



# SIEMENS

Ingegno per la vita



Documento di sintesi

## Manutenzione predittiva per aziende manifatturiere

Uso dei dati IoT per evitare un servizio troppo anticipato o troppo ritardato

Siemens MindSphere

### Come utilizzare informazioni sulla produzione non ancora sfruttate per migliorare l'efficienza

Forte concorrenza, margini di guadagno ristretti sui prodotti, parco macchine di asset obsoleti e preferenze dei clienti in continua evoluzione mettono le aziende manifatturiere sotto l'enorme pressione di ridefinire la propria strategia operativa. Gestire operazioni efficaci sotto il profilo economico tramite Lean Six Sigma all'interno dello stabilimento, o scegliere siti a basso costo per le fabbriche, non sono più soluzioni sufficienti per influire sulla crescita aziendale in un mercato globale oggi estremamente competitivo. Gli alti dirigenti operativi devono iniziare a pensare in modo diverso e prendere in considerazione approcci innovativi alla manutenzione predittiva.

Le principali problematiche che compromettono la redditività nel settore manifatturiero riguardano i tempi di inattività non pianificati e i guasti degli

asset. Questi problemi scaturiscono dalla mancanza di trasparenza sulle prestazioni dei macchinari, necessaria per prevedere e impedire guasti all'interno della fabbrica o nei vari stabilimenti. Le aziende possono ridurre al minimo il rischio di tempi di inattività non pianificati ricorrendo alla manutenzione predittiva, possibile grazie alla digitalizzazione. Le tecniche di manutenzione predittiva sono studiate per contribuire a determinare la condizione delle apparecchiature in servizio e a stabilire quando effettuare la manutenzione. Questo approccio analitico consente la riduzione dei costi della manutenzione preventiva di routine o periodica, poiché le attività vengono effettuate al momento opportuno, né troppo presto né troppo tardi.

Attualmente, la maggior parte delle aziende manifatturiere adottano un approccio di manutenzione reattiva utilizzando applicazioni legacy e in-house. Queste applicazioni interne,

ormai obsolete, con funzionalità e usabilità limitate, mettono a dura prova le aziende perché richiedono professionisti IT dedicati per la creazione, la gestione e la manutenzione delle applicazioni inerenti all'evoluzione dello stabilimento industriale. Inoltre, questo approccio alla manutenzione in caso di guasto offre solo una trasparenza operativa parziale, con conseguente incremento dei costi delle attività e dei tempi di inattività non pianificati in molteplici asset. Una migliore comprensione della causa principale dei problemi di qualità e produzione, l'aumento di utilizzo, rendimento e tempi di attività degli asset e la riduzione dei costi di manutenzione e materiale sono diventati imperativi strategici.

Insieme ai tempi di inattività non pianificati, un servizio prematuro a una frequenza più elevata del necessario influisce negativamente sui costi della manutenzione. Con una maggiore attenzione ai propri prodotti,

stabilimenti, sistemi e macchinari, le aziende manifatturiere possono usufruire di una trasparenza senza precedenti per gestire la manutenzione con dati IoT (Internet of Things) in tempo reale. Gli obiettivi della manutenzione predittiva sono, innanzitutto, la previsione del momento in cui si verificherà il guasto di un asset e, in secondo luogo, la prevenzione del guasto mediante manutenzione con pianificazione proattiva. Idealmente, con la manutenzione predittiva la frequenza dovrebbe essere talmente bassa da evitare la manutenzione reattiva non pianificata.

### **Eseguire la manutenzione al momento giusto**

Le principali aziende manifatturiere utilizzano la manutenzione predittiva per gestire in modo proattivo l'integrità dei propri asset, riducendo in tal modo i tempi di inattività e la gestione dedicata e costosa dell'integrità delle apparecchiature. Con la raccolta continua e l'analisi intelligente dei dati operativi forniti dai sensori predisposti per l'IoT, la digitalizzazione ha aperto la strada a possibilità del tutto nuove con l'analisi avanzata e la raccolta di dati dagli asset connessi. Le conoscenze basate sui dati consentono di prevedere il momento migliore per eseguire la manutenzione dei componenti dello stabilimento e dei macchinari, con la giusta frequenza e prima di un'eventuale inattività non pianificata. Per permettere agli operatori di macchine e impianti di incrementare la produttività in modo significativo, le aziende manifatturiere sfruttano le piattaforme IoT offerte dai fornitori per compensare i costi dell'infrastruttura IT, degli strumenti di programmazione, dei servizi di analisi e altro ancora come costi operativi con spese di capitale minime o nulle. Queste aziende puntano sulle attività a valore aggiunto nell'ambito delle competenze di base, anziché sullo sviluppo e la manutenzione della piattaforma IoT. È fondamentale scegliere una soluzione IoT end-to-end per iniziare subito a raccogliere e monitorare i dati delle macchine, in modo da ottenere la trasparenza completa sulle operazioni.



