

Con il software MES è possibile monitorare, tracciare e documentare il processo di realizzazione delle merci evitando sprechi e perdite di tempo. Con effetti positivi sull'intero processo logistico

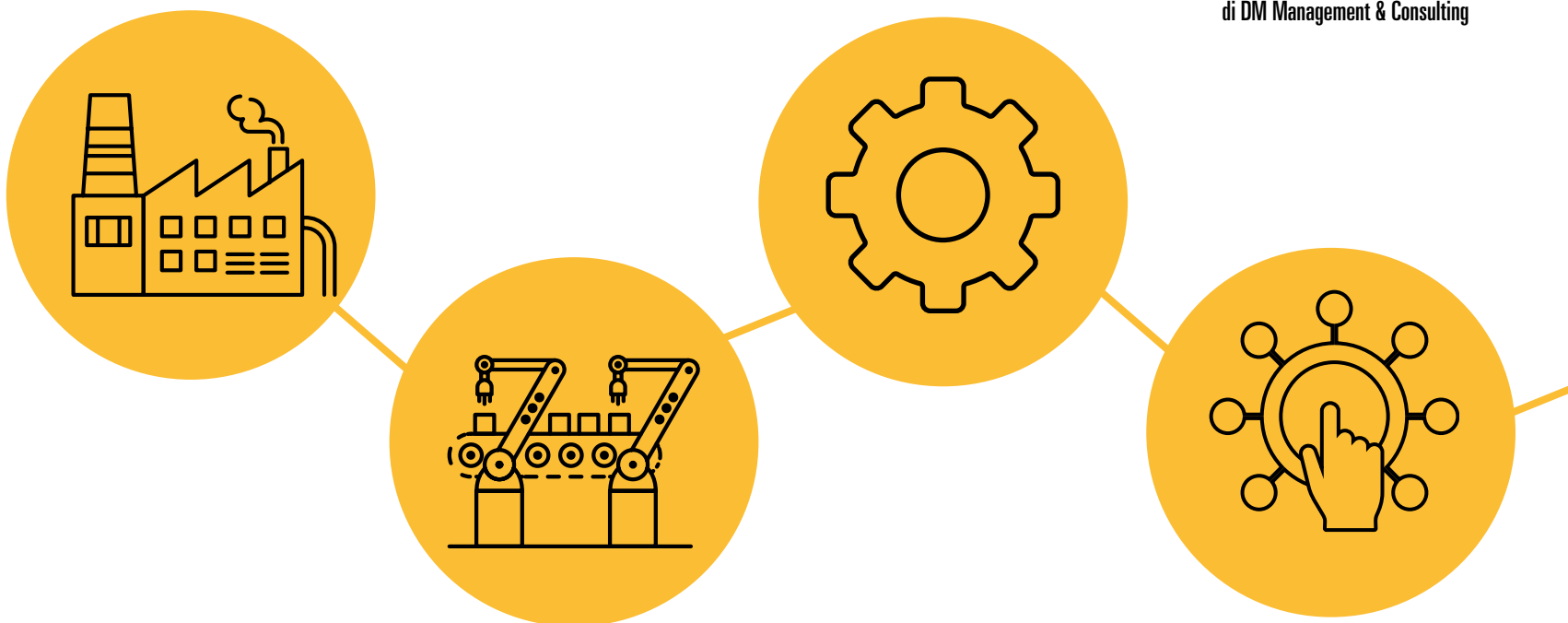
Come produrre meglio aumentando i ricavi

L'aumento dei costi d'energia e l'incertezza delle fonti di approvvigionamento hanno impresso nuova spinta alla necessità di ridurre gli sprechi e di controllare la regolarità della supply chain affinché in fabbrica migliori l'efficienza. Facile a dirsi e non impossibile a farsi, a condizione di sfruttare le connessioni digitali per scambiare i dati rilevati nei passaggi tra una macchina e l'al-

tra all'interno dello stabilimento in chiave Industria 4.0. È questo che permette di fare il Manufacturing Execution System: ce lo spiega Stefano Massari, Sales manager di DM Management & Consulting, società che fa capo alla multinazionale TXT specializzata nella fornitura di servizi digitali alle imprese che puntano a migliorare produzione e qualità. Il MES, come la piattaforma DMP, è un sistema di esecuzione della produzione: un



Stefano Massari, Sales manager di DM Management & Consulting



software completo e dinamico per monitorare, tracciare, documentare e controllare il processo di realizzazione delle merci, si tratti di materie prime, componenti o prodotti finiti.

Controlla tutte le funzioni

«Il MES ha la principale funzione di gestire e controllare tutte le funzioni. Vengono presi in considerazione ordini, stato produttivo in termini di quantità, qualità e tempo impiegato, operazioni di magazzino e la connessione ai macchinari», precisa Stefano Massari, Sales manager di DM Management & Consulting. Il software eroga le sue funzioni attraverso il collegamento con PLC e SCADA e tramite le informazioni fornite dagli operatori in linea.

