

INTERFACCE ASSI

La gestione assi e mandrino (in spazio) implica che ogni asse, o mandrino, sia associato ad uno dei canali del controllo numerico (CNC). Il mandrino può comunque essere gestito anche autonomamente tramite PLC senza avvalersi della gestione del CNC. Questa alternativa non è utilizzabile quando si usano le prestazioni: Maschiatura Rigida, Orientamento mandrino e gestione Cambio Gamma di velocità con movimentazione del mandrino per l'inserimento.

La precisione del controllo della movimentazione è influenzata dal tempo di campionamento (TAU espresso in millesimi di secondo) e quindi dalla velocità di elaborazione che si riflette anche sulla velocità di esecuzione dei blocchi del programma di movimentazione degli assi (Programma Pezzo). Per ogni modello è indicato il valore minimo consentito: tale valore è inoltre influenzato dal tipo di interfaccia dei servomotori.

Le **interfacce** con i **servomotori** possono essere anche **miste**. L'interfaccia mista serve ad esempio per gestire assi in modo digitale insieme ad un mandrino pilotato da Inverter e dotato di trasduttore di posizione di tipo encoder. Questa esigenza deriva dalla necessità di usare un mandrino servocontrollato in applicazioni dove sono richieste: Filettatura/Maschiatura rigida, Orientamento del naso mandrino.

Le regole principali sono le seguenti:

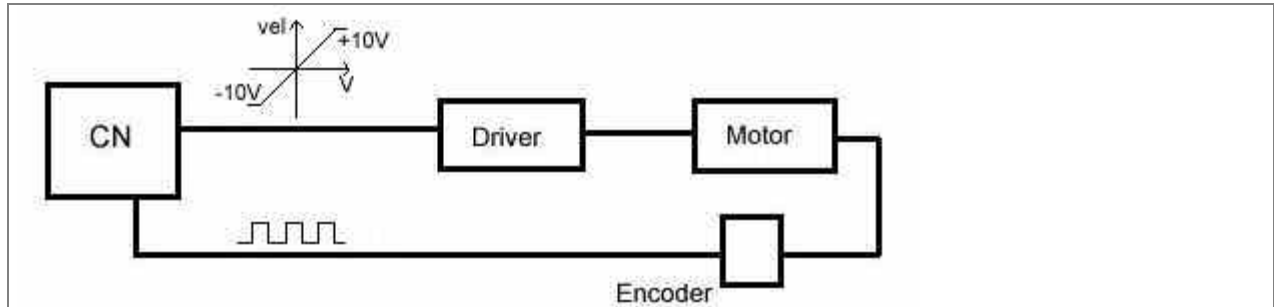
- Le interfacce digitali con protocollo proprietario SLM e Mechatrolink non possono essere contemporaneamente presenti.
- L'interfaccia CANopen è sempre disponibile (profilo posizionamento DSP-402).
- L'interfacce 'Analogica' + 'Impulsi/Direzione' + 'EtherCAT' + 'una interfaccia digitale con protocollo proprietario' possono essere contemporaneamente presenti.

► *Nota per la consultazione: Viene qui riportata una breve descrizione teorica delle varie tipologie di interfacce assi supportate. A seguire sono riportati i dettagli tecnici ed i relativi codici opzioni.*

<p>ISAC S.r.l.</p> <p>CAPITALE SOCIALE 100.000,00 € C.F. e P.I. 01252870504</p>	<p>VIA MAESTRI DEL LAVORO, 30 56021 CASCINA (PI) ITALY</p>	<p>TEL 050 711131 FAX 050 711472</p> <p>WWW.ISACSR.L.IT ISACSR.L@ISACSR.L.IT</p>	<p>Azienda con sistema di qualità certificato UNI EN ISO 9001:200</p> 
---	--	--	---

