



Allineare le strategie di integrazione IT-OT grazie all'uso di dispositivi e applicazioni di nuova generazione è un fattore decisivo per il successo dell'impresa

# Convergenza e orchestrazione tra sistemi IT e tecnologie OT

Le nuove tecnologie si inseriscono in modo crescente nell'ambito informatico e operativo trasformandosi nel catalizzatore per far convergere gli universi IT e OT

Matteo Scola

**L'**attuale scenario industriale è, con l'avvento delle tecnologie di ultima generazione, un mercato sempre più complesso e variegato. Inoltre, il percorso verso la transizione digitale lo ha reso in costante movimento.

Per tutti coloro che si occupano degli aspetti produttivi è chiaro come questi rapidi mutamenti abbiano creato non poche lacune, sia nei processi che nella raccolta dei dati, da colmare. La più importante e imprescindibile è senz'altro quella che riguarda i sistemi IT (Information Technology) e OT (Operational Technology) di tecnologia operativa.

Questi due sistemi sono in pratica il cuore pulsante della produzione poiché uno tende a completare l'altro e la corretta convergenza consente un ulteriore e significativo passo avanti verso l'industria del futuro. È noto che per le aziende la circolazione dei dati tra diversi reparti e i relativi aspetti operativi come quelli produttivi, logistici ecc., sono essenziali per consentire una strategia efficace, un processo decisionale corretto allo scopo di restare competitivi sul mercato. Vi sono evoluzioni tecnologiche importanti che consentono di migliorare gli aspetti produttivi, renderli più redditizi ed efficienti oltre che rendere l'ambiente lavorativo più sicuro. Ad esempio, il Cloud Computing viene utilizzato per acquisire e analizzare ciò che le nuove tecnologie hanno consentito: la fruibilità di grandi quantità di dati. La proliferazione di dispositivi intelligenti

e connessi (IIoT) consente di raccogliere molte più informazioni rispetto al passato e implementare nella rete tutti i sistemi a cui gli IIoT sono collegati. Grandi quantità di informazioni richiedono una trasmissione veloce e ad alta capacità che non vada in saturazione; qui entra in gioco l'edge control, che consente di ridurre la latenza di comunicazione dei dati. Lo scopo di questa combinazione di tecnologie è quello di accelerare il percorso di convergenza tra IT e OT. Allineare le strategie di integrazione IT-OT grazie all'uso di dispositivi e applicazioni di nuova generazione diventa un fattore decisivo per il successo dell'impresa. L'adattamento a questo nuovo approccio può favorire, ad esempio, l'analisi in streaming e l'integrazione dei dati di processo.

## Cosa c'è dietro al processo di convergenza IT-OT

Il processo di convergenza IT-OT segue la naturale evoluzione dei sistemi IT e OT i quali sono passati gradualmente da un approccio fondato sull'hardware verso uno software-centrico. Parlando di automazione e in particolar modo riferendosi alle sue ultime evoluzioni, troviamo uno scenario che comprende ad esempio PLC con maggiore memoria e processori potenziati; sistemi di identificazione e tracciamento più intelligenti grazie anche al progredire delle performance dei protocolli di comunicazione; sistemi di visione e tracking di gran lunga più performanti e precisi; la proliferazione di



