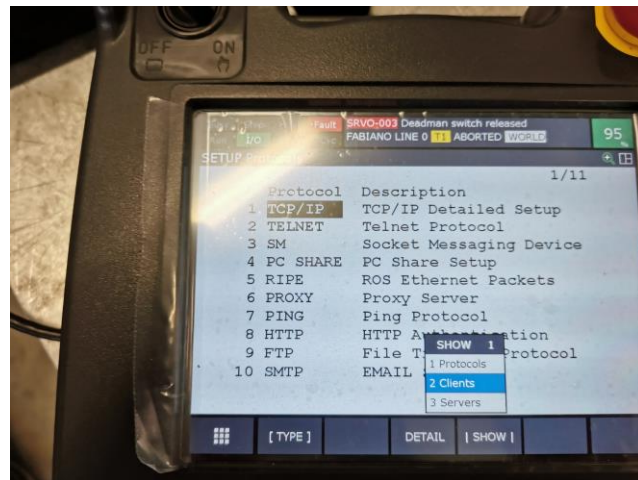
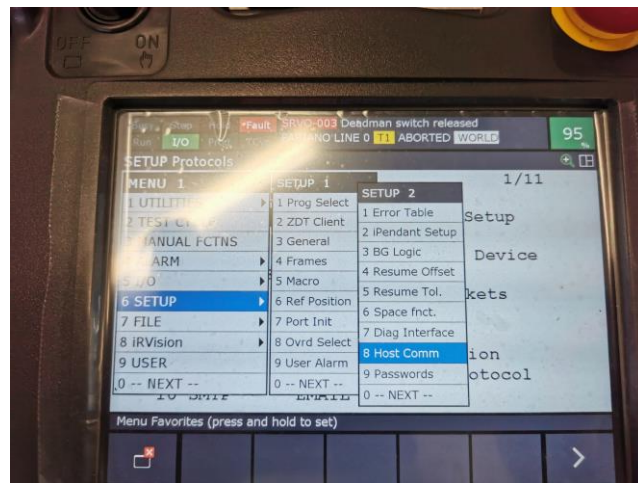
```
SYSTEM Variables
$HOSTC_CFG[3]
1 $COMMENT      *uninit*
2 $PROTOCOL     'SM'
3 $PORT         *uninit*
4 $OPER        3
5 $STATE        3
6 $MODE         *uninit*
7 $REMOTE       *uninit*
8 $REPERRS     FALSE
9 $TIMEOUT      15
10 $PATH        *uninit*
11 $STRT_PATH   *uninit*
12 $STRT_REMOTE *uninit*
13 $USERNAME    *uninit*
14 $PWD_TIMEOUT 0
15 $SERVER_PORT 0
```

