

Dinamicamente precisa

Bonfiglioli ha preparato l'ingresso nel mercato della tecnica dei servo azionamenti già da molti anni e nella maniera consueta. Come per i riduttori per l'industria o i riduttori epicicloidali per applicazioni mobili, la prima fase ha interessato la meccanica, cui fanno ora seguito i motori e l'elettronica di azionamento. Con l'acquisizione di Tecnoingranaggi, azienda specializzata nei riduttori epicicloidali a gioco ridotto, il primo passo nella servotecnologia è stato compiuto tre anni fa. Con due serie di riduttori tecnicamente evoluti, un buon nome sul mercato italiano della tecnica di azionamento e un'organizzazione professionale, l'impresa è arrivata con le migliori premesse per una positiva espansione dell'attività del gruppo. Nel frattempo una serie completa di riduttori è implementata e offerta in tutto il mondo.

Ora Bonfiglioli sta compiendo gli altri due passi logici verso una gamma di prodotti completa per la tecnica del servoazionamento: con le due serie BCR e BTD vengono presentati servomotori sincroni concorrenziali che, in combinazione con i riduttori epicicloidali a gioco ridotto, assicurano attuatori efficienti per un vasto spettro applicativo. Riduttori dinamici a elevata precisione per un grande numero di applicazioni nel settore meccanico.

Servoinverter Active Cube al centro

Il protagonista delle innovazioni nei prodotti è senz'altro il servoinverter Active Cube. Distinguibile dall'esterno dalla famiglia di inverter di alta fascia Active solo dal logo, questo prodotto svi-



**I. Il servoinverter
Active Cube di Bonfiglioli**
convince per la sua vasta
offerta di funzioni.

luppato internamente convince per i suoi valori intrinseci. Con una capacità di regolazione perfezionata e processi più rapidi, Active Cube combina le vaste funzionalità di un servoinverter con le consolidate caratteristiche della famiglia di inverter Active. Risulta convincente sul mercato grazie alla struttura compatta, alla modularità hardware e software riferita all'applicazione, al bus di sistema integrato di serie, a funzionalità di comunicazione altamente sofisticate e a un software di comunicazione e di messa in servizio di semplice utilizzo. Con sei formati e una potenza motore raccomandata da 0,55 a 65 kW, cui farà seguito la

Con un programma completo di regolatori, motori e riduttori, Bonfiglioli entra nel mercato della tecnica dei servoazionamenti. Analogamente alle altre linee di prodotti, il pacchetto costituito da componenti armonizzati tra loro, una tecnica di facile utilizzo e un vasto know-how applicativo garantiranno il successo nella maggior parte dei casi applicativi



2. Servomotori fino a 115 Nm di coppia continuativa in combinazione con servoriduttori a gioco ridotto della Bonfiglioli.

grandezza 7 con quattro gruppi di potenza fino a 132 kW, viene offerta una gamma di inverter continua con caratteristiche tecniche di vasta portata. Questa è la base per le funzionalità servo offerte dal centro di competenza per l'elettronica di azionamento Bonfiglioli di Krefeld. Active Cube semplifica la messa in servizio tramite semplici funzioni di set-up fornite dal pacchetto contenente i servomotori e i servoriduttori Bonfiglioli. Le funzioni Motion Control rendono superfluo l'utilizzo di Plc in applicazioni dirette. I profili per un comando del movimento preciso e dinamico sono memorizzati in Motion Block di facile configurazione. Il pacchetto software avanzato VPlus³ consente la facile implementazione di numerose funzioni e applicazioni standard in dotazione con il pacchetto, quali le funzioni della tavola rotante e le sequenze di posizionamento anche con l'ausilio di funzioni di auto-apprendimento.

Collegamento tramite il bus di sistema

Per il collegamento alla rete di comunicazione sono disponibili diversi sistemi bus come Profibus DP. Di serie viene fornito un bus di sistema, un mezzo di comunicazione basato su CAN. Esso consente un rapido scambio di dati e l'accesso ai dati parametrici di tutti gli Active Cube connessi al bus di sistema da un master di bus di sistema. Per l'applicazione

ciò significa un'armonizzazione diretta di diversi azionamenti durante il funzionamento e allo stesso tempo la possibilità di comandare tutti gli inverter collegati tramite un unico apparecchio.

