

È INIZIATA L'ERA DEL CONTROLLO REALTIME E DETERMINISTICO

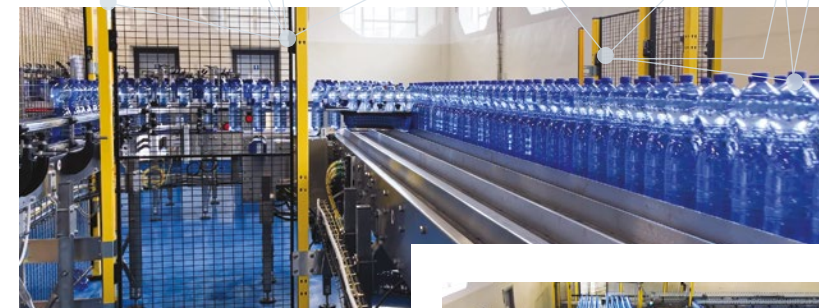
SIAMO NELL'ERA IN CUI I SISTEMI DI CONTROLLO SONO PROGETTATI PER RISPONDERE A EVENTI O STIMOLI IN TEMPI SPECIFICI E PREVEDIBILI, GARANTENDO CHE LE AZIONI DEL SISTEMA AVVENGANO SECONDO UN PIANO PREDEFINITO E DETERMINISTICO. PER COMPORTAMENTO DETERMINISTICO SI INTENDE CHE, DATE LE STESSA CONDIZIONI INIZIALI E GLI STESSI INPUT, IL SISTEMA PRODURRÀ SEMPRE LO STESSO OUTPUT E LO STESSO COMPORTAMENTO NELLE TEMPISTICHE RICHIESTE. IN ALTRE PAROLE, NON CI SONO ELEMENTI ALEATORI O IMPREVISTI CHE INFLUENZANO IL RISULTATO. IL CONTROLLO REAL-TIME E DETERMINISTICO È CRUCIALE IN APPLICAZIONI DOVE IL TEMPISMO E LA PRECISIONE SONO FONDAMENTALI, COME NEI SISTEMI DI AUTOMAZIONE INDUSTRIALE AVANZATI E PERFORMANTI.



VLSPRO ETHERCAT

COME CAMBIANO AUTOMAZIONE E SUPERVISIONE DEI NASTRI TRASPORTATORI?

SMITEC inaugura l'era del controllo real-time e deterministico per l'automazione logica ed il controllo delle linee di nastri trasportatori dedicate all'imbottigliamento e al confezionamento nei sistemi proposti da SMI. La soluzione di automazione e supervisione dei nastri trasportatori SMI tramite il VLS (VaryLine System) PRO mantiene i punti di forza che hanno contraddistinto tale soluzione fino ad oggi. In particolare, la flessibilità e l'apertura assicurate da un'architettura PC-based e distribuita, dall'utilizzo di una soluzione "softPLC" e dall'HMI in grado di offrire un'ampia parametrizzazione; tutti elementi che hanno contraddistinto la generazione



basata sul fieldbus seriale PROFIBUS-DP e che ora lasciano il posto alla soluzione VLSPRO ETHERCAT (Ethernet for Control Automation Technology), più moderna, performante, veloce e deterministica nel controllo.



VLSPRO ETHERCAT

PASSATO, PRESENTE E FUTURO DELL'AUTOMAZIONE

Le evoluzioni importati sono quelle che mantengono una continuità con quanto di valido è stato applicato nel passato e sanno integrare le nuove soluzioni più performanti, aperte e real-time. Le novità fondamentali del passaggio da PROFIBUS-DP a ETHERCAT sono:

1) PROFIBUS-DP viene sostituito da ETHERCAT (EC), un bus di campo di automazione di ultima generazione, basato su ethernet, che permette prestazioni e affidabilità superiori nella comunicazione con gli inverter e gli altri dispositivi distribuiti sulla linea di produzione, aumentando la potenzialità di integrazione con altri sistemi presenti e futuri.

Vantaggi principali:

- aggiornamento degli I/O in campo nell'ordine del millisecondo
- garantisce la continuità di prodotto in futuro, non più assicurabile da PROFIBUS-DP, ormai giunto in una fase finale del suo ciclo di vita.