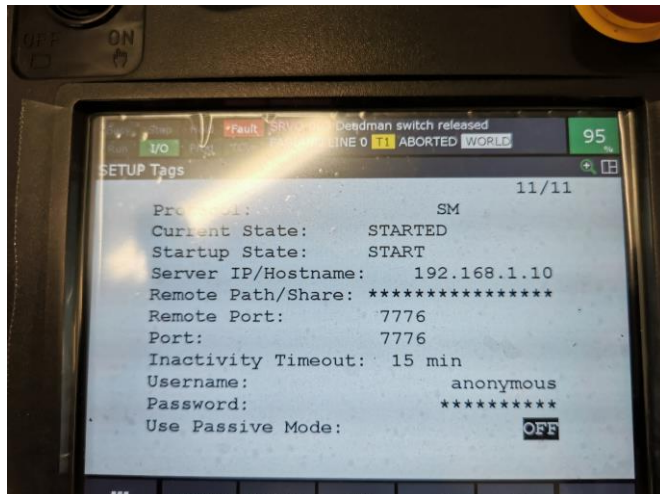
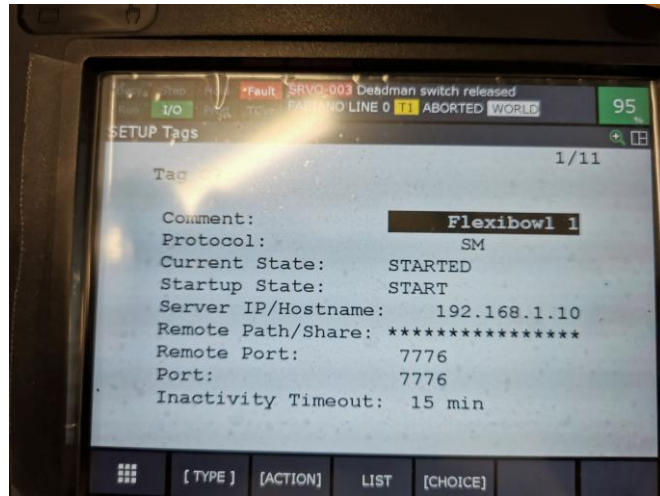
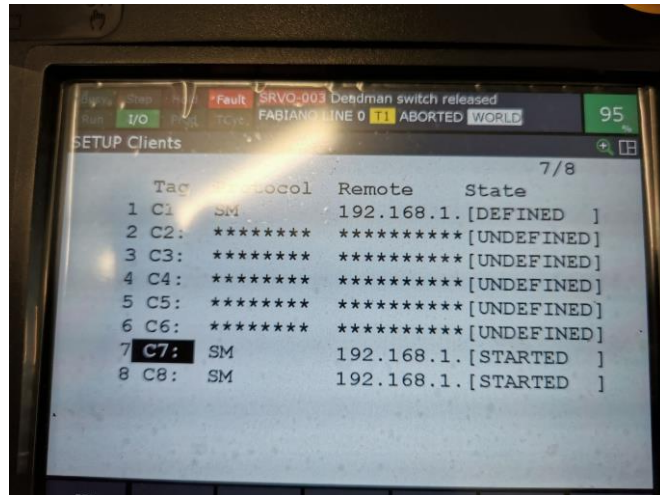
- h. Muovere il cursore su \$SERVER\_PORT. Scrivere il nome della porta server TCP/IP che volete usare per il socket messaging. Il client tag è ora pronto per essere usato con un programma KAREL.

A seguire si indica come impostare il Cliente e il codice Karel per comunicare con il FlexiBowl. Tale script puo essere richiamato per il movimento the FlexiBowl or oppure messo in un task parallelo, e regolare l'esecuzione tramite un semaforo. Il codice riceverà un comando da eseguire, e restituirà una stringa con la risposta dal FlexiBowl

STEP 2:

Configurazione del Host Client C7 per comunicare con l'indirizzo del FlexiBowl: 192.168.1.10

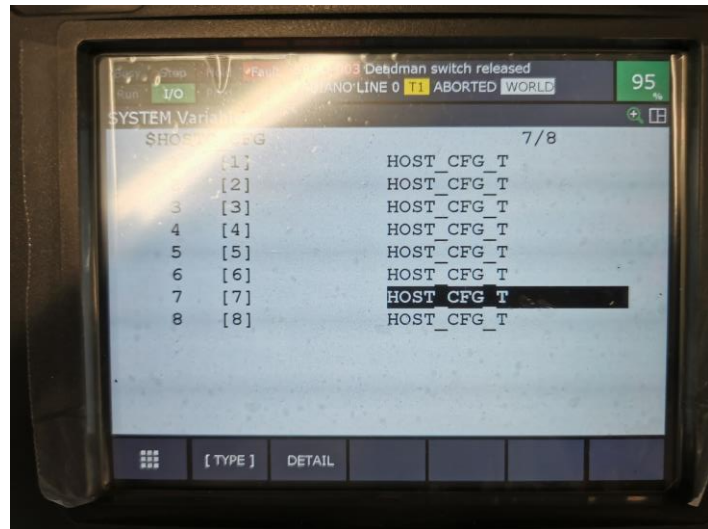
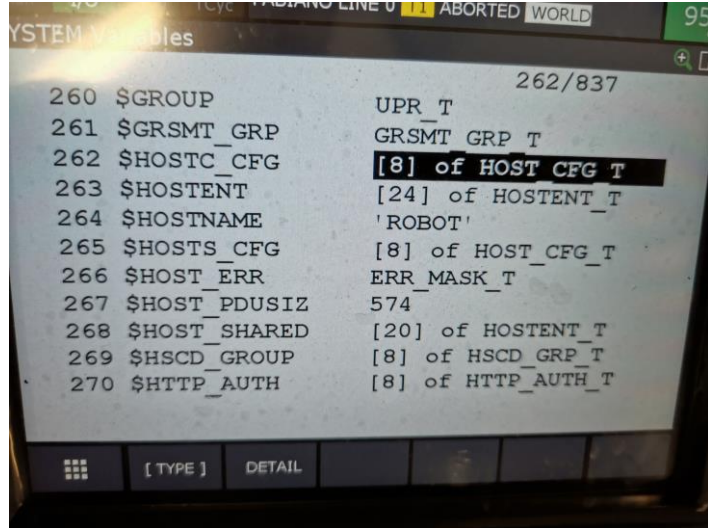