Descrizione interfacce

Analogica

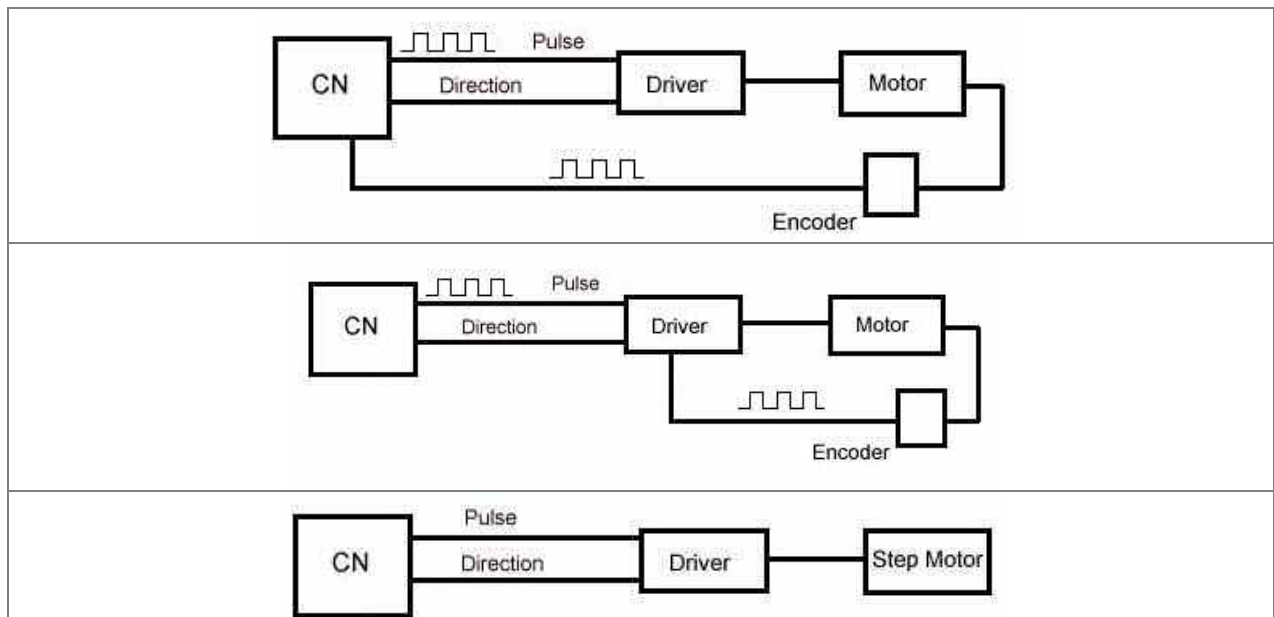


Interfaccia di tipo analogico è pilotata con segnale di livello massimo +/- 10V e risoluzione 16 Bit. La reazione dell'anello di spazio viene realizzata collegando trasduttore di tipo encoder, riga ottica o magnetica ad un ingresso di conteggio veloce, previsto dalla interfaccia, con frequenza massima in ingresso di 1 MHz (e max. freq. conteggio 4 MHz). Gli ingressi di misura sono compatibili con trasduttori di tipo TTL Line-Driver e Push-Pull, con livello di tensione 5 Volt, e forniscono alimentazione ausiliaria di 5 Volt – 500 mA. L'opzione analogica è indicata per applicazioni dove è richiesta la Maschiatura Rigida.

Modularità: 1 Slot per gestire 3 assi.

In base al codice opzione sono disponibili la 'lettura quote al volo' e la gestione ibrida Analogica e Impulsi/Direzione singolarmente configurabile per ciascun canale

Impulsi/Direzione

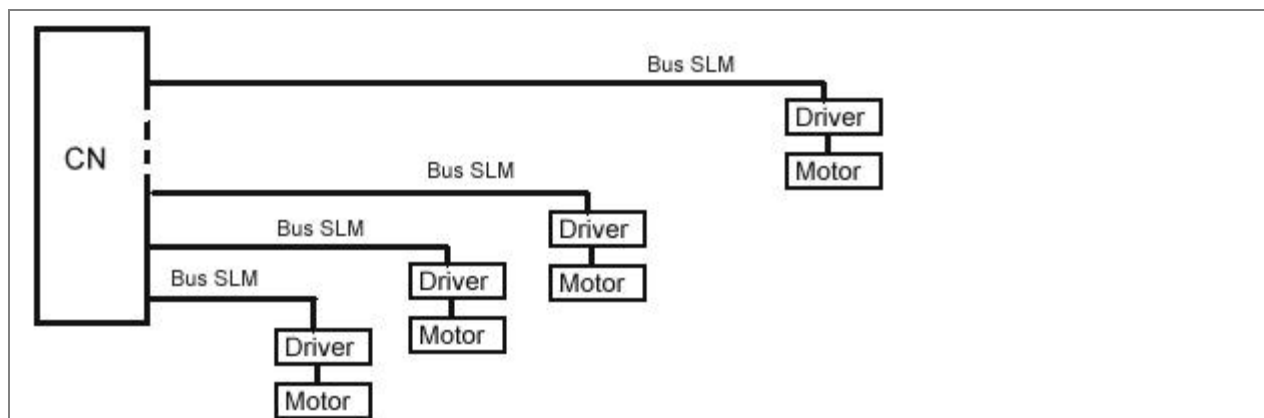


Interfaccia con uscita Impulsi/Direzione per pilotare servomotori o motori Passo-Passo. La frequenza massima degli impulsi è 500 KHz (segnale simmetrico) ed è impostabile da parametro. Il segnale di

uscita è di tipo Line Driver (differenziale) 0-5Volt: il componente usato è un Driver per linea seriale 485. Per i servomotori od Inverter la reazione dell'anello di spazio viene fatta collegando un trasduttore di tipo encoder o riga ottica o magnetica ad un ingresso di conteggio veloce, previsto dalla interfaccia, con frequenza massima di conteggio 1 MHz. In alternativa è possibile chiudere l'anello di spazio su servomotore.

