

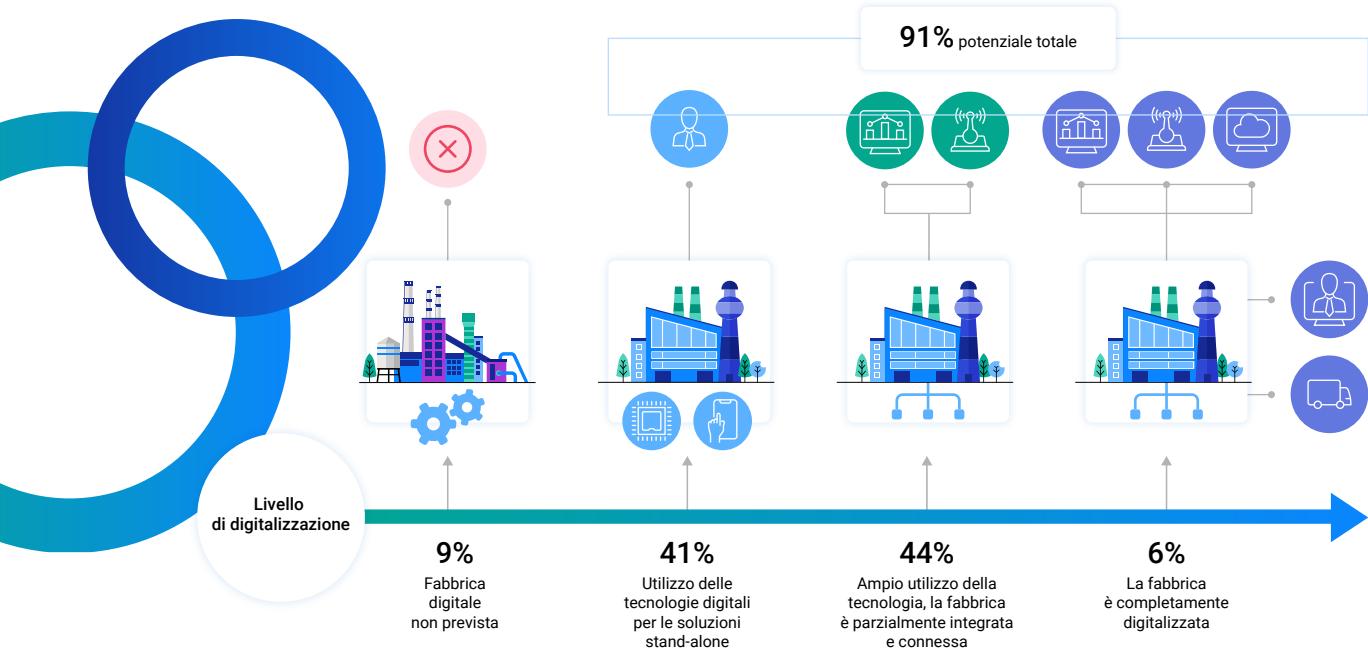


Il settore manifatturiero nell'era digitale

Le sfide attuali del settore manifatturiero

Al giorno d'oggi sempre più imprese manifatturiere prendono atto della necessità di implementare soluzioni digitali per supportare la produzione ed incrementarne l'efficienza. Uno studio di PwC riporta che 9 imprese su 10 in europa stanno investendo in questo senso e ritengono che in questo processo i rischi siano di gran lunga inferiori ai benefici.

Nonostante la digitalizzazione stia progredendo ad un ritmo sempre più serrato, alcune difficoltà di gestione dei processi analogici affliggono le imprese manifatturiere.



(1) PricewaterhouseCoopers (nome commerciale PwC <https://www.pwc.com/it/it/>) è una rete multinazionale di imprese di servizi professionali, operativa in 158 Paesi, che fornisce servizi di consulenza di direzione e strategica, revisione di bilancio e consulenza legale e fiscale.

Tra sfide principali che i protagonisti delle imprese di produzione si trovano a fronteggiare oggi possiamo menzionare:

- Eccesso di documentazione cartacea, come ordini, rapporti o piani di controllo
- Errori dovuti ad una raccolta dati ancora di tipo manuale
- Macchine analogiche che non comunicano fra loro
- Frammentazione dei sistemi informatici con conseguente difficoltà di condivisione ed analisi fra linguaggi e formati diversi
- Costo e disponibilità delle materie prime

I problemi sopra citati possono essere facilmente risolti tramite l'adozione di un sistema di classe MES. Si tratta di una soluzione **pensata per ottimizzare il processo produttivo sulla base dei dati e degli indicatori disponibili**, che riduce considerevolmente la durata di un ciclo produttivo anche grazie al rilevamento automatico delle anomalie o dei difetti dovuti ad errori di produzione.

La medesima ricerca di PwC sopra citata evidenzia che **sempre più aziende notano l'importanza di un uso intelligente dei dati raccolti in produzione e quindi puntano sempre di più sullo sviluppo delle competenze in ambito di big data**.

Big Data: una risorsa già disponibile

Un impianto produttivo tipicamente genera enormi quantità di dati, presenti in ogni singola fase di produzione (file log di macchina, sistemi SCADA, apparati di controllo, etc.). Gestire fonti differenziate di dati e formati diversi è la prima sfida di chi lavora con questo tipo di informazioni.

Nonostante alcuni ipotizzino che il volume di dati prodotti dagli impianti sia addirittura eccessivo per le capacità computazionali dei sistemi di calcolo odierni, questo processo di produzione dati costituisce in prospettiva un grosso valore per le imprese soprattutto in termini di efficientamento di tutto lo stabilimento.

L'interrogativo è se conviene impegnarsi in una raccolta dati costante nonostante le difficoltà legate alla loro analisi. Come prendere decisioni strategiche ponderate sfruttando una mole importante di dati a disposizione?



Fonte: Nagorny, K., Lima-Monteiro, P., Barata, J. and Colombo, A. (2017) Big Data Analysis in Smart Manufacturing: A Review. *International Journal of Communications, Network and System Sciences*, 10, 31-58. doi: 10.4236/ijcns.2017103003

Il raggiungimento del più alto livello di competitività sul mercato da parte delle aziende manifatturiere oggi passa anche dalla loro capacità di tradurre i dati a propria disposizione in ottimizzazione dei processi decisionali e nell'incremento dell'efficienza e della qualità.

La ricerca PwC conferma che le aziende prendono decisioni di maggiore qualità quando sono basate su un'analisi predittiva dei dati e sull'apprendimento automatico (Machine Learning). Più della metà delle aziende intervistate ha dichiarato di utilizzare degli algoritmi intelligenti per prendere decisioni operative.

Alla luce di tutto questo, i sistemi MES rappresentano la strada da percorrere per generare benefici che partono dai dati.

Implementazione del sistema MES

Le aziende necessitano spesso di una soluzione che garantisca la connessione tra il sistema gestionale ed il software di magazzino e la correttezza delle fasi di produzione, che rilevi i fermi di produzione e che supporti l'onboarding dei nuovi operatori rendendolo più semplice. Tutte queste funzionalità sono fornite dai sistemi MES.

Il principale macro-obiettivo è quello di passare da una raccolta dati manuale ad una paperless. Grazie all'implementazione del sistema MES, **i dati provenienti dai sensori a bordo delle macchine vengono automaticamente acquisiti nel sistema** e quindi resi disponibili per una molteplicità di usi, tra cui la consultazione diretta da parte del personale.

A valle dell'implementazione, le funzionalità avanzate di Asset Tracking permettono di localizzare in tempo reale componenti o prodotti all'interno dell'area intralogistica produttiva con una accuratezza inferiore al metro (sistema RTLS).

Cos'è il sistema MES?

Il sistema MES (Manufacturing Execution System) è un software di monitoraggio, tracciamento e controllo della produzione, che consente l'interscambio dati con l'area produttiva. Al suo interno risiedono differenti moduli in grado di fornire supporto per un ventaglio esteso di ambiti decisionali. Questi moduli permettono non solo di gestire la produzione, ma anche la manutenzione, la qualità, le materie prime, etc.

Di fatto il più importante dei benefici di un sistema MES è la possibilità di raccogliere i dati da ciascuna di queste fonti e visualizzarli in un'unica piattaforma, che integra anche le informazioni presenti nel sistema gestionale.

Utilizzo ed analisi dei dati

Il sistema MES è in grado di calcolare e monitorare i KPI principali di prestazione dell'impresa, tipicamente indici OEE. Inoltre costituisce un'importante fonte di dati diversificati e strutturati che garantisce ulteriori step di analisi supportate da soluzioni di Business Intelligence, Artificial Intelligence o Machine Learning.

L'OEE (Overall Equipment Effectiveness) è lo standard di riferimento per la misurazione dell'efficienza produttiva: determina il valore percentuale del tempo di fabbricazione effettivamente produttivo.

Un valore di OEE pari al 100% identifica la realizzazione di prodotti finiti di qualità, nel più breve tempo possibile, senza fermi di produzione. In altre parole: 100% della qualità, 100% dell'efficienza e 100% della disponibilità.

L'implementazione di un sistema MES può facilmente condurre ai seguenti risultati:



Questi risultati sono possibili grazie alla capacità del sistema MES di monitorare continuamente l'indice OEE, aiutando l'Azienda ad individuare alcune tappe critiche del processo produttivo.