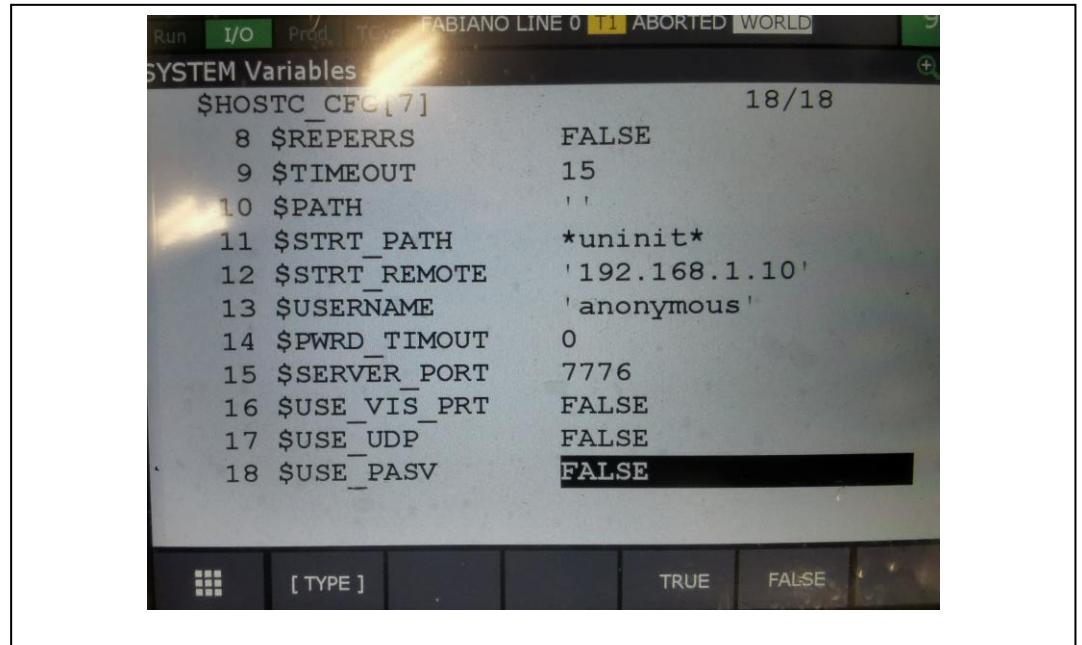




STEP 3:

Configurazione della variabile di sistema

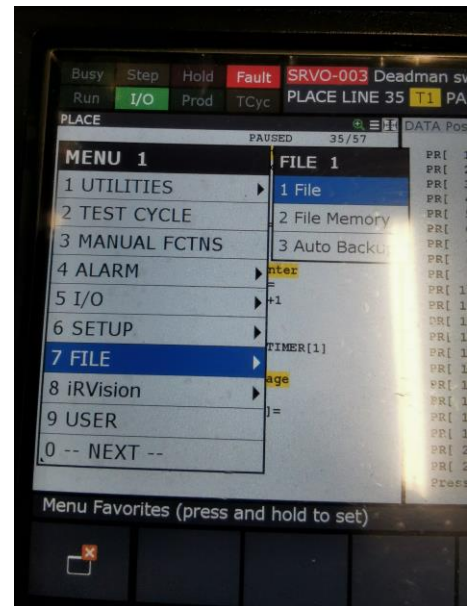


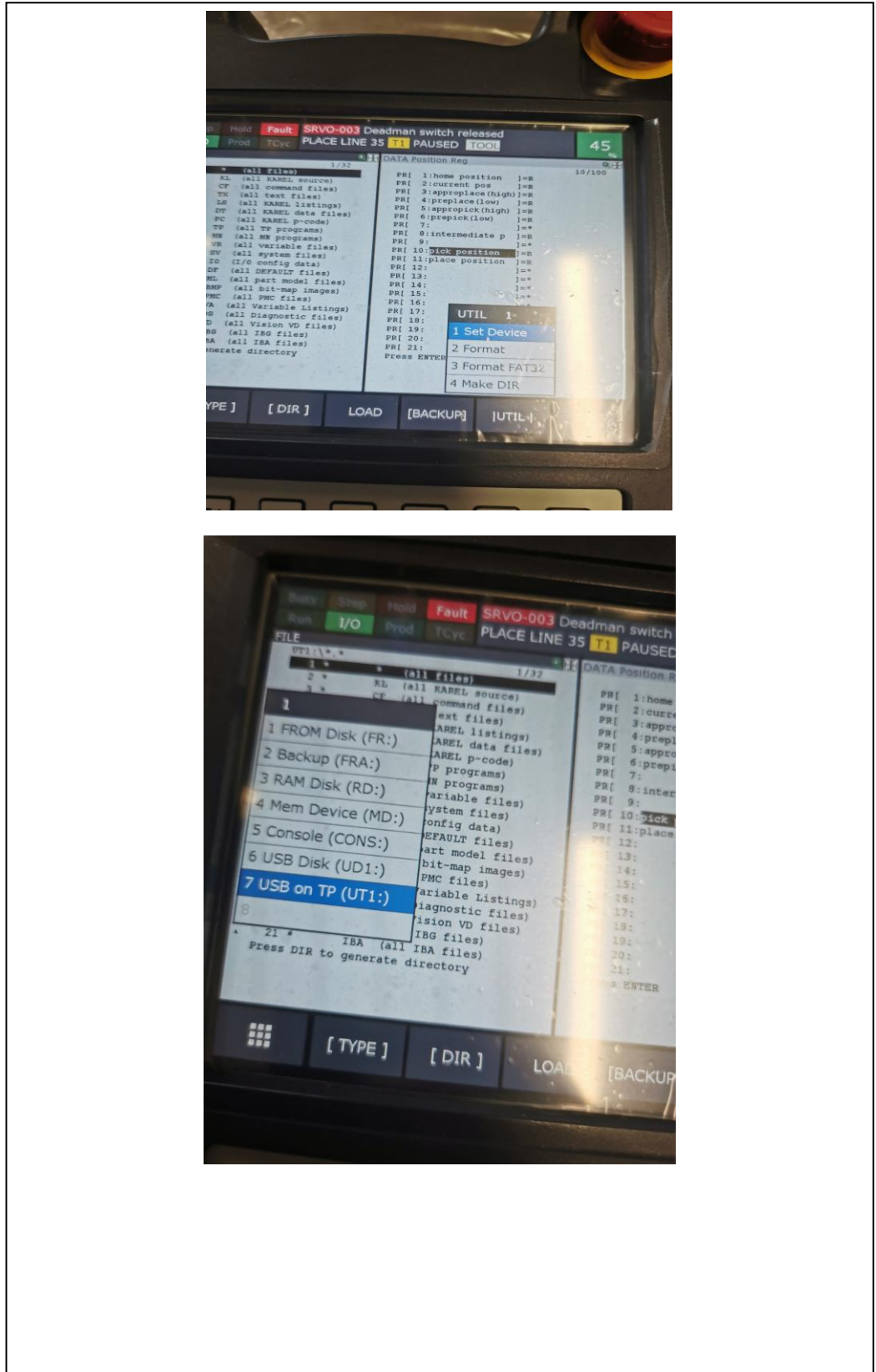


STEP 4:

