Esempio PDO CANopen

La modalità operativa è mappata all'indice 0x6060 subindice 0 con dimensione 1 byte. Per esempio: Profile position è 1, Profile velocity è 3, Torque profile è 4, Interpolated position è 7.

La Control Word è mappata all'indice 0x6040 subindice 0 con dimensione 2 byte. La Status Word è mappata all'indice 0x6041 subindice 0 con dimensione 2 byte.

La comunicazione è con il profilo DS402 su CiA 301 (CAN in Automation). Riferimento: https://en.wikipedia.org/wiki/CANopen

I PDO devono essere trasmessi e ricevuti ad ogni Sync, COB ID = **0x80**. Il master può accedere ai parametri dentro lo slave usando SDO read e write.
Vedi qui: https://www.nilab.at/dokuwiki/doku.php?id=mbd_servo_drive:registers|

Come programmare usando SDO write - Controllo posizione - Posizione interpolata

Configurazione del PDO da Slave a Master

COB ID	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Commento
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x1A	0x01	0x20	0x00	0x64	0x60	Valore attuale posizione
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x1A	0x02	0x10	0x00	0x41	0x60	Status word
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x1A	0x03	0x08	0x00	0x61	0x60	Display modalità operativa

Configurazione del PDO da Master a Slave

COB ID	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Commento
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x16	0x01	0x20	0x00	0xC1	0x60	Record dati interpolati
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x16	0x02	0x10	0x00	0x40	0x60	Control word
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x16	0x03	0x08	0x00	0x60	0x60	Modalità operativa

Come programmare usando SDO write - Controllo coppia

Configurazione del PDO da Slave a Master

COB ID	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Commento
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x1A	0x01	0x10	0x00	0x77	0x60	Valore attuale coppia
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x1A	0x02	0x10	0x00	0x41	0x60	Status word
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x1A	0x03	0x08	0x00	0x61	0x60	Display modalità operativa

Configurazione del PDO da Master a Slave

COB ID	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Commento
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x16	0x01	0x10	0x00	0x71	0x60	Coppia target

0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x16	0x02	0x10	0x00	0x40	0x60	Control word
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x16	0x03	0x08	0x00	0x60	0x60	Modalità operativa

Parametri aggiuntivi sono 0x6087 ⇒ Torque Slope e 0x6088 ⇒ Torque profile type (0 = Linear ramp)