Modularità: 1 Slot per 3 assi.

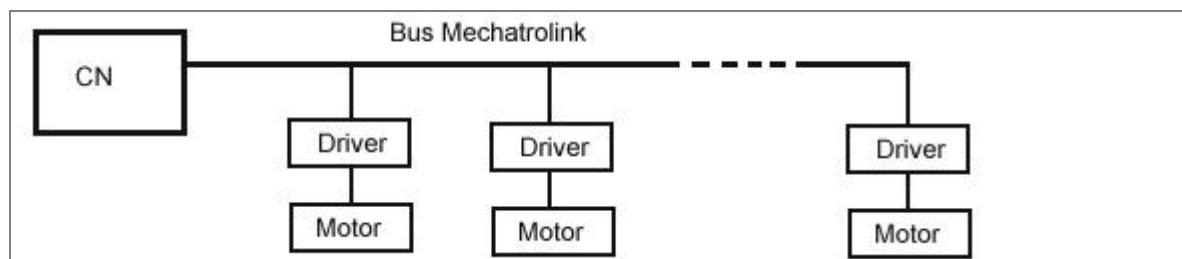
SLm



Protocollo di comunicazione proprietario della Control Techniques che consente di scambiare su bus seriale ad alta velocità tutti i dati necessari per controllare e tarare servomotori M'AX e MULTIAX.

Modularità : 1 Slot per 4 assi.

Mechatrolink



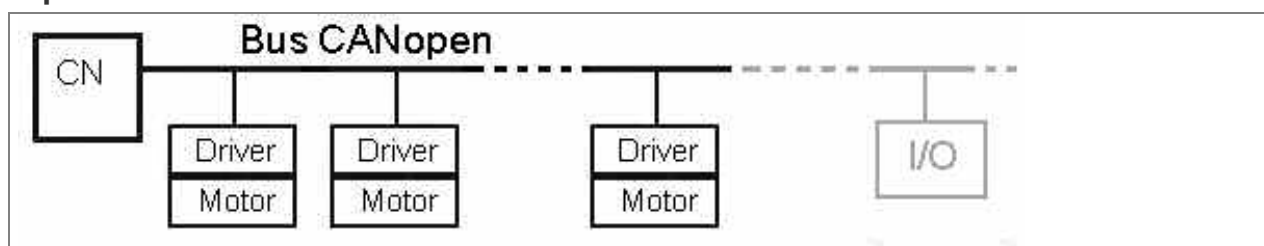
Protocollo di comunicazione proprietario della Yaskawa che consente di scambiare su bus seriale ad alta velocità tutti i dati necessari per controllare servomotori SGDB, SGDH, SGDM e SGDV.

Quando è presente la interfaccia Mechatrolink I il tempo di campionamento assi è 2 ms.

È supportato il protocollo Mechatrolink II.

Modularità : 1 Slot per 12 assi per CNC e 15 per PAC (le limitazioni sul numero di assi dipendono dalla taglia).

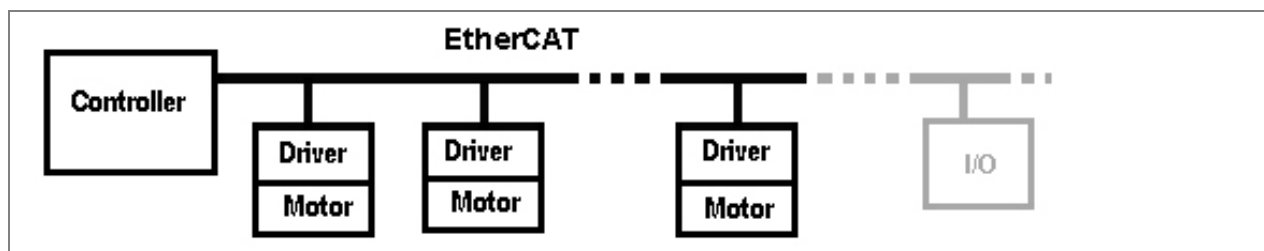
CANopen



Protocollo di comunicazione standard rispondente alla specifica DSP-402, profilo posizionamento, (profilo di velocità e interpolazione in sviluppo). Consente di scambiare su bus seriale ad alta velocità tutti i dati necessari per controllare servomotori provvisti di detto protocollo.

Modularità : 1 Slot per assi controllati in velocità o posizionati (le limitazioni sul numero di assi che possono essere gestiti dipendono dalla taglia). Nessuno slot è richiesto per gli assi di posizionamento sulla linea CAN del PLC.