La funzionalità del bus di sistema segue strettamente lo standard CANopen. Il bus di sistema possiede infatti per ogni Active Cube tre canali PDO (Process Data Objects: Oggetti Dati di Processo) per il veloce scambio dei dati di processo. Sono inoltre presenti due canali SDO (Service Data Objects: Oggetti Dati di Servizio) per la parametrizzazione. Grazie ai tre canali PDO, con un canale di trasmissione e uno di ricezione, è possi-

bile trasmettere tutti i dati degli Active Cube. Ciò consente per esempio di effettuare le configurazioni master/slave frequentemente necessarie per l'impiego pratico della macchina nonché collegamenti in cascata con estrema facilità, elevata precisione e alta velocità. I collegamenti di più assi tramite un comando centrale, ritenuti finora estremamente complessi, vengono così essenzialmente semplificati senza dover ridurre i requisiti tecnici. Ogni canale di trasmissione e di ricezione comprende 8 byte, liberamente occupabili da oggetti. Ciò consente un alto grado di flessibilità per le più svariate applicazioni. In genere, il termine "flessibilità" è visto con sospetto poiché spesso implica

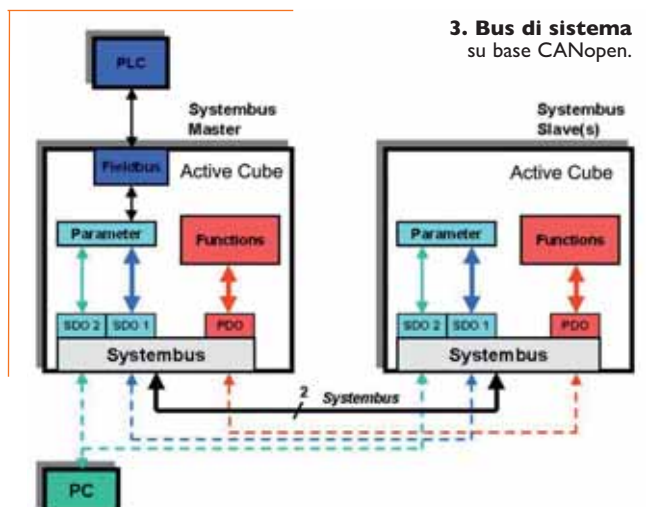
anche un elevato grado di complessità. Ciò però non vale nel caso degli Active Cube: la selezione degli oggetti di trasmissione e l'assegnazione degli oggetti di ricezione è semplificata dal software di visualizzazione e configurazione VPlus³. Senza tool aggiuntivi, i progettisti, gli addetti alla messa in servizio e quando necessario, con l'approvazione del costruttore della macchina, gli utilizzatori stessi, possono modificare la configurazione. La flessibilità degli Active Cube è realizzata per essere di facile utilizzo.

64 apparecchi comunicano in tempo reale

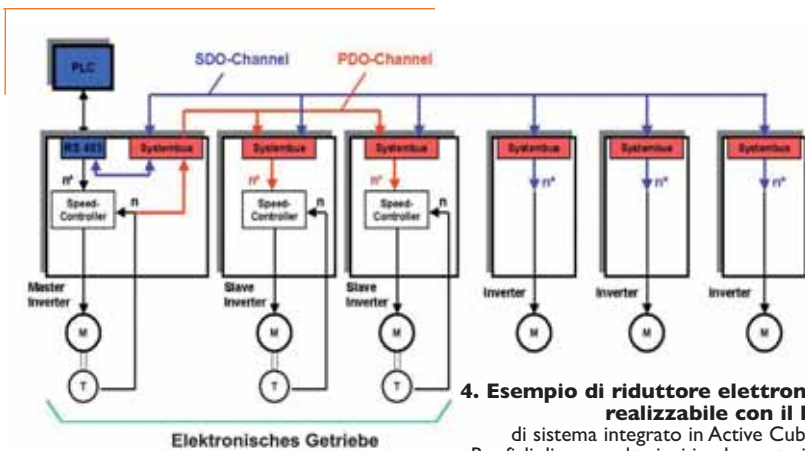
Il bus di sistema consente di armonizzare gli azionamenti di macchine veramente complesse. Esso consente di collegare in rete fino a 64 inverter Active. Non è da meno neanche per quanto concerne la velocità di trasmissione, in quanto può essere azionato con velocità fino a 1 MBaud e permette una velocità di utilizzo effettiva di 320 kBaud. In altre parole ciò significa che, attraverso il collegamento mediante bus di sistema, negli apparecchi Active è possibile accoppiare funzioni che agiscono in tempo reale. I vantaggi del bus di sistema sono evidenti: utilizzando la tecnologia CAN con i suoi vantaggiosi componenti, è disponibile un modulo economico per la realizzazione del bus di sistema nell'inverter. E, a parità di funzioni, oggi i costi sono per ogni costruttore un criterio decisivo. Per continuare a risparmiare: la considerevole semplificazione del cablaggio promette un elevato potenziale di risparmio e chi ha già cercato guasti nel cablaggio sa quanto può essere complessa e pertanto costosa tale ricerca. Il tutto diventa molto semplice ed economico quando la macchina viene azionata attraverso un comando centrale. Uno degli Active Cube viene configurato come master del bus di sistema e viene connesso al comando tramite un collegamento field bus. Come master invia quindi i comandi di controllo a tutti gli altri inverter attraverso il bus di sistema. Pertanto, non sono più necessari i costosi moduli field bus per gli inverter slave, con una netta riduzione dei costi rispetto al metodo convenzionale.

