



MANUTENZIONE 4.0: LA GRANDE OPPORTUNITÀ

LA DIGITALIZZAZIONE OFFRE UNA SERIE DI OPPORTUNITÀ PER OTTIMIZZARE I PROCESSI PRODUTTIVI. UNA STRATEGIA DI MANUTENZIONE 4.0 È IN GRADO DI PREVENIRE I GUASTI, GESTIRE I FERMI MACCHIA E ABBATTERE I COSTI.

di Giovanni Ticozzi

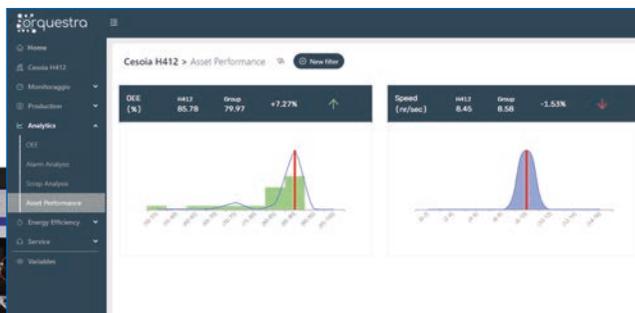
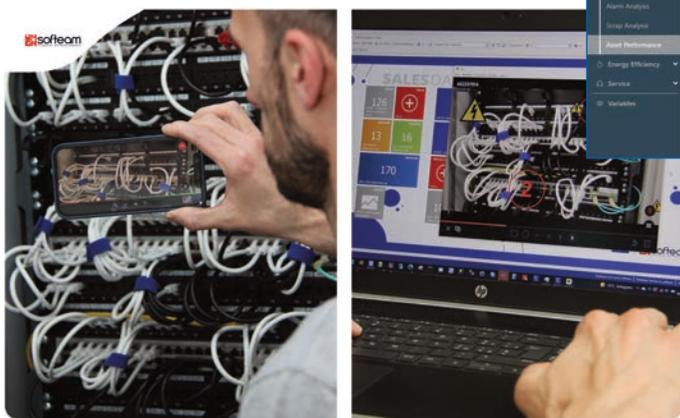
Pensare a Industria 4.0 solo in tema di innovazione generica o agevolazioni difficilmente porta a risultati concreti. Prima di passare all'azione è fondamentale avere le idee chiare sugli obiettivi da raggiungere e i mezzi necessari. Uno dei campi di applicazione più promettenti è la manutenzione. L'apporto a efficienza e riduzione dei costi è ormai appurato. La via per raggiungere l'obiettivo, invece, tutt'altro. Una questione della quale di recente si è occupata Softeam che, insieme a CIM4.0, ha elaborato il report Smart Factory

4.0, utile a inquadrare prima di tutto i vantaggi dall'adottare le tecnologie nei processi produttivi e in modo particolare nella manutenzione. Un tema attuale e importante, perché è proprio qui che la tecnologia applicata alla produzione può dare uno dei contributi più significativi e aiutare a imprimere una svolta generazionale. La questione di fondo non è tanto se e quando avviare un progetto in ottica 4.0, discorso in teoria già superato. Il vero problema è come tradurlo in pratica, come applicare tanta teoria alla propria realtà. Per aiu-

tare a capire la dimensione del fenomeno si può fare riferimento ai dati di McKinsey. Secondo gli analisti, nel 2028 il mercato di Industria 4.0 potrà raggiungere i 337,1 miliardi di dollari. Si tratta di una valutazione di insieme, comprendente le discipline ingegneristiche per collaborare in modo interdisciplinare al fine di creare valore aggiunto attraverso un migliore utilizzo dei dati prodotti dalle macchine e dall'ambiente della fabbrica. Gli obiettivi sono prima di tutto una elevata flessibilità guadagnata grazie alla tecnologia digitale, per



Assistenza da remoto grazie al software
Lyra di Softeam



Analisi delle
performance



I software permettono un'ampia analisi di diversi macchinari e forniscono supporto decisionale suggerendo strategie di risposta ai guasti

Il fulcro di Industria
4.0 è la raccolta
dati



reagire più rapidamente al cambiamento della domanda.

