



Dalla raccolta dei dati in campo al loro impiego: il 5G rende la produzione più 'smart'

5G: UNA 'SVOLTA' IN PRODUZIONE

I VANTAGGI CHE IL 5G PUÒ PORTARE IN FABBRICA SONO NUMEROSI, MA CI VORRANNO TEMPO, RISORSE E UNO SFORZO CONCERTATO PER GARANTIRE CHE TUTTI NE POSSANO BENEFICIARE

Fiona Treacy

Grazie all'loT (Internet of Things) e al piano 'emissioni-zero' (gigafactory ed EV), l'indice MVA (Manufacturing Value Added-Valore Aggiunto Manifatturiero) pro-capite è passato da 100 dollari a 532 dollari in tutto il mondo negli ultimi 3 decenni (Fonte <https://zipdo.co/statistics/global-manufacturing-industry/#:-:text=The%20explosion%20of%20the%20global,role%20in%20the%20global%20economy>). Allo stesso tempo, poiché più della metà dell'energia mondiale viene consumata dal settore industriale (Fonte 'Industrial sector energy consumption'), si avverte la necessità impellente di raddoppiare l'efficienza delle fabbriche di tutto il mondo. A questo scopo, le fabbriche devono essere in grado di reagire rapidamente alle mutevoli esi-

genze di mercato, alla personalizzazione e ai cicli di vita brevi dei prodotti. Richiedono processi e attrezzature intercambiabili che possano essere riconfigurati, modificati e sostituiti facilmente, con connettori esenti da manutenzione, che riducono i costi e i downtime.

Il raggiungimento di questo livello di efficienza richiede la capacità di comunicare all'interno della fabbrica in modo più rapido, affidabile e sicuro. Ciò significa avere un accesso tempestivo ai dati. Il 5G può consentire questo livello di efficienza nelle fabbriche grazie alla sua elevata capacità e alla bassa latenza. Sebbene non sia ancora disponibile per i consumatori, alcuni dei maggiori produttori mondiali stanno già utilizzando il 5G per trasformare il modo in cui lavorano, attraverso l'impiego di reti private, che danno alle aziende il controllo sui

propri dati, garantendo la completa privacy verso i concorrenti.

Forse il più grande vantaggio del 5G, in termini di produttività, è che consente ai produttori di aggiungere alle proprie attività tecnologie all'avanguardia, come robot automatizzati e dispositivi loT. Affinché le fabbriche digitali abbiano successo, le macchine devono essere in grado di rilevare, misurare e interpretare il mondo reale in modo sicuro, il che richiede la conversione di dati analogici, come misurazioni di pressione o vibrazioni, in dati digitali, per consentire una maggiore elaborazione del segnale. I dati di qualità più elevata si trovano in quello che chiamiamo 'intelligent edge': il 5G ci dà la possibilità di sfruttare questi dati all'edge e di prendere decisioni migliori, aumentando così l'efficienza complessiva.

Qualche esempio pratico

Si prende l'esempio di una gigafactory: qui, per la produzione di batterie, un robot deve applicare un rivestimento uniforme al prodotto, il che richiede un elevato grado di precisione, che può essere garantita dai dati forniti dall'intelligent edge. Il livello di precisione offerto dalla tecnologia di ADI consente di ottenere un miglioramento della resa fino al 5% (Fonte ADI), che per un cliente può essere significativo.

Il 5G sta anche rendendo più sicura la collaborazione tra uomo e macchina: i processi di produzione sono più veloci, più efficienti e più convenienti (Fonte <https://news.mit.edu/2013/humans-robots-interaction-cross-training-0211>) quando uomini e robot operano in tandem. Grazie all'affidabilità e alla velocità del 5G la comunicazione da macchina a macchina e, in misura crescente, l'interazione uomo-macchina sono notevolmente migliorate, riducendo il rischio di incidenti.

Inoltre, grazie al 5G, l'eliminazione della necessità di connettività cablata offre all'ambiente di produzione molta più flessibilità, aumentando di conseguenza l'automazione dei processi e il monitoraggio remoto, e migliorando la manutenzione e la gestione del ciclo di vita dei dispositivi. Si pensi, per esempio, a una fabbrica in cui i connettori sono scomparsi e le istruzioni di comando vengono inviate in modalità wireless tra i sottosistemi robotici, aumentando la velocità di produzione e riducendo i costi. Tutto questo è possibile grazie a una rete wireless 5G, che massimizza la comunicazione, riduce il margine di



Fonte: foto Pixabay_cliff1126

Affinché le fabbriche digitali abbiano successo occorre poter impiegare i dati di qualità più elevata dell'intelligent edge, il che è reso possibile dalle connessioni 5G

errore (o di incidenti) e, soprattutto, mantiene la tecnologia al sicuro da hacker o malintenzionati.

I meriti del 5G in fabbrica

I meriti del 5G in fabbrica sono evidenti, ma come per ogni tecnologia che promette di sconvolgere lo status quo, ci vorranno tempo, risorse e uno sforzo concertato per garantire che tutte le fabbriche ne possano beneficiare.

Il passaggio dalla rete cablata a quella wireless rappresenta un aggiornamento complesso; ogni

cliente industriale presenta una serie di situazioni uniche, dalle dinamiche culturali alla posizione finanziaria, fino alla propensione all'innovazione, che influenzano la capacità dell'organizzazione di passare al wireless. Detto questo, il numero di fabbriche digitali aumenterà rapidamente nei prossimi anni, man mano che gli impianti di produzione tradizionali giungeranno alla fine del loro ciclo di vita. La pandemia Covid-19 ha insegnato alle aziende molte lezioni difficili sui rischi di un'eccessiva delocalizzazione, di conseguenza, molte di esse stanno cercando di avvicinare le proprie strutture al cliente. Ciò sta aprendo la porta a strutture più nuove e potenti, sostenute dalla tecnologia 5G: una volta che il 5G sarà pienamente realizzato, vivremo in un mondo che ha tutto il potenziale per migliorare drasticamente la vita di tutti.

ADI - Analog Devices - www.analog.com



**Industrial sector
energy consumption**



**Driving a new
wave of automation
growth**



Fonte: foto Pixabay_Pixeline

Il 5G migliora l'automazione dei processi, il monitoraggio remoto, la manutenzione e la gestione del ciclo di vita dei dispositivi