

Un progetto senza compromessi

Motion Engineering ha collaborato nello sviluppo delle ultime macchine di Olivotto Glass Technologies su piattaforma Siemens

■ di **Lucio Bonandini**

Motion Engineering, realtà specializzata nella progettazione e nell'integrazione di sistemi di controllo per macchine ad elevate prestazioni, è stata incaricata, congiuntamente da Siemens e da Olivotto Glass Technologies, della conversione del controllo di alcune macchine originariamente sviluppate con controllo Siemens. Il produttore

di macchine e impianti Olivotto ha richiesto la conversione su hardware Simotion della precedente soluzione basata su Pc-Box e WinAc Rtx Siemens. Il sistema di automazione scelto, Simotion D, rappresenta il vertice dell'offerta Siemens nell'ambito dei sistemi motion control e plc integrati: una scelta indubbiamente strategica per Olivotto, con l'obiettivo dichiarato

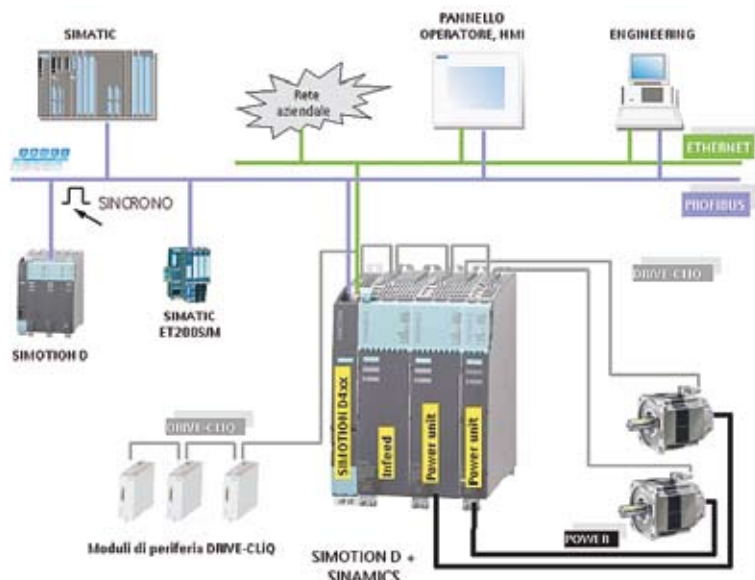
di un incremento di manutenibilità rispetto al passato.

Per condurre questa conversione, è stato creato un gruppo di lavoro che comprendeva, oltre ai progettisti di Motion Engineering, l'intero staff tecnico elettronico di Olivotto, i commerciali e i responsabili del settore vetro di Siemens. Il risultato è stato senza dubbio vincente, una piacevole traduzione pratica della teoria, forse un po' abusata, delle cosiddette "sinergie"...

Dimentichiamo la complessità

Motion Engineering ha cercato di calarsi il più possibile nella realtà tecnica e aziendale di Olivotto, con competenza ma anche con umiltà, condividendo le gioie e le fatiche di un lavoro che, in molte occasioni, si è protratto fino a tarda serata per il raggiungimento degli obiettivi preposti. Motion Engineering, vista l'importanza dei partner, ha fortemente voluto un progetto "senza compromessi": è stata creata una complessa libreria software ad hoc su specifica Olivotto, contenente tutti gli ingredienti per la creazione delle future macchine. L'approccio proposto si basa sull'utilizzo di funzioni e blocchi funzione, scritti nei vari linguaggi Iec 61131, interconnessi in modo semplice (tipicamente in linguaggio ladder) con la periferia e il database di macchina. I blocchi funzione sono assolutamente generici e

➔ Grazie alla soluzione Simotion di Siemens, scelta da Olivotto, la cpu gestisce, oltre al motion control, tutta la logica di macchina e i controlli di temperatura



omnicomprensivi. Ad esempio, la tipologia di funzionamento di un asse è scelta solo variandone un dato di configurazione. Il blocco funzione che gestisce l'asse provvede poi a gestire i diversi casi di funzionamento. I vari assi non sono quindi che "istanze" di FB complessi, richiamate in modo recursivo, dal funzionamento affidabile, in quanto sempre uguali l'una all'altra.