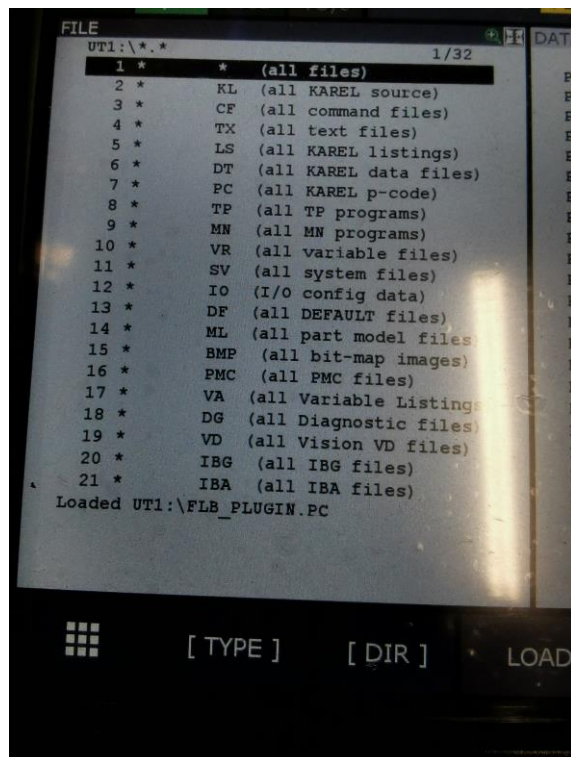
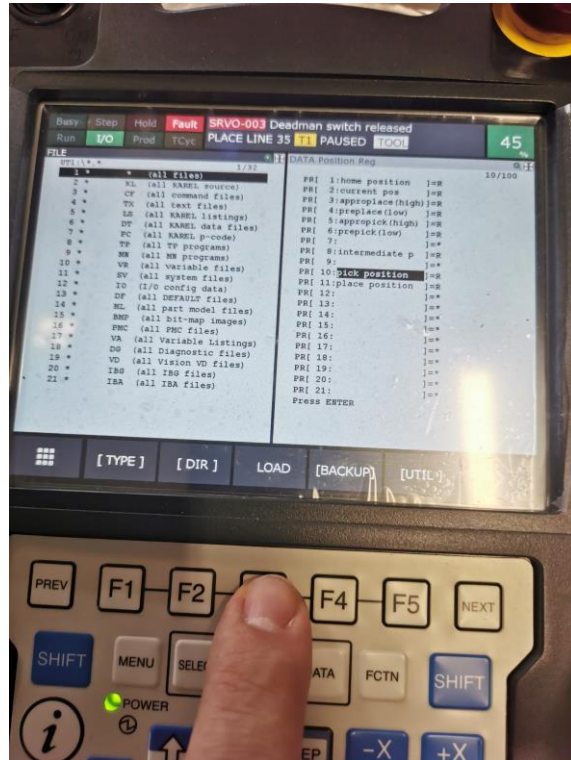
**File Karel**

Una volta che il client è configurato, si deve inserire il file FLB\_PLUGIN.PC nel controller. Per fare ciò, copiare il file su una chiavetta USB e inserirla nella porta USB della pendant.





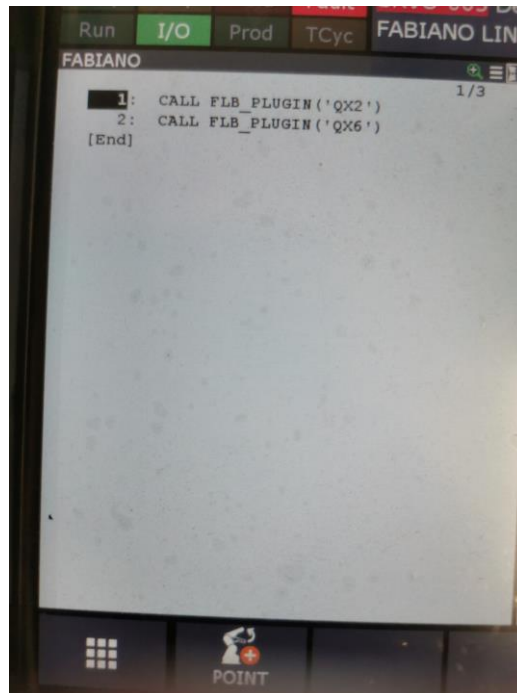




STEP 5:

*Gestire i comandi del programma Tp*

Una volta che il client è configurato, dopo aver importato il file Flb\_Plugin.pc, sarà possibile muovere il FlexiBowl o fare diagnosi dal programma Tp, la risposta del FlexiBowl sarà inserita nella String [10], editabile via Karel.



*Eempio di codice KAREL:*

PROGRAM Flb\_Plugin

VAR

PingAddress:BOOLEAN  
return\_string : STRING[128]  
status : INTEGER  
moving:INTEGER  
cmd\_type: INTEGER  
cmd\_int\_val:INTEGER  
cmd\_real\_val:REAL  
cmd\_str\_val:STRING[128]

command\_Str:STRING[128]  
file\_var : FILE  
tmp\_str : STRING[128]  
tmp\_str1:STRING[128]  
tmp\_str2:STRING[128]  
entry : INTEGER

ROUTINE Ping  
BEGIN

PingAddress=FALSE  
MSG\_DISCO('C7:',status)  
MSG\_CONNECT('C7:',status)  
IF(status=0) THEN  
PingAddress=TRUE  
else  
PingAddress=FALSE  
ENDIF  
MSG\_DISCO('C7:',status)