sistemi open che favoriscono lo sviluppo di un'infinità di applicazioni specifiche. Su quest'ultimo punto, nell'automazione industriale, il funzionamento delle tecnologie e degli applicativi OT è tradizionalmente basato su codici software proprietari. In questo modo i dispositivi richiedono competenze specialistiche per mantenere i codici macchina. Tuttavia, questo approccio sta evolvendo verso sistemi open abbassando il livello di complessità della programmazione. I sistemi open permettono l'implementazione di architetture basate su standard che possono migliorare in modo significativo le operazioni con una conseguente accelerazione del time-to-market di prodotti, anche altamente customizzati. Va anche ricordato che i nuovi standard, come ad esempio l'IEC 61499, permettono la progettazione che si focalizza sull'applicazione. In questo modo è possibile ottenere un modello del sistema separato rispetto a quello dell'applicazione. Così la programmazione dell'applicazione viene effettuata indipendentemente dai dispositivi di controllo, dall'hardware di automazione e dalla tipologia dell'infrastruttura di comunicazione. Quindi la separazione dell'hardware dal software consente una migliore interoperabilità fra IT e OT. Questo plus favorisce il riutilizzo delle risorse esistenti in contesti moderni, indipendentemente dal fornitore che le ha prodotte, fornendo un metodo semplice ed economico per mantenere i sistemi flessibili e aggiornati. L'automazione universale ottimizza la convergenza IT-OT e pone le basi per sistemi di autoconfigurazione, auto-riparazione e sistemi rapidi di riconversione delle attrezzature che migliorano velocità e agilità.

### I dati e la loro orchestrazione

Se è vero che lo sviluppo delle tecnologie di ultima generazione ha rappresentato un notevole passo avanti nell'evoluzione dell'industria verso i processi informativi, anche l'orchestrazione dei dati, dalla fonte verso i punti di elaborazione, necessita di un percorso dedicato. È in questo modo che è possibile creare un ponte virtuale fra gli universi IT e OT: aspetto complesso mettere in comunicazione la sorgente dei dati con i sistemi di elaborazione, fino ad arrivare al cloud. Nel mosaico dell'automazione industriale, il tassello necessario per la perfetta riuscita delle operazioni è rappresentato dai software di orchestrazione. I software di orchestrazione sono infatti diventati indispensabili per gestire tutte le informazioni inerenti alla produzione e alla logistica. I flussi produttivi e logistici generano dati in quantità che richiedono un'orchestrazione coerente per massimizzare i vantaggi della digitalizzazione. In fase di produzione, componenti e sistemi Rfid, Barcode, come anche dati logistici da sistemi di picking e operazioni svolte da AMR devono essere monitorati e gestiti da sistemi di orchestrazione. Lo scopo è il miglioramento dei processi attraverso il monitoraggio di ogni singola fase operativa in relazione ai dati acquisiti. Connect Orchestrator è il software che svolge le funzioni di bridge fra tecnologie informatiche e operazionali e non richiede modifiche strutturali nei sistemi gestionali in uso ma soltanto uno scambio dati condiviso in modalità Web service, Dbms o file system. L'obiettivo principale di Connect Orchestrator è quello di offrire soluzioni per il miglioramento dei processi attra-

verso il monitoraggio di tutte le fasi operative disponendo di dati in modalità semplice e aggregabile in funzione delle esigenze dell'azienda e dei singoli operatori a bordo macchina o negli impianti. Una delle caratteristiche che contraddistinguono Connect Orchestrator è la scalabilità, in quanto accanto al modulo base del sistema è possibile nel tempo aggiungere moduli specifici per integrare componenti e soluzioni con tecnologie diverse e innovative, un esempio sempre più richiesto nella media e grande industria manifatturiera, è il sistema Rfid integrato con sistemi Pick2Light wireless & touchless e con e-Kanban sensor oppure nel retail con sistemi Rfid e ESL Electronic Shelf Labels fino ad arrivare alla Blockchain. I connettori per lo scambio dati verso i sistemi informatici si basano su protocolli di comunicazione web service, Dbms... mentre verso le tecnologie (OT) la comunicazione avviene tramite protocolli OPC UA, Mqtt, bus di campo... Inoltre, il sistema può essere certificato per garantire la protezione dei dati per evitare intrusioni informatiche e proteggere i dati sensibili (cybersecurity).

FasThink - [www.fasthink.com](http://www.fasthink.com)

# COGNEX

## Sensori di visione IA

Preciso. Flessibile. Intuitivo.