La personalizzazione di una nuova macchina si limita, quindi, alla modifica dei segnali di interconnessione, dimenticandosi della complessità racchiusa nel function block. Sulla macchina è anche presente un raffinato sistema di supervisione, interamente

■ Motion Engineering

Nata nel 2001 vicino a Biella come naturale evoluzione dell'attività di ingegneri elettronici e informatici impegnati da più di quindici anni nel settore dell'automazione industriale, Motion Engineering s'è posta da subito un target di alto livello, scegliendo applicazioni e settori nei quali competenze ed esperienza acquisita potevano fare veramente la differenza. Nel settore delle macchine e degli impianti produttivi ad elevata cadenza (tessile, packaging, alimentare, stampa) Motion Engineering è stata in molti casi un punto di riferimento, anche per i grandi produttori di sistemi, che ne hanno sfruttato il know-how applicativo. Il cliente tipico di Motion Engineering è la media azienda meccanica. Il caso più frequente è quello del produttore di macchine speciali che non intenda gravare sul proprio staff con attività di ricerca e sviluppo specificatamente connesse alla realizzazione dell'automazione e del controllo del movimento, ritenendo più remunerativo curare internamente il progetto generale e meccanico, oltre naturalmente l'attività di serie.

L'offerta di Motion Engineering comprende il progetto a livello di sistema, il progetto hardware, il dimensionamento dei servoassi, il progetto software, il collaudo e la messa in servizio delle macchine effettuato direttamente presso il cliente, l'assistenza post-vendita.



↳ creato da Olivotto, che dialoga con Simotion attraverso una delle porte Ethernet del sistema (l'altra porta, invece, è usata per la programmazione e il teleservice). Per accedere in tempo reale all'enorme mole di dati necessaria, il supervisore usa un accesso via Opc-server. Il file Opc con la descrizione dei simboli delle variabili è utilizzato dal runtime Simatic Net che gira in background sul supervisore.

L'automazione comincia in Simotion

Per le macchine Olivotto si sono scelti i Simotion serie D435 e D445, uniti alla nuova famiglia di azionamenti Sinamics. La cpu gestisce, oltre al motion control, tutta la logica di macchina e i controlli di temperatura. La coppia Simotion D-Sinamics si è rivelata particolarmente adatta, sia in termini di compattezza della configurazione hardware, sia per quanto riguarda la potenza del sistema di controllo. Simotion D445 è capace di gestire svariate decine di assi con tempi ciclo nell'ordine di 1-2 ms. È possibile utilizzare in maniera libera task sequenziali e ciclici. In particolare,



è possibile associare tutto o in parte il codice utente al task che gestisce l'interpolatore degli assi. In questo modo è sempre garantito il sincronismo assoluto tra l'azione richiesta dal programma utente e l'effetto sugli assi. Caso tipico, lo start simultaneo di movimenti su assi diversi: la contemporaneità è garantita in modo deterministico. Tutto il sistema è concepito come "sincrono": l'analisi degli interrupt, la schedulazione dei task e l'interpolazione dei movimenti

↳ **L'attuale produzione di Olivotto Glass Technologies copre ogni esigenza produttiva legata al vetro e al cristallo: bicchieri, calici, piatti, isolatori, lampade, mattoni, articoli da laboratorio**

avvengono sempre in una griglia temporale ben definita e prevedibile a priori. Un altro vantaggio di Simotion è l'integrazione assoluta con tutti i tipi di azionamento: inverter, azionamenti brushless, passo-passo, servovalvole idrauliche. A livello logico l'asse continua a essere visto nello stesso modo. Ciò che cambia è solo la tecnologia di azionamento. Ciò permette, in caso di revamping degli impianti, di inserire in una nuova architettura Simotion, azionamenti precedentemente installati sulla macchina, anche di terze parti. Simotion ha 2 porte Profibus e 2 Ethernet. Queste ultime permettono di separare fisicamente su reti diverse i compiti di programmazione/teleservice e connessione con supervisori di livello superiore. ■

■ Olivotto Glass Technologies

Le tecnologie di produzione e di lavorazione del vetro cavo sono la specialità di Olivotto Industries fin dal 1946, quando l'azienda mise in produzione la sua prima macchina rotativa per vetro soffiato, seguita dalla prima macchina per la produzione di tubi in vetro. Nel 1990 l'azienda cominciò lo sviluppo della sua prima pressa per la produzione di articoli per la tavola (piatti, bicchieri...). Con l'acquisizione, nel 2003, da parte di Olivotto della divisione vetro di Antas, azienda con un'esperienza di oltre quarant'anni nella produzione di macchine per il vetro cavo (centrifughe per piatti e bicchieri, presse per vetro, linee di produzione per mattoni in vetro), è nata la realtà Olivotto Glass Technologies, un punto di riferimento internazionale nella produzione di macchine e linee per il vetro cavo, che ha la sede e gli impianti produttivi ad Avigliana, nel torinese. L'attuale produzione copre qualsiasi esigenza produttiva legata al vetro e al cristallo: bicchieri, calici, piatti, isolatori, lampade, mattoni, articoli da laboratorio.

Per informazioni

Motion Engineering

www.motion-eng.it

Olivotto Glass Technologies

www.olivotto.it

Siemens

www.siemens.it