Funzioni motion control

Le caratteristiche di azionamento e le funzioni di Active Cube sono comunemente completamente o-



3. Bus di sistema su base CANopen.



4. Esempio di riduttore elettronico realizzabile con il bus di sistema integrato in Active Cube di Bonfiglioli senza ulteriori implementazioni.

Consulenza e supporto tecnico

L'ingresso nella servotecnologia è supportato dall'engineering applicativo, preparato dall'organizzazione Bonfiglioli su base mondiale per questo avanzamento tecnologico. Con l'aiuto di software di supporto e una gestione centralizzata delle informazioni, abbinati al vastissimo know-how applicativo, il cliente è supportato nella definizione della soluzione di azionamento e nella successiva scel-

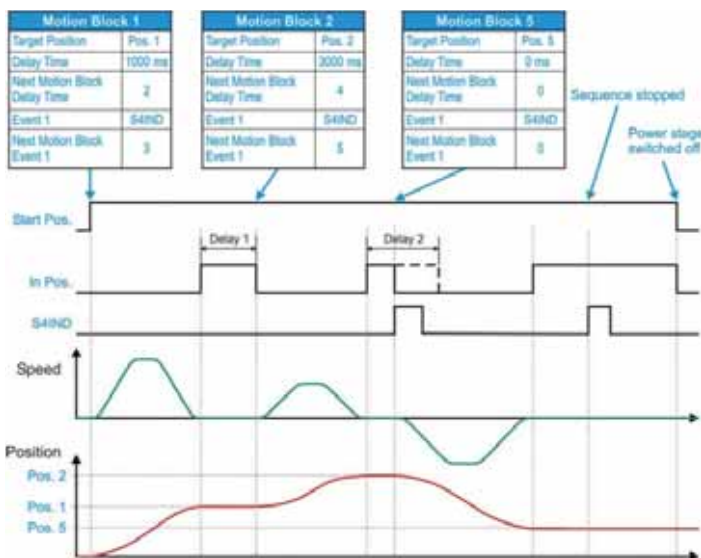
6. Software di configurazione VPlus³ di Bonfiglioli (Screenshot).

rientate verso i requisiti della tecnica di servoazionamento. In prima linea ci sono le funzioni motion control che non offrono solo possibilità di programmare il posizionamento, punto-punto o sequenze di posizionamento ma consentono anche di selezionare determinate applicazioni servoassistite, personalizzandole per il caso specifico. Ne sono un esempio il posizionamento, della tavola e il comando della tavola rotante. In tale ambito il tipo di programmazione tramite i cosiddetti "Mo-

5. Principio del software di configurazione VPlus³ di Bonfiglioli:

semplice programmazione dei movimenti attraverso i cosiddetti Motion Block.

tion Blocks" con l'aiuto del programma VPlus³ è di semplicissima realizzazione per l'utilizzatore. Ogni passaggio da una posizione di destinazione all'altra può essere definito con pochi comandi e collegato ad altre fasi. Se gli attuatori sono della stessa casa, la messa in servizio è ulteriormente semplificata poiché i parametri vengono impostati internamente con l'aiuto dei dati della targa seriale senza ulteriori interventi.



ta del prodotto adatto per fare fronte ai propri requisiti. Componenti armonizzati, caratteristiche ottimizzate, semplicità di configurazione e messa in servizio devono agevolare l'introduzione sul mercato. Nonostante la nuova offerta della servotecnologia Bonfiglioli, specialista nella tecnologia di azionamento, continua la sua strategia di base senza variazioni: grazie alla vastissima gamma di prodotti con i più diversi modelli e tipi di riduttori, i motori elettrici o idraulici nonché l'elettronica di azionamento adatta, è possibile comporre sempre un pacchetto ottimizzato per le applicazioni del cliente. Infine non vi è l'obbligo di fornire soltanto una specifica tecnologia per mancanza di opzioni. È il cliente che decide in base alla sua applicazione. E può anche decidere fin da subito per la servotecnologia.

readerservice.it n. 68