COME I DATI POSSONO TRASFORMARE LA MANUTENZIONE

A prescindere dall'applicazione e dagli obiettivi prefissati, il fulcro di Industria 4.0 è la raccolta dati. Ormai una vera e propria risorsa per le aziende, al pari di materie prime e competenze, grazie ai quali ricavare una visione tempestiva dei processi produttivi e impostare linee strategiche sulla base di previsione più affidabili. Soprattutto cambiare radicalmente l'approccio alla manutenzione, uno dei fattori di costo più importanti per la manifattura. Dando per scontato come nessuno, salvo imprevisti, aspetti la rottura materiale di un componente per effettuare la manutenzione, l'obiettivo è individuare la strategia giusta per ottimizzare una delle principali voci di spesa, andando oltre la prevenzione dei semplici interventi periodici programmati. Quella in genere indicata come manutenzione proattiva, eseguire controlli a scadenze regolari per verificare lo stato di salute di un impianto o intervenire in base a segnali empirici, è sicuramente un passo in avanti. La digitalizzazione

di Industria 4.0 permette però di andare oltre. In pratica, sfruttando IoT supportato da un'adeguata infrastruttura IT - sistemi di trasmissione dati, capacità di calcolo e naturalmente il software - il concetto si trasforma in una visione più smart, legata alla situazione reale. I relativi investimenti sono sicuramente di quelli importanti. Incentivi a parte, però, in situazioni del genere bisogna essere lungimiranti. Nel lungo periodo, infatti, i benefici si rivelano di gran lunga superiori, con una gestione degli impianti e relativi fermi macchina ottimizzati.

IL CAMMINO VERSO LA MANUTENZIONE 4.0

Il primo passo della manutenzione 4.0 passa da una semplice analisi applicata alla raccolta dei dati. Grazie alla capacità dei sensori di fornire tempestivamente informazioni sul singolo elemento, diventa possibile accorgersi di anomalie. Valutarne quindi via software la gravità e decidere se, come e quando intervenire. Per esempio, se sia sufficiente una semplice regolazione, oppure se sia possibile rimandare un intervento a fine produzione o se invece l'urgenza sia tale da fermare subito un macchinario per evitare danni peggiori. Un risultato già importante, dal quale ci si può però muovere oltre. La raccolta dei dati nel tempo permette di pensare a strumenti di machine learning e intelligenza artificiale. A questo punto non si parla più solo di sfruttare Industria 4.0 per monitorare in tempo reale lo stato di salute o l'efficienza di un componente. Le funzioni evolute di analisi permettono di riconoscere per tempo i sintomi. Quindi, individua-

re in anticipo le potenziali condizioni perché possa verificarsi un guasto. In questo caso, le possibilità di intervenire preventivamente, con impatti minimi sulla produzione, sono decisamente più elevate. In pratica si torna a parlare di manutenzione preventiva, ma non più sulla base di scadenze empiriche. Sfruttare informazioni per intervenire a breve termine, valutando anche il momento più opportuno. Anche per queste ragioni, la manutenzione predittiva è considerata l'applicazione bandiera di Industria 4.0. Per la sua adozione è previsto un percorso di digitalizzazione complesso, dalla raccolta dati sul campo all'abilitazione di sistemi ICT avanzati nel cloud all'utilizzo dell'intelligenza artificiale. L'obiettivo finale non è necessariamente arrivare a tutti i costi a questo livello. Di fatto una soluzione ancora alla portata di poche realtà per complessità, investimenti e competenze. Oggi l'importante è avviare comunque il processo di digitalizzazione, individuare gli obiettivi raggiungibili e agire di conseguenza. In sintesi, dal lavoro svolto da Softeam e CIM4.0 emergono 4 possibili livelli ai quali ispirarsi, anche solo per sperimentare o capire meglio quale sia la soluzione più adatta alle proprie esigenze. Si parte dalla semplice installazione di sensori con una lettura statica dei dati per passare a una fase di analisi complessive sull'intero impianto. Al livello successivo si introduce un'analisi specifica per ogni tipo di macchinario e processo. Infine, nella vera e propria manutenzione 4.0 i software permettono un'ampia analisi di diversi macchinari e forniscono supporto decisionale suggerendo strategie di risposta ai guasti. ■