END Ping

```
---////////////////////////////////////  
---////////////////////////////////////SENDCOMMAND////////////////////////////////////  
--////////////////////////////////////
```

ROUTINE SendCommand(CommandExecute:STRING):STRING

BEGIN

return\_string='FAIL';  
command\_Str=CommandExecute

```
CLR_IO_STAT(file_var)
status = IO_STATUS(file_var)
IF status = 0 THEN
  --Write
  tmp_str=CHR(0)+CHR(7)+ command_Str + CHR(13)
  WRITE file_var (tmp_str)
  IF( IO_STATUS(file_var)<>0) THEN
    return_string='FAIL'
    WRITE ('Status var OUT fail',CR)
    go to end_it
  ENDIF

  --READ
  entry=0
  WHILE entry <1 DO
    BYTES_AHEAD(file_var, entry, status)
  ENDWHILE

  STATUS = IO_STATUS(file_var)
  IF(STATUS<>0)THEN
    return_string='FAIL'
    WRITE ('Status var IN fail',CR)
    go to end_it
  ENDIF
  IF (entry>0) THEN
    READ file_var (tmp_str1::entry)
    tmp_str2=SUB_STR(tmp_str1,2,entry-1)
    return_string=tmp_str2
  ELSE
    return_string='FAIL'
    go to end_it
  ENDIF
ELSE
  WRITE ('Status var fail',CR)
  return_string='FAIL'
  go to end_it
ENDIF

end_it::
RETURN(return_string)
END SendCommand
-----//
```

```

BEGIN
    GET_TPE_PRM(1,cmd_type,cmd_int_val,cmd_real_val,cmd_str_val,S
STATUS)
    IF(STR_LEN(cmd_str_val)>0) THEN
        command_Str=cmd_str_val
    else
        return_string='FAIL'
        go to end_it2

    ENDIF
    --setto i parametri di connessione
    SET_FILE_ATR(file_var, ATR_IA)
    MSG_DISCO('C7:', status)
    MSG_CONNECT('C7:',status)
    IF(status <> 0) THEN
        return_string='FAIL'
        go to end_it2
    ENDIF
    OPEN FILE file_var ('RW','C7:')
    return_string=SendCommand(command_Str)
    IF((INDEX(return_string,'%')<>0)
        AND (INDEX(command_Str,'Q')<>0)) THEN
        -----wait move
        moving=1
        WHILE (moving = 1) DO
            command_Str='RS'
            return_string=SendCommand(command_Str)
            IF(INDEX(return_string,'F')>0) THEN
                moving = 1
            else
                moving = 0
            ENDIF
            DELAY(50)
        ENDWHILE
        return_string='Done'
    else
        return_string=return_string
    ENDIF
end_it2::
    CLOSE FILE file_var
    MSG_DISCO('C7:',status)

    --write the return on string 10
    SET_STR_REG(10,return_string,status)
END F1b_Plugin

```



Lista dei comandi:

Azione	Descrizione Azione
<b>Move</b>	Muove il Flexibowl® con i parametri correnti
<b>Move - Flip</b>	Muove il Flexibowl® ed attiva il "Flip" durante il movimento
<b>Move - Blow- Flip</b>	Muove il Flexibowl® ed attiva il "Flip" e la seconda valvola durante il movimento.
<b>Move - Blow</b>	Muove il Flexibowl® ed attiva la seconda valvola durante il movimento
<b>Shake</b>	Scuote il Flexibowl® con i parametri correnti
<b>Light on</b>	Attiva il "Backlight"
<b>Light off</b>	Disattiva il "Backlight"
<b>Flip</b>	Attiva il "Flip" con i parametri correnti
<b>Blow</b>	Attiva l'"Air Blow" con i parametri correnti
<b>Quick emptying option</b>	Attiva il comando di Quick Emptying Option del Flexibowl
<b>Reset Allarm</b>	Resetta un allarme e riabilita il motore

Comandi	Descrizione
<b>QX2</b>	Move
<b>QX3</b>	Move-Flip
<b>QX4</b>	Move-Flip-Blow
<b>QX5</b>	Move-Blow
<b>QX6</b>	Shake
<b>QX7</b>	Light on
<b>QX8</b>	Light off
<b>QX9</b>	Flip
<b>QX10</b>	Blow
<b>QX11</b>	Quick Emptying Option
<b>QX12</b>	Reset Alarm