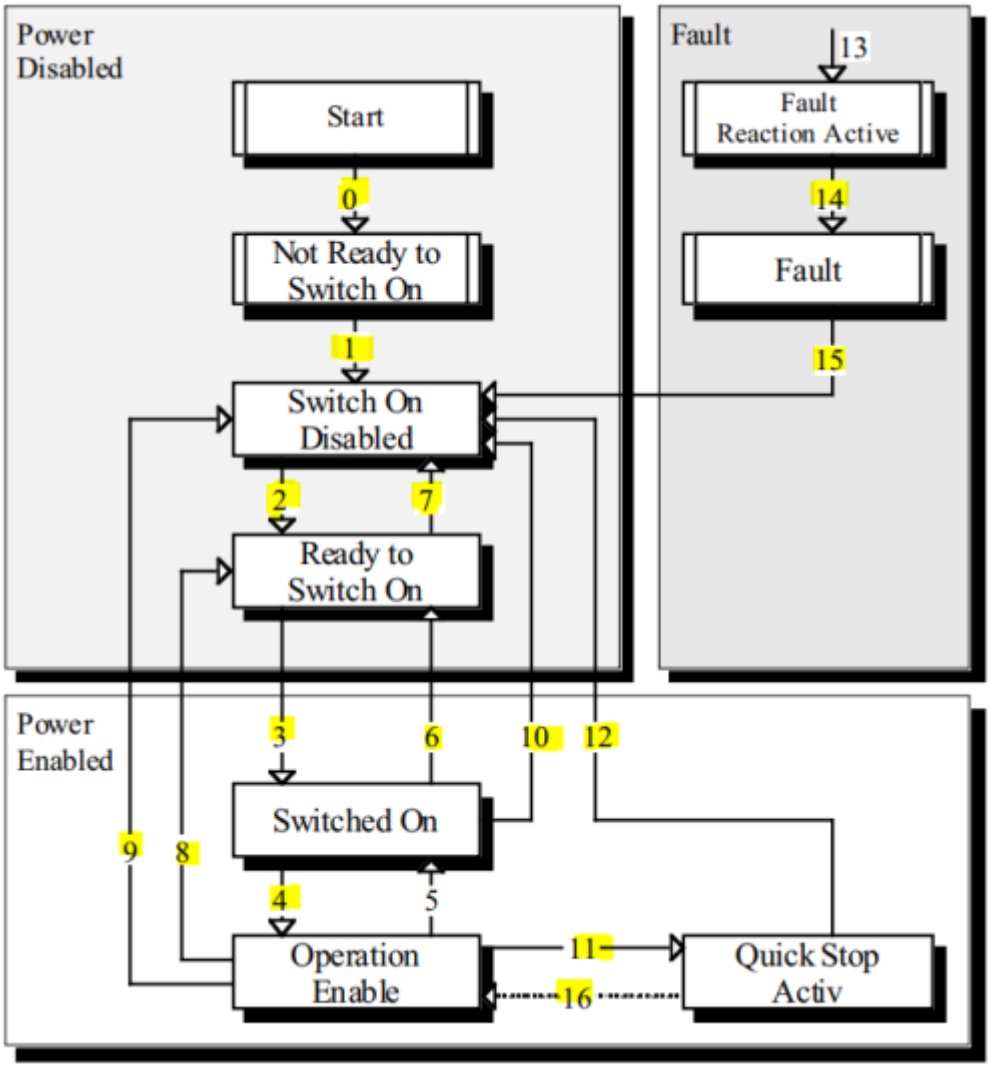
Registro STATUS WORD

Numero BIT	Descrizione	Modalità operativa
11	STATUSWORD_INTERNAL_LIMIT_ACTIVE	
12	STATUSWORD_IP_MODE_ACTIVE	Posizionamento interpolato
12	STATUSWORD_SPEED	Profile velocity
13	STATUSWORD_MAX_SLIPPAGE_ERR	Profile velocity
12	STATUSWORD_HOMING_ATTAINED	Homing
13	STATUSWORD_HOMING_ERROR	Homing
12	STATUSWORD_SETPOINT_ACK	Profile positioning
13	STATUSWORD_FOLLOWING_ERROR	Profile positioning

Registro CONTROL WORD

Numero BIT	Descrizione	Modalità operativa
0	CTRLWORD_BIT_SWITCH_ON	
1	CTRLWORD_BIT_EN_VOLTAGE	
2	CTRLWORD_BIT_QUICK_STOP	
3	CTRLWORD_BIT_EN_OPERATION	
4	CTRLWORD_HOME_START	Homing
4	CTRLWORD_ENABLE_IP_MODE	Posizione interpolata
4	CTRLWORD_NEW_SETPOINT	Profile positioning
5	CTRLWORD_CHANGE_SET_NOW	Profile positioning
6	CTRLWORD_ABS_REL_POSITION	Profile positioning
7	CTRLWORD_BIT_FAULT_RESET	
8	CTRLWORD_BIT_HALT	

Macchina a stati DS402



Abilitazione del drive

SERVO-ON: è la procedura in cui il Master deve leggere lo Statusword dal drive e inviare il corrispondente Controlword (comando) al drive per farlo cambiare allo stato finale, Operation Enable. Il percorso SERVO-ON comune nella macchina a stati CiA 402 è: (1) → (2) → (3) → (4) o (13) → (14) → (15) → (2) → (3) → (4)
Dalla specifica quando disabilitato devi passare da SWITCH ON.
DISABLED a READY TO SWITCH ON poi a SWITCHED ON e infine a OPERATION ENABLED

Per esempio: Lo fai tramite il controlword dove imposti bit1 e bit2 con bit0 e bit3 reset (0x06 READY TO SWITCH ON) poi imposti bit 0, bit 1 e bit 2 (0x07 READY TO SWITCH ON) infine bit 0, bit 1, bit 2, bit 3 tutti impostati (0x0F OPERATION ENABLED).

Disabilitazione del drive

SERVO-OFF: è la procedura per spegnere il servo azionamento, cioè spostare il suo stato a 'Switch On Disabled'. Il percorso più corto è la transizione (9) in cui il Master invia un Controlword di 0 a un drive operativo.

File EDS (CANopen) e XML (ETHERCAT)

File EDS:
https://www.nilab.at/download/mbd-tbs1-eds-file/?wpdmdl=2134&refresh=637351b05ed9d1668501936

File XML:
https://www.nilab.at/download/mbd-tbs1-ethercat-eds-file/?wpdmdl=3335&refresh=637351b0868111668501936

From:
https://www.nilab.at/dokuwiki/ - **NiLAB GmbH Knowledgebase**

Permanent link:
https://www.nilab.at/dokuwiki/doku.php?id=it:mbd_servo_drive:canopen_pdo

Last update: **2026/09/12 13:16**