

IT-OT: CONVERGENZA O SIMBIOSI?



Massimo Nannini*

Si può realmente parlare di Smart Factory senza prendere in seria considerazione la convergenza tra IT ed OT? A mio parere no.

Per anni gli ambiti applicativi ed operativi propri di IT, acronimo che indica la Tecnologia dell'informazione, ed OT, acronimo che indica la Tecnologia Operativa, sono stati considerati come coniugi separati in casa infatti, anche se conviventi sotto lo stesso tetto, le loro interazioni risultavano essere ridotte al minimo se non del tutto assenti. Prima di approfondire le tematiche relative alla convergenza tra questi due mondi, credo possa essere utile definirne esattamente i confini e le specificità che li caratterizzano.

Per Tecnologia dell'Informazione intendiamo tutto l'apparato informatico necessario alla gestione manageriale ed amministrativa aziendale: software (ERP, MRP, MES), PC, reti, database, cyber security, ecc. Tutti questi elementi vanno a costituire l'infrastruttura a più diretto contatto con i livelli decisionali aziendali ed attraverso l'elaborazione dei dati immagazzinati all'interno delle basi permettono la corretta gestione dell'azienda.

Il livello di Operation Technology invece, raggruppa tutte le tecnologie necessarie al funzionamento e controllo del processo produttivo, logistico e di qualità dei prodotti. In sostanza siamo nel campo dell'automazione industriale ove fanno da padroni PLC, sensori, bus di campo, reti industriali, ecc.

Solo oggi si è capito che non è più possibile con-

tinuare a pensare ad una azienda come costituita da due livelli gestiti a compartimenti stagni. È necessario cambiare paradigma e pensarla invece come un unico corpo dove ogni elemento si occupa di svolgere i compiti per cui è stato progettato comunicando con tutti gli altri in tempo reale sulla stessa rete. Merito sicuramente delle nuove tecnologie e della rapida evoluzione dei sistemi informatici che hanno reso più facile questo dialogo così fitto, ma anche e soprattutto reso necessario dall'esigenza di incrementare il livello di efficienza dei processi produttivi, in un'ottica di riduzione dei costi, miglioramento e personalizzazione del prodotto. In altre parole la trasformazione digitale non può altro che passare da una forte coesione tra IT ed OT.

Una lunga strada che viene da lontano

La parabola di convergenza tra IT ed OT ha il suo culmine nella nascita della cosiddetta Industria 4.0 dove l'integrazione tra IT ed OT è spinta ai massimi livelli essendone uno dei pilastri fondamentali. I concetti di questa quarta rivoluzione industriale nascono in Germania nel 2011 da un progetto del governo Tedesco atto a migliorare la digitalizzazione dei processi manifatturieri attraverso l'uso di tecnologie informatiche ad alta tecnologia. Tutto questo ha avuto inizio nei primi anni '80 con l'introduzione dei computer nell'industria manifatturiera che grazie alla loro potenza rendevano possibile gestire con facilità i sistemi fisici e soprattutto acquisire, elaborare

e memorizzare grandi quantità di dati. Nulla di paragonabile alle prestazioni odierne, ma pur sempre elevate per i tempi. Un ulteriore passo in avanti venne fatto successivamente grazie all'introduzione di una gerarchia tra elaboratori in modo da avere un sistema centralizzato a cui fare afferire i dati raccolti dai sistemi di controllo dislocati sugli impianti di produzione. Nasce così lo SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).

La SCADA altro non è che un sistema informatico distribuito, utilizzato per il monitoraggio e la supervisione. Il suo funzionamento prevede un controllo da remoto basato sulle tecnologie di rete. In questo modo è possibile monitorare processi e operazioni aziendali, anche di una certa complessità. Qual è stato fino ad oggi il limite del sistema SCADA? Semplicemente l'impossibilità di avere una trasmissione dati real-time, che potesse identificare in tempo reale eventuali problematiche nel processo di produzione. Per superare questo impedimento sono stati sviluppati sistemi ICS/SCADA, dove ICS sta per Industrial Control System. Grazie al loro supporto le imprese hanno abbandonato i sistemi informatici chiusi e si sono proiettate verso la creazione di sistemi di rete aperti, basati su Internet. Così facendo e con l'ulteriore appoggio di robotica e sensori intelligenti le imprese si sono trasformate in Smart Factory, ovvero imprese produttive connesse e digitalizzate.

IIOT la spina dorsale della Smart Factory

Da quanto fin qui esposto possiamo definire il "rapporto" tra IT ed OT più che una semplice convergenza, addirittura una simbiosi in cui i confini tra l'uno e l'altro si fanno sempre più sfumati e i loro rapporti, intesi come scambio di dati/informazioni, sempre più frequenti e coordinati. La tecnologia che permea questa simbiosi e che la rende possibile è l'Industrial Internet of Things (IIoT), vale a dire l'insieme di tutte quelle soluzioni (sensori intelligenti, piattaforme, software) collegate ai sistemi di elaborazione dati tramite una rete Internet. All'interno di Industria 4.0 ogni reparto, ogni macchinario e anche ogni persona fisica (grazie a dispositivi indossabili) è connesso e monitorabile grazie a sensori collegati a Internet. È evidente come questa tecnologia IIoT permetta un controllo rigoroso e in tempo reale su tutti i processi produttivi e organizzativi dell'azienda.

Il ruolo del 5G

Tempo reale e grande quantità di dati, richiedono un supporto trasmissivo all'altezza delle prestazioni richieste, il 5G è oggi la risposta.

Questa tecnologia di rete mobile, che a breve manderà definitivamente in soffitta il 4G LTE, sarà un elemento determinante nello sviluppo della Smart Factory. Gli standard connettivi di nuova generazione potranno garantire maggiore velocità, risposte rapidissime e la possibilità di connettere contemporaneamente sempre più dispositivi, in altre parole avere ogni elemento del processo aziendale sotto controllo.

Un processo in evoluzione

L'integrazione tra IT ed OT è iniziato ormai da molti anni, ma solo oggi, grazie alle nuove tecnologie, può realmente portare a risultati tangibili. I nuovi dispositivi IIT, gli apparati di rete, i nuovi standard di connettività e l'intelligenza artificiale sono elementi indispensabili per potere definire Smart una realtà industriale. Come tutte le medaglie anche questa ha però due facce, da un lato efficienza, intelligenza e conoscenza, ma dall'altro non si può non tenere presenti due grandi criticità che debbono essere risolte per non vanificare tutti gli sforzi fatti: la gestione della sicurezza informatica e la formazione del personale in ambito digitale.

***Massimo Nannini**, ingegnere elettronico e libero professionista: si occupa di consulenza informatica, project management e formazione di impresa.

Contatti

Email: info@gemaxconsulting.it
www.gemaxconsulting.it