VLSPRO
EtherCAT
simpler,
more performance
& control



2) Con l'impiego di ETHERCAT vengono eliminate le schede "add-on" complesse di interfaccia fieldbus, dato che tale attività è gestibile direttamente dalla porta ethernet del PC-PLC di automazione.

Vantaggi principali:

- semplificazione della configurazione hardware, eliminando la presenza di un componente importante (la scheda di interfaccia fieldbus)
- aumenta l'affidabilità complessiva del sistema.

3) ETHERCAT supera i limiti del delicato sistema di connessione di PROFIBUS-DP, passando a connettori ethernet.

Vantaggi principali:

- maggiori affidabilità e facilità di messa in opera.

4) Utilizzo di un "softPLC" (DIAGOS) di ultima generazione per l'esecuzione della logica di controllo della linea.

Vantaggi principali:

- ciclo di esecuzione real-time e deterministico con tempistiche al millisecondo, contro il centinaio di millisecondi assicurati dalla precedente soluzione VLSPRO PROFIBUS-DP
- controllo cento volte più veloce ed accurato delle linee, con la possibilità di gestire altissime velocità di produzione con la massima precisione
- gestione diretta dei sistemi di manipolazione del flusso del prodotto, come ad esempio bancali di sfilamento ed accumulo senza pressione, semplificando la configurazione della linea medesima, migliorandone l'affidabilità complessiva e riducendo i costi complessivi di gestione e di manutenzione
- semplificazione delle operazioni di messa in funzione e manutenzione, con riduzione dei tempi e miglioramento della qualità degli interventi. L'utilizzo del nuovo "softPLC" assicura ad esempio un ambiente di sviluppo e "debugging" (TOOL IDE) più accessibile e performante in termini di tempi di compilazione (dimezzati) e di download verso il PLC (ridotti del 90%).



LA NUOVA SOLUZIONE SMITEC IN SINTESI

VLSPRO ETHERCAT offre la possibilità di controllare al millisecondo ed in modo real-time e deterministico:

- fino a 98 nastri convogliatori (azionati tramite inverter ETHERCAT slave NORD)
- fino a 3 bancali di sfilamento, lo scambio segnali (via MODBUS/TCP o tramite segnali cablati) fino a 10 macchine in linea
- fino a 10 moduli I/O ethercat "slave".

Oltre a ciò, la nuova versione del sistema consente la connessione Industry 4.0 diretta a sistemi di supervisione (MES/ERP) con protocollo MODBUS/TCP (client o server) e OPC UA (server).

ARCHITETTURA VLSPRO ETHERCAT

Dal punto di vista architetturale, VLSPRO ETHERCAT si presenta con la semplice e classica configurazione composta da un panel-PC (POSYC®), dove viene eseguita l'HMI del controllo linea, che si connette via ethernet ad un PC-PLC (CPC), che esegue il programma di controllo della linea da parte della "softPLC" DIAGOS. Il PC-PLC, tramite la sua seconda porta internet, si connette alla rete ETHERCAT e quindi ai sistemi in linea da controllare (inverter e moduli I/O), tipicamente attraverso almeno uno "switch" in modo da suddividerli in almeno in due sezioni (in funzione del layout di linea).

Caratteristiche	VLS PRO ETHERCAT	VLS PRO PROFIBUS
fieldbus	standard, di ultima generazione	seriale a fine ciclo di vita
Tempistica di acquisizione dati fieldbus	1 millisecondo	50 millisecondi
Necessità di scheda di interfaccia fieldbus	NO (utilizza porta ethernet)	SI (scheda add-on su bus PC)
Robustezza connessione elettrica fieldbus	Alta	Bassa
Tipologia di controllo	real-time deterministico	non strettamente deterministico
Tempistica controllo	1 millisecondo	50 millisecondi
Soft PLC	di ultima generazione (DIAGOS)	a fine ciclo di vita
Ambiente di sviluppo Soft PLC	ultima generazione e facilmente accessibile	a fine ciclo di vita
Tempistiche compilazione programma PLC	alcuni secondi	alcuni minuti
Tempistiche di download programma PLC	alcuni secondi	decine di minuti
Capacità di controllo diretto di sistemi veloci	✓	✗
Capacità di conteggio prodotto	✓	✗
Possibilità controllo linee ad alta velocità	✓	✗
Disponibilità connessione I4.0 OPC UA	✓	✗