

# Manuale



# FlexiBowl<sup>®</sup>

Hyundai Hi5a Plug-In

**ars**  
automation

# INDICE PLUGIN

## 1. Installazione Plug-in

### 1.1. Configurazione del Plug-in

## 2. Utilizzo del Plug-in

## 3. Gestione degli errori

Questo Plugin è nato con l'idea di comunicare in maniera rapida e sicura con il FlexiBowl® tramite il robot HYUNDAI.

Il Plug-in necessita di un Pc aggiuntivo per la comunicazione con il Flexibowl.

È necessario che la versione del controllore del robot sia Hi5A.

[FlexiBowl® è prodotto partner di HYUNDAI.](#)



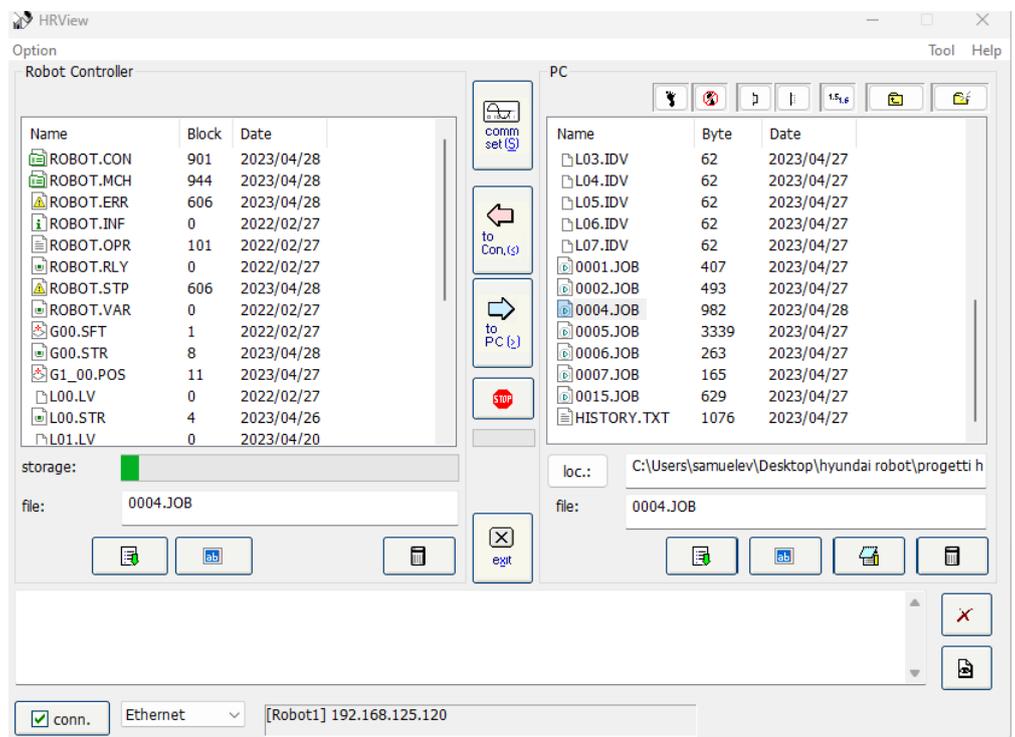
**HYUNDAI**  
**ROBOTICS**

# Installazione Plug-in

Per installare il Plug-in è necessario utilizzare il software HRView di Hyundai necessario per caricare i programmi nella memoria del controllore.

I programmi da caricare nel controllore sono:

- 0001.JOB che contiene il main dove viene mostrato come impostare i comandi da inviare al Flexibowl.
- 0002.JOB che contiene il plugin, il quale gestirà la comunicazione con il Flexibowl in un task parallelo.



Per il funzionamento del plugin è necessario utilizzare un software **hyundai\_plugin\_flexibowl.exe** in esecuzione in un pc esterno collegato al Flexibowl.

**Nota:** Il flexibowl e il pc che esegue **hyundai\_plugin\_flexibowl.exe** dovranno essere nella stessa sottorete.

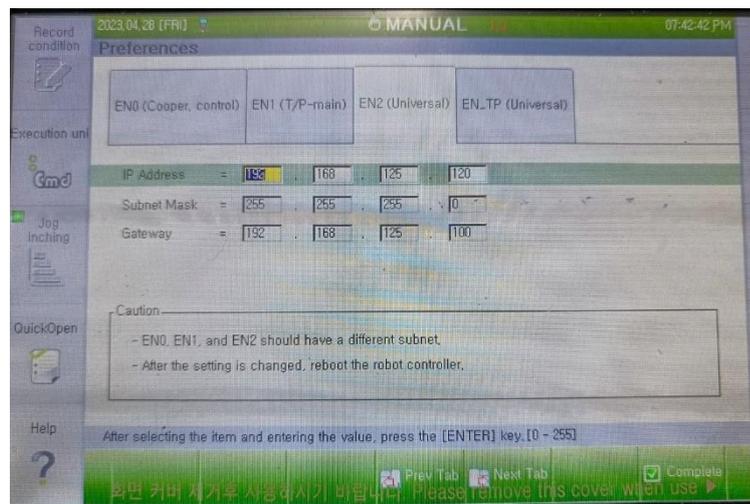
# Configurazione del Plug-in

All'interno del file 0002.JOB è necessario configurare l'indirizzo ip e la porta del pc nel quale è in esecuzione il software che comunicherà con il Flexibowl.

```
Program File Format Version : 1.6 MechType: 714(HH7-02) TotalAxis: 6 AuxAxis: 0
'define the connection
_TEINPUT=0
ENET2.IP="192.168.125.69"
ENET2.LPORT=4010
ENET2.RPORT=4010
```

Assicurarsi che l'indirizzo ip del pc e l'indirizzo ip del robot siano all'interno della stessa sottorete.

Per configurare l'indirizzo ip del robot dalla teach pendant occorre muoversi in System-> Control parameter ->Network -> Preferences ->EN2(Universal).



Per impostare i parametri del file **hyundai\_plugin\_flexibowl.exe** occorre editare il file **param\_flexibowl.json**, modificando i campi relativi a ip del flexibowl, porta tcp del flexibowl, ip del pc, ip e porta udp per la comunicazione con il robot.

```
{ "flexibowl_ip": "192.168.125.10",  
  "port_flexibowl": 7776,  
  "ip_pc": "192.168.125.69",  
  "port_udp_server": 4010,  
  "ip_robot": "192.168.125.120"  
}
```

**Note:** i file **hyundai\_plugin\_flexibowl.exe** e **param\_flexibowl.json** dovranno trovarsi sempre nella stessa cartella. Modificare l'intestazione di ciascun file.JOB con il modello corretto del robot prima di caricarlo nel controller.

## Utilizzo del Plug-in

Per utilizzare il plug-in occorre per prima cosa eseguire il file **hyundai\_plugin\_flexibowl.exe**, selezionando il consenso di windows Defender per reti di dominio, private e pubbliche in modo da evitare che Windows Defender blocchi le connessioni in entrata ed uscita del pc.

```
Flexibowl plugin is running...
```

Terminato il passo precedente possiamo ad analizzare i file caricati all'interno del robot, in particolare 0001.JOB, un template per l'utilizzo del plug-in.

```
Program File Format Version : 1.6 MechType: 714(HH7-02) TotalAxis: 6 AuxAxis: 0  
'request for information  
TaskStart SUB=1,JOB=0002  
'robot program  
V1$="QX2" 'set the command  
V2% = 1 ' set to 1 for start moving  
WAIT V2%=0  
V1$="QX6" 'set the command  
V2% = 1 ' set to 1 for start moving  
WAIT V2%=0  
PRINT #0,"COMMAND FINISH"  
END
```

Per prima cosa viene avviato un task parallelo che esegue il job 0002.

Di seguito vengono descritte le variabili utilizzate:

- **VI\$:** è una variabile stringa globale che servirà per impostare il comando da inviare al Flexibowl (i comandi supportati dal plug-in sono riportati in tabella).

COMANDO	DESCRIZIONE
QX2	Forward
QX3	Forward Flip
QX4	Forward Flip Blow
QX5	Forward Blow
QX6	Shake
QX7	Light On
QX8	Light Off
QX9	Blow
QX10	Flip
QX11	Empty_Flb
QX12	Reset_Alarm

- **V2%:** è una variabile intera globale che servirà per gestire un semaforo, dovrà essere impostata ad 1 da parte dell'utente per inviare il comando verso il Flexibowl. Quando la variabile diventa 0 vuol dire che il comando inviato al Flexibowl è stato eseguito.

# Gestione degli errori

Qualora si verificassero degli errori di comunicazione tra robot e plugin si consiglia di effettuare la seguente procedura:

- Chiudere e riavviare il file **hyundai\_plugin\_flexibowl.exe**
- Dalla teach pendant del robot terminare manualmente tutti i task paralleli in esecuzione:
  - Entrare in service->Monitoring->Multi-tasking state->selezionare il program main task-> selection -> inserire 0 ->enter -> enter
- Chiudere il menu a tendina Multi-tasking state e rieseguire il programma 0001.JOB dall'inizio.

**Note:** Ogni volta che viene riavviato il controller mentre era in esecuzione il plugin effettuare la procedura sopra descritta in modo da terminare i task in esecuzione prima di poterlo riutilizzare.

Fare riferimento al manuale Hyundai per la terminazione manuale dei task(sezione 2.4 di Hi5aMT220201FMEN1.pdf)