A rendere possibile tutto ciò è il proliferare delle macchine connesse, seguendo gli schemi di Industria 4.0. «Per implementarne i paradigmi e le abilità occorre utilizzare e inserire nel sistema logistico di stabilimento strumenti hardware e software specifici», continua Massari. «Bisogna infatti tener presente che non esistono

IL CONTROLLORE LOGICO PROGRAMMABILE

Il PLC (da Programmable Logic Controller) è il controllore logico programmabile: un computer specializzato nella gestione o controllo dei processi produttivi. Per funzionare i PLC eseguono un programma elaborando i segnali provenienti dai sensori di cui è dotato un impianto industriale. Dick Morley fu il primo a

installarne uno sul finire degli anni '60. Da allora i PLC si sono evoluti facendosi soprattutto più compatti, più economici e impiegabili anche per la gestione di servizi: riscaldamento, allarme, irrigazione e altro. Restano insostituibili nell'automazione industriale

per la loro capacità di calcolo e robustezza che consente di affrontare interferenze elettriche, temperatura e umidità elevate, polvere, vibrazioni, praticamente ogni genere di inconveniente che potrebbe compromettere l'integrità di un dispositivo elettronico. Forniscono spesso le loro prestazioni H24.

macchine definite per l'Industria 4.0, piuttosto è il modo in cui le si utilizza che permette la transizione. Per l'industria moderna, in particolare modo per il relativo sistema logistico, è necessario raggiungere diversi obiettivi come competenza, multidisciplinarietà e generazione di valore aggiunto».

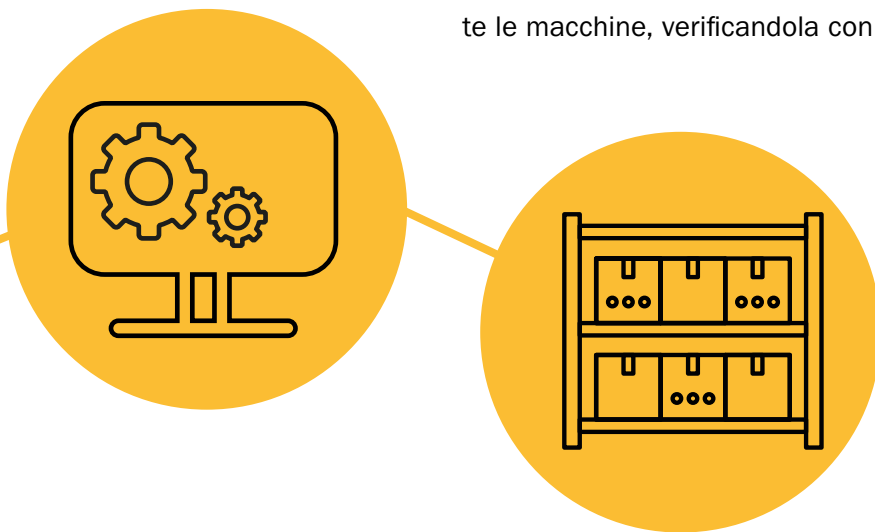
Dati su scarti e inefficienze

«Il nostro compito consiste nell'acquisire informazioni dal sistema gestionale dell'azienda. Controlliamo il flusso produttivo e alla fine del processo restituiamo le informazioni che riguardano scarti, tempi e inefficienze varie. Come logica di processo ci serviamo della sensoristica di cui sono dotate le macchine, verificandola con

una nostra struttura interna che effettua un revamping nel caso l'affidabilità del segnale non fosse sufficiente. Inoltre raccogliamo anche i dati forniti dagli operatori sul campo e quelli provenienti dai fornitori gestendo gli avanzamenti, la manutenzione delle macchine, la qualità dei prodotti e la tracciabilità dell'insieme. Gestiamo però anche l'insieme della produzione in funzione degli ordini e delle potenzialità delle linee ricavando gli indici di efficienza. L'azienda, tramite gli indici OEE (Overall Equipment Effectiveness) può scoprire se sta generando ricavi o perdite. La Direzione ha così la possibilità di comprendere e decidere dove intervenire per migliorare le performance».

