



Di Elisabetta Bevilacqua - 09/06/2020

## ERP di nuova generazione: quali funzionalità per l'Industria 4.0

Quale contributo possono offrire gli ERP di nuova generazione all'attuazione del modello Industria 4.0? Il nuovo paradigma, pensato per l'industria manifatturiera e non solo, punta a realizzare una smart factory, in grado di controllare tutte le fasi della produzione con l'obiettivo di migliorare la risposta al mercato e ridurre i costi finanziari e logistici. Al cuore del paradigma Industria 4.0 non ci sono tanto le singole tecnologie abilitanti quanto l'integrazione che abilita la convergenza tra i mondi OT (Operational Technology) e IT (Information Technology).

Il **modello Industria 4.0** è spesso noto per gli incentivi fiscali che ne hanno stimolato l'adozione e le tecnologie abilitanti che lo compongono. Tuttavia, la sua **efficacia** deriva soprattutto dalla **capacità di realizzare un continuum fra sistema produttivo e sistema informativo**, all'interno dell'azienda, favorire il dialogo tra imprese, filiere e mercato nella prospettiva di realizzare un sistema industriale sempre più fluido ed efficiente. Va dunque sottolineato che nel paradigma Industria 4.0 un **ruolo centrale è svolto dall'integrazione** per ottenere un flusso costante di dati e di informazioni, dalle macchine al sistema informativo e viceversa, con l'obiettivo di migliorare i processi aziendali dalla gestione dei magazzini, **alla produzione**, dalle movimentazioni interne agli acquisti fino alle vendite.

## Ruolo degli ERP nell'integrazione estesa

Se l'obiettivo principale di Industria 4.0 è il miglioramento del flusso di produzione dell'azienda tramite la raccolta di dati dalle diverse unità aziendali e la loro gestione centralizzata, quale strumento migliore del **sistema ERP** di nuova generazione che integra tutti i processi di business rilevanti? L'ERP si può considerare lo strumento ideale per snellire il processo di produzione, capace di gestire tutte le fasi dall'elaborazione dei piani di produzione e di acquisto alla gestione dei relativi ordini, passando per il controllo qualità e la gestione dei flussi dei materiali.

L'ERP di nuova generazione consente di controllare e integrare i processi informativi e operativi aziendali, anche grazie a funzioni e dispositivi tecnologici che consentono il dialogo diretto con gli impianti di produzione. In questo modo l'ERP diventa il backbone aziendale, capace di connettere macchine intelligenti, impianti di produzione, sistemi logistici, fino alla filiera dei fornitori, mentre i prodotti e le macchine dialogano localmente lungo la linea di produzione, grazie a sistemi IoT e altri dispositivi intelligenti.

Gli ERP intelligenti possono inoltre supportare il **processo di trasformazione digitale** verso la smart factory anche in modo graduale e progressivo.

Infine, la fabbrica intelligente, prefigurata da Industria 4.0, non sarà una dark factory; non andrà dunque trascurato il ruolo svolto per la transizione dalle persone che vanno coinvolte con un'adeguata formazione per svolgere un ruolo proattivo all'interno del processo produttivo contribuendo a migliorarlo e a creare così valore per l'azienda.

## Le funzionalità degli ERP per Industria 4.0

Di seguito indichiamo alcune funzionalità, tipiche degli ERP di nuova generazione, che abilitano il modello Industria 4.0. Come vedremo si tratta di una molteplicità di strumenti che fanno riferimento a tutte le aree aziendali e dialogano fra loro e con l'esterno.

### Attività commerciale e configuratori

Un ERP di nuova generazione supporta tutte le fasi, fin dal momento dell'ordine che rappresenta una delle principali relazioni con il cliente e innesca il sistema di produzione.

**Disporre di configuratori è un aspetto fondamentale** sia per configurare un prodotto personalizzato per un determinato cliente o gruppi di clienti sia per l'organizzazione dei listini e delle offerte. Il sistema ERP è in grado, dal momento della conferma d'ordine, di elaborare, a partire dalla configurazione, sia il relativo costo e prezzo, agganciato alla contabilità industriale, sia le azioni necessarie per soddisfare l'ordine stesso, provvedendo agli acquisti, alla verifica del magazzino materie prime o semilavorati, etc.

La connessione sarà presente anche a ritroso con la possibilità di comunicare all'area commerciale eventuali difficoltà di produzione o di consegna nei tempi stabiliti.

## Gestire acquisti, magazzini e logistica in modo automatico e integrato

Realizzare rapporti fluidi con i fornitori, velocizzare la movimentazione delle merci, ottimizzare le scorte e la gestione dei magazzini, eliminare gli errori nell'accettazione rappresentano azioni fondamentali per ridurre i costi e rendere più efficienti e fluidi i processi aziendali. L'utilizzo di sistemi intelligenti basati su sensori che comunicano con l'ERP, possono consentire non solo di lanciare allarmi quando le scorte scendono sotto una certa soglia ma anche di generare in automatico i riordini con i fornitori strategici, a loro volta integrati nel sistema.

Sul versante della logistica, l'utilizzo di sistemi di tracciabilità e rintracciabilità aiutano ad evitare gli errori e ottimizzare i trasporti delle merci e i controlli dei materiali in arrivo.

## Produzione sotto controllo

Un ERP di nuova generazione è in grado di gestire in modo automatico tutte le fasi dei processi di produzione, interni ed esterni all'azienda, e di ridurre le scorte, attraverso una molteplicità di funzionalità interconnesse, abilitanti per il modello Industria 4.0, che di seguito elenchiamo.

- **PLM e controllo qualità** – L'ERP di nuova generazione è in grado di gestire l'aggiornamento continuo dei dati tecnici del prodotto, dalla creazione/progettazione alle successive fasi di manutenzione e assistenza, grazie all'integrazione con sistemi **PLM (Product Lifecycle Management)** che connettono marketing e ricerca e sviluppo (per nuovi prodotti/aggiornamento prodotti sul mercato) con la produzione per la descrizione delle materie prime e le successive revisioni dei progetti/ricette. La gestione dei controlli di qualità sui prodotti e sui materiali è garantita da un sistema di procedure di accettazione delle merci, cicli di collaudo, la ricorrente valutazione dei fornitori, la catalogazione delle risorse e delle competenze aziendali.
- **Pianificazione della produzione e schedulazione (MRP)** – La funzione di pianificazione degli ordini che consente di calcolare quali materie prime/semilavorati vanno acquistati, cosa produrre con le relative scadenze, in relazione agli ordini o alle previsioni di vendita, è parte integrante degli ERP di nuova generazione, come pure la schedulazione dei lavori e l'assegnazione delle risorse sulla base delle reali capacità produttive dell'azienda.
- **Produzione sotto controllo, con o senza MES** – Il sistema classico per il controllo in tempo reale della produzione è il MES (Manufacturing Execution System), in passato prodotto a se stante per mettere in comunicazione il sistema informativo e i sistemi di fabbrica e allineare quanto pianificato con quanto effettivamente prodotto. Un ERP di nuova generazione dovrebbe essere in grado di integrare il MES o di inglobarne le funzioni, ossia: gestire gli ordini di produzione e le risorse necessarie; eseguire le fasi di produzione controllandone l'avanzamento; tracciare ogni prodotto, materia prima e macchinario; raccogliere dati e monitorare l'andamento produttivo per analizzarne le performance. In ottica Industria 4.0 il sistema ERP dialoga con l'impianto produttivo mediante sistemi IoT; la disponibilità dei dati in tempo reale consente interventi tempestivi in caso di emergenza, una maggior efficienza e il miglioramento dei processi decisionali e della qualità dei prodotti.
- **Robotic Process Automation** – Ai fini dell'ottimizzazione della produzione, possono essere previste funzionalità di Robotic Process Automation (RPA) che consentono di automatizzare alcune attività ripetitive, potenziando al contempo la capacità di elaborazione e migliorando la performance. Lo stesso ERP mette a disposizione strumenti facili e intuitivi per creare procedure automatiche che sarebbero state svolte manualmente dall'operatore in momenti predefiniti o in risposta al verificarsi di particolari eventi.

## **Business Intelligence**

La **BI** rappresenta infine una piattaforma fondamentale che amplia le funzionalità del sistema ERP al tema del budgeting e del forecasting, aiutando a verificare la pianificazione, l'esecuzione e la valutazione di nuovi modelli di business che Industria 4.0 potrebbe suggerire e consentendo ai decisori aziendali di fare scelte e prendere decisioni basate sull'analisi dei dati per rispondere in modo adeguato alle richieste del mercato e dei clienti.

## **Sulla strada per Industria 4.0 con un ERP di nuova generazione**

In conclusione, un'azienda che adotta un ERP di nuova generazione sarà avvantaggiata nel soddisfare i requisiti di Industria 4.0 e nello sfruttare i vantaggi che ne derivano fin qui evidenziati. Sarà in ogni caso sulla buona strada per superare le barriere che tuttora permangono fra produzione e gestione e che dovranno essere abbattute per poter diventare una smart factory, interconnessa, flessibile, capace di riconfigurarsi rapidamente per poter rispondere alle mutevoli esigenze del mercato.