### **Incremento di prestazioni, scalabilità, visibilità e informazioni spendibili con MindSphere**

MindSphere, il sistema operativo IoT aperto e basato su cloud di Siemens, offre una soluzione end-to-end dalla connettività all'analisi, includendo varie applicazioni e soluzioni specifiche di settore per la gestione della manutenzione predittiva. Le soluzioni MindSphere sono studiate per eliminare gran parte dello sforzo, del tempo e delle spese legate al tentativo di integrare nelle macchine funzionalità e capacità sofisticate che possono essere facilmente ampliate per soddisfare le esigenze dell'azienda, ad esempio l'analisi chiavi in mano e l'applicazione Fleet Manager, fornite come funzionalità standard con MindSphere. Con MindSphere, i team IT e gli sviluppatori non devono programmare le soluzioni IoT partendo da zero. Utilizzando le tecniche di apprendimento automatico

**“Attualmente,  
l'85%  
degli asset  
potenziali  
continuano ad  
essere  
disconnessi...”**

World Economic  
Forum 2017

e profondo, MindSphere consente di eseguire la manutenzione in un momento programmato, quando è più conveniente economicamente e prima che le prestazioni delle apparecchiature scendano al di sotto di una determinata soglia. In questo modo si otterrà la riduzione dei tempi di inattività non pianificati, i cui costi possono essere nell'ordine delle centinaia di migliaia al giorno, in base al settore.

Il cloud computing offerto da MindSphere viene già utilizzato da gruppi e sviluppatori IT in aziende di tutto il mondo con:

- **Infrastruttura IT su richiesta** sempre aggiornata ed estremamente sicura con scalabilità praticamente illimitata e nessun problema con manutenzione, correzioni, aggiornamento, sicurezza e altre responsabilità legate alla proprietà
- **Risparmio sulle spese in conto capitale**, oltre a risparmio in termini di tempo, impegno e capacità per acquisire, distribuire, commissionare e provvedere alla manutenzione dell'hardware necessario
- **Modelli di costo pay-as-you-go flessibili** permettono di evitare, tramite prezzi basati sul consumo, i costi di capitale iniziali per l'hardware, allineando i costi all'uso e rappresentando per i clienti sia un vantaggio sia un fattore di differenziazione dalla concorrenza
- **Accesso a costi contenuti** alle funzioni Platform-as-a-Service (PaaS), come l'elaborazione ad alte prestazioni e le applicazioni Software-as-a-Service (SaaS), ad esempio l'analisi dei dati avanzata basata su MindSphere. Gli standard e le interfacce aperte offrono ai clienti la flessibilità di raccogliere i dati e associare le proprie soluzioni all'infrastruttura dei clienti, indipendentemente dal fatto che l'apparecchiatura sia stata prodotta da Siemens o da terzi
- **Accesso a un ecosistema di partner di alto livello** per gestire l'ampio campo di applicazione e la grande complessità dei requisiti di business in tutti i settori. MindSphere ha creato una vasta rete di partnership di alto livello, con competenze di ampio respiro ed esperienza nell'IT, al fine di offrire soluzioni e servizi IoT affidabili e flessibili, che consentono di associare le proprie soluzioni alle esigenze dei clienti

## È il momento di iniziare il percorso verso l'IoT

La tendenza globale alla digitalizzazione degli impianti industriali è già una realtà e le aziende devono iniziare subito per rimanere competitive e remunerative. Gli operatori possono collegare, raccogliere e analizzare i dati provenienti dalle principali infrastrutture, anche se obsolete, per monitorare immediatamente i macchinari da un'unica posizione centralizzata. I costi operativi attuali dei macchinari obsoleti non solo stanno lievitando in termini di manutenzione più frequente, riparazioni, sostituzioni in loco e componenti di ricambio di difficile reperimento, ma anche il know-how tecnico e di manutenzione è in fase di rapido ripiegamento.

Con MindSphere e i dati IoT, i clienti possono avviare la propria trasformazione digitale con le seguenti modalità:

- Fornire trasparenza sulle operazioni con la manutenzione predittiva per prodotti, stabilimenti, sistemi e macchinari
- Ottimizzare l'uso degli asset per garantire tempi di attività e disponibilità massimi
- Aumentare l'efficienza della manutenzione fornendo il servizio al momento opportuno
- Promuovere soluzioni a costi contenuti, flessibili e scalabili in linea con le esigenze di crescita del business, senza interruzioni dell'operatività
- Sfruttare la disponibilità dei dati e gli indicatori di prestazioni chiave centralizzati (KPI) per aumentare la rendicontabilità e le conoscenze operative

Con Siemens e MindSphere, le aziende manifatturiere di qualsiasi dimensione ora possono trarre vantaggio dai dati IoT. Grazie alla diffusione globale del cloud, si aprono le porte di nuovi mercati, anche di quelli internazionali. E MindSphere è supportata dalle competenze specifiche, dai servizi di vendita e professionali, nonché dall'ecosistema di partner globali di livello assoluto di Siemens. Per sfruttare maggiore trasparenza delle operazioni e tempo di attività dei macchinari, contattare il rappresentante Siemens di zona o il partner globale, oppure visitare il sito Web Siemens per saperne di