EtherCAT



Lo standard EtherCAT (Ethernet Control Automation Technology) è un protocollo di comunicazione ad elevate prestazioni per connessioni Ethernet deterministiche, secondo lo standard Ethernet IEEE 802.3, e assicura il controllo degli assi ad elevate prestazioni. La distribuzione dei dispositivi è libera: può essere su linea, a stella, linee parallele.

Modularità : Vedere CNC o PAC

Dettagli Tecnici e Codici

Analogica e Impulsi/Direzione



L'opzione **OPANALOG02** consente la gestione fino a 3 assi con interfaccia analogica e le seguenti funzionalità:

- consente di inserire la funzione di lettura delle quote al volo, cioè consente di inserire uno slot con connettore per ingressi di micro veloce,
- è già predisposta per la gestione ibrida **analogica e impulsi/direzione**: infatti è possibile aggiungere uno slot per fornire l'uscita Impulsi/Direzione per ciascuno dei tre canali ed in questo modo per ciascun asse è possibile scegliere il tipo di interfaccia,
- Infine, un unico slot aggiuntivo consente di ospitare sia l'estensione per ingresso micro veloce e sia l'uscita Pulse/Dir (Codice Opzione **OPEXTFD01**), oppure solo gli ingressi di micro veloci con l'opzione (**OPEXTMIC01**).

In sostanza, con una unica scheda si possono gestire indifferentemente servomotori e motori step. Gli azionamenti dei servomotori possono essere pilotati tramite interfaccia analogica o interfaccia digitale (Impulsi/Direzione). La scelta del tipo di regolazione, con o senza retroazione di spazio, e il tipo di interfaccia può essere fatta per singolo canale.

A disposizione connettori volanti per cablaggio segnali (OPKITAS01: connettore vaschetta 9 poli M per cablaggio 'RIF' + connettore vaschetta 25 poli M per cablaggio 'MIS').

Per gestire più di 3 assi analogici occorre aggiungere altre opzioni OPANALOG02. Per aggiungere un solo asse analogico è disponibile l'opzione **OPANALOG04**.



Per il **pilotaggio di azionamenti di motori step**, con anello di spazio aperto, è disponibile l'opzione **OPFREQESEG2** e consente di gestire fino a 3 assi step. È possibile aggiungere gli ingressi di micro veloci con l'opzione (OPEXTMIC01).

Per gestire più di 3 assi step occorre aggiungere altre opzioni OPFREQESEG2.

È possibile pilotare direttamente motori step senza l'ausilio di azionamenti esterni. L'interfaccia **OPSLM00002** può essere completata con una interfaccia di potenza (**OPDS464800**) capace di pilotare motori passo passo fino a 6 Ampere per fase con Frequenza 20KHz. Per informazioni consultare la sezione "Interfacce Speciali".



L'opzione **OPANALOG03** (riservata alla unità centrale modello K) consente di gestire fino a 3 assi su interfaccia analogica, impulsi/direzione e step con le seguenti funzionalità:

- lettura delle quote al volo tramite ingressi di micro veloce;
- gestione ibrida **analogica** e **impulsi/direzione e step**: per ciascun asse è possibile scegliere il tipo di interfaccia in maniera indipendente dagli altri;
- ciascun canale dispone di connettore di ingresso e uscita dedicato, per agevolare le operazioni di cablaggio e manutenzione.

Una unica scheda consente di gestire indifferentemente servomotori e motori step. Gli azionamenti dei servomotori possono essere pilotati tramite interfaccia analogica o interfaccia digitale (Impulsi/Direzione ad anello aperto o chiuso). La scelta del tipo di regolazione, con o senza retroazione di spazio, e il tipo di interfaccia può essere fatta per singolo canale.

Per gestire più di 3 assi occorre aggiungere altre opzioni OPANALOG03

Slm



Il codice opzione è **OPSLM00002**. Ciascuna opzione consente di gestire fino a 4 assi. Per gestire più di 4 assi occorre aggiungere altre opzioni OPSLM00002 (fino ad un massimo di 3 schede).

Mechatrolink



Il codice opzione per interfaccia Mechatrolink I e Mechatrolink II è **OPMECHATR2**. Ciascuna opzione consente di gestire fino a 12 assi su CN e 15 assi su PAC (Vedere limitazioni taglia).

CANopen

Le unità centrali dotate di interfaccia CANopen consentono la gestione dei segnali di I/O (profilo DSP401) e assi di posizionamento (profilo DSP 402). L'opzione OPCANOPEN2 consente di aggiungere una seconda porta CANopen su Modelli GIANO (per il pilotaggio di segnali I-O e assi posizionamento).

EtherCAT

Il codice per assi EtherCAT è OPECAT0001. Il bus EtherCAT è collegato alla porta LAN Ethernet in 10-100Mb/sec in Real-Time (deterministica). Richiede unità centrale con seconda LAN (M 2Lan, H, K).