

4. Programmazione del PLC Siemens

Il Function Block base permette di controllare tramite fieldbus i parametri di base dell'azionamento PSD. Di seguito la struttura dei dati scambiati tra PSD e PLC:

- Output PSD --> Input PLC

Nome	DataType	Contenuto
0x6041.0	WORD	Status word
0x6064.0	LREAL	Posizione attuale
0x606C.0	LREAL	Velocità attuale
0x31C1.1	WORD	Input digitali Drive
0x3C2D.1	WORD	Codice errore Drive
0x3321.2	LREAL	Corrente attuale

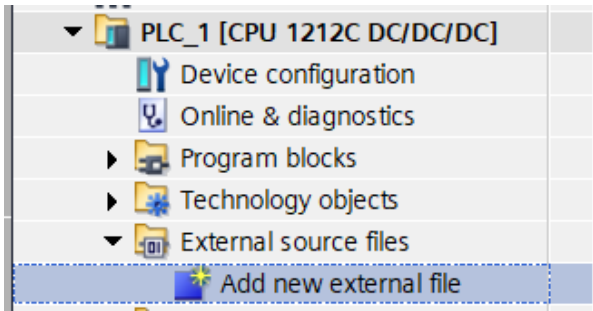
- Output PLC --> Input PSD

Nome	DataType	Contenuto
0x6040.0	WORD	Control word
0x607A.0	LREAL	Posizione target
0x6081.0	LREAL	Velocità posizionamento
0x6083.0	LREAL	Accel. posizionamento
0x6084.0	LREAL	Decel. posizionamento

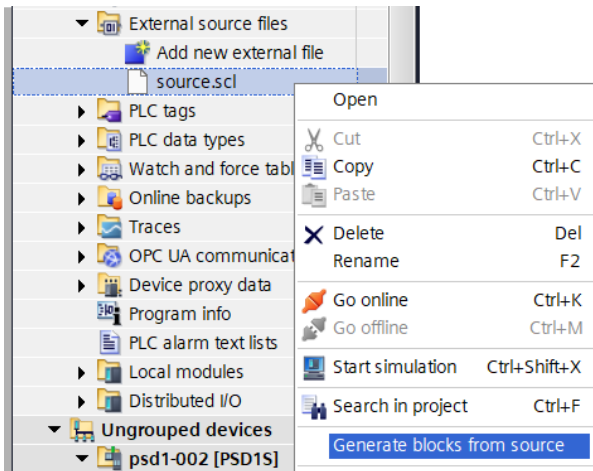
Importare il Function Block in TIA Portal:

Per poter utilizzare l'FB in TIA Portal sarà necessario importarne il codice sorgente dal pacchetto *FB base per PSD1*

- In *Project Tree* > *PLC_1* > *External source files* selezionare la voce *Add new external file* e indicare il percorso del file *FB_PSD.scl*



- Ora è necessario generare l'FB premendo il tasto destro del mouse sul file appena importato e selezionando la voce *generate blocks from source*



A questo punto sarà possibile richiamare il blocco nella sezione desiderata, assegnargli un'istanza e parametrizzarlo.

Parametrizzazione del Function Block:

- Input:

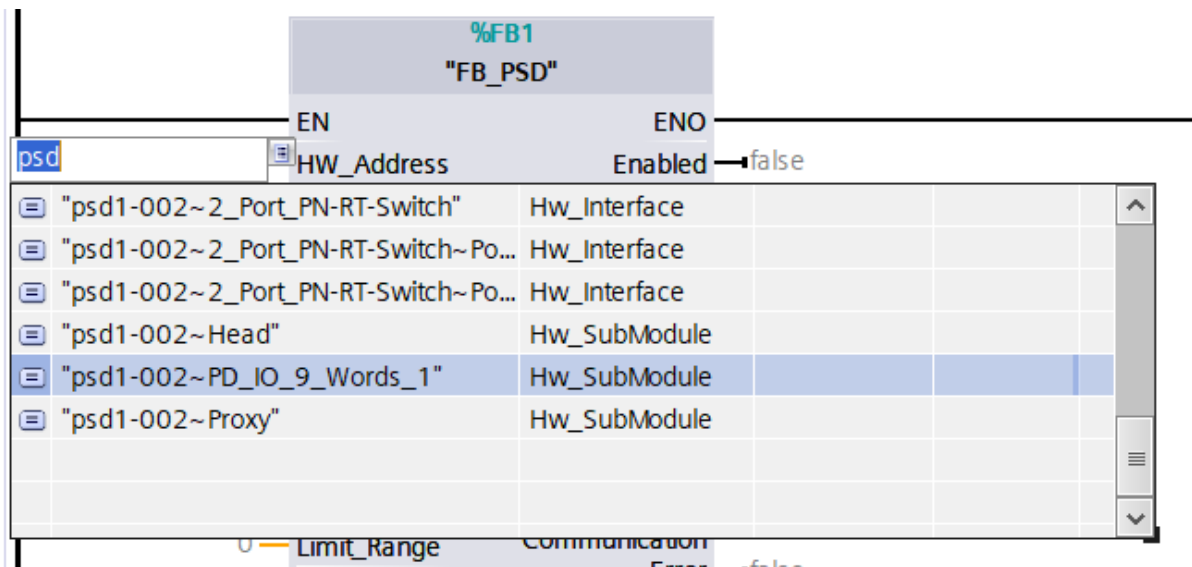
Nome	Data Type	Funzione
HW_Address	HW_IO	Indirizzo hardware Profinet del PSD1
Enable	BOOL	Abilitazione Drive
Reset	BOOL	Reset allarmi Drive
QuickStop	BOOL	Fermata rapida Drive ¹
StartMove	BOOL	Start movimento (NON-latching)
JogP	BOOL	Comando Jog positivo
JogN	BOOL	Comando Jog negativo

Nome	DataType	Funzione
Homing	BOOL	Avvio procedura di homing del Drive
MovingMode	INT	Modalità di movimento
Limit_Range	INT	Finestra di raggiungimento TargetRef
Speed	DINT	Velocità posizionamento
Accel	DINT	Accel. posizionamento
Decel	DINT	Decel. posizionamento
TargetRef	DINT	Target di posizione/velocità ²

¹ Il drive necessita di essere riabilitato tramite `Enable` dopo un `QuickStop`

² `TargetRef` rappresenta il target di posizione per `MovingMode = 0/1` oppure di velocità per `MovingMode = 2`

la variabile `Hw_Address` identifica il driver specifico controllato dalla FB e può essere configurato dinamicamente scrivendo al suo interno l'oggetto Profinet corrispondente al Drive desiderato



La variabile `MovingMode` può assumere valori 0-3 corrispondenti alle seguenti modalità di movimento:

Valore	Funzione
0	Controllo assoluto
1	Controllo relativo

Valore	Funzione
2	Controllo in velocità
3	Modalità Jog

- Output:

Nome	DataType	Funzione
Enabled	BOOL	Drive abilitato
Error	BOOL	Errore Drive
Moving	BOOL	Motore in movimento
Homed	BOOL	Homing eseguito
TargetReached	BOOL	Target posizione/velocità raggiunto
InPos	BOOL	la posizione è in $\text{TargetRef} \pm \text{Limit_Range}$
ActualPos	DINT	Posizione attuale
ActualSpeed	DINT	Velocità attuale
ActualCurrent	DINT	Corrente attuale
CommunicationError	BOOL	Comunicazione interrotta o configurazione Profinet errata
DriveStatus	INT	Stato del Drive
_Status	STRING[30]	Descrizione dello stato
ErrorCode	WORD	Codice di errore Drive (lista allarmi PSD)

Esempi di modalità di movimento:

- Modalità di Movimento Assoluto o Relativo ($\text{MovingMode} = 0/1$)

I parametri necessari sono:

Nome	Valore
MovingMode	0
Speed	305000
Acce1	1000000
Decel	1000000
TargetRef	2450

`TargetRef` corrisponde alla quota da raggiungere in modalità assoluta o all'incremento in modalità relativa

- Modalità di Movimento in Velocità (`MovingMode = 2`)

I parametri necessari sono:

Nome	Valore
<code>MovingMode</code>	2
<code>Accel</code>	1000000
<code>Decel</code>	1000000
<code>TargetRef</code>	305000

`TargetRef` corrisponde alla velocità da mantenere e può essere modificato anche in movimento.

Il motore può essere fermato con `StartMove = 0` oppure con `TargetRef = 0`.

- Modalità di Movimento Jog (`MovingMode = 3`)

I parametri necessari sono:

Nome	Valore
<code>MovingMode</code>	3

Il movimento viene gestito tramite gli ingressi `JogP` e `JogN`, mentre velocità, accelerazione e decelerazione di Jog sono definite nella configurazione interna al PSD.

iPer poter modificare tramite Profinet velocità, accelerazione e decelerazione di Jog è necessario utilizzare il Function Block avanzato disponibile [a questo indirizzo](#) (Solo PSD ad asse singolo)