Integrazione del sistema logistico di fabbrica

«Il MES permette di dialogare con i sistemi gestionali in uso, gli ERP. L'interconnessione e integrazione automatizzata con i sistemi informatici di fabbrica rappresentano un nodo essenziale nel percorso di digitalizzazione», aggiunge il manager. Ma che cosa s'intende con integrazione del sistema logistico di fabbrica? Esso può essere suddiviso in due tipologie di inte-



I sistemi SCADA

Per l'acquisizione e il monitoraggio di dati e parametri di produzione si utilizzano i sistemi SCADA. Si tratta di tecnologie capaci di adattarsi ad ogni processo produttivo e pensate per ottimizzare la produzione, assicurare la tracciabilità del prodotto e per garantire una qualità costante lungo tutta la linea, grazie al sistema di memorizzazione che li distingue. Un sistema di supervisione SCADA monitora lo stato e le condizioni operative di tutta la linea verificando la presenza di allarmi, non conformità o errori in ogni parte dell'impianto. Il controllo costante di ogni componente della linea previene fermi macchina, perdita di qualità, rallentamenti e cali di produzione.

grazione correlate da due sottocategorie: l'integrazione fisica e quella informativa; l'integrazione con la supply chain e quella con altri macchinari del ciclo produttivo. L'integrazione informativa riguarda il processo di tracking di prodotti o lotti realizzati mediante appositi dispositivi di identificazione, come codici a barre o tag RFID. Questo consente al sistema di gestione della logistica di fabbrica di registrare tutte le fasi del processo: avanzamento, posizione o altre informazioni di natura logistica dei beni, lotti o semilavorati. Passando all'integrazione della supply chain, essa prevede che la macchina oppure l'impianto siano

in grado di scambiare i dati relativi alla gestione di ordini, lotti, date di consegna e così via con altre macchine. Inoltre, lo scambio di dati produttivi può avvenire con i sistemi informativi relativi alla supply chain nella quale il macchinario o l'impianto sono inseriti. Si definisce poi integrazione con altri macchinari, la situazione in cui la macchina in oggetto è integrata in una logica di comunicazione Machine2Machine con un'altra macchina o impianto, indipendentemente dal fatto che si trovi a monte o a valle del flusso di produzione. Va fatto notare che questo tipo d'integrazione rientra nella tipologia informativa, ossia lo scambio di dati e segnali.

I benefici che ne derivano

Secondo DM Management & Consulting l'integrazione della logistica interna alla fabbrica genera i seguenti benefici.

- 1) Flessibilità: con l'integrazione è molto più rapido sia riprogrammare la produzione di un prodotto sia predisporre versioni customizzate.
- 2) Aumento della velocità, dalla fase di prototipazione alla produzione in serie.
- 3) Incremento di produttività attraverso processi più dinamici, una maggiore flessibilità operativa e di riconfigurazione dei sistemi.

4) Ottimizzazione della manutenzione. Attraverso il monitoraggio e i sistemi di alert è possibile gestire e controllare in tempo reale lo stato di salute delle macchine e programmare la manutenzione.

5) Sostenibilità: con l'integrazione è possibile monitorare i parametri KPI. In questo modo si individuano tutti gli sprechi, diminuendo i costi di produzione.

6) Innovazione di prodotto.

Meglio e con più profitto

«In definitiva si tratta non di produrre di più ma meglio e con maggiore profitto, eliminando scarti, sprechi e i costi, talvolta occulti, migliorando inoltre i rapporti all'interno della filiera, in maniera tale da ricevere e inviare merci e materiali quando servono, evitando stoccaggi inutili e costosi», aggiunge Massari. Tutto deve arrivare nel momento giusto ed essere lavorato nel modo corretto nel tempo previsto. Per fare questo ci vogliono regole razionali nella fabbrica che si possano rispettare anche da parte dei terzisti. «In azienda ogni reparto è il fornitore di uno successivo che è a sua volta cliente di quello che lo precede. Se entrambi non dialogano per ottimizzare il flusso di lavoro, la logistica interna della fabbrica ne risente. Gravando sui costi. Il MES è basilare perché, gestendo le informazioni dei reparti, sorveglia i tempi di transito dei prodotti: quando serve, quanto ne serve, qual è il tempo di attesa; quando la merce deve andare da un terzista e quando deve rientrare per essere sottoposta al controllo qualità». La piattaforma DMP proposta da DM Management & Consulting coordina tutte queste informazioni. ✕

L'EFFICIENZA GENERALE DELL'IMPIANTO

L'OEE, **Overall Equipment Effectiveness** (efficienza generale dell'impianto), è l'indicatore percentuale che rappresenta il rendimento globale di una risorsa produttiva o di un insieme di risorse. L'indice racchiude tre fattori chiave (qualità, efficienza e disponibilità) e considera tre categorie di perdite produttive: scarti, rilavorazioni e perdite di

resa all'avviamento. Con gli altri indici di efficienza KPI, l'OEE, va controllato in tempo reale con precisione e puntualità. Implementare un software MES consente di monitorare questi indici perché acquisiscono automaticamente i dati dalle macchine, li confrontano e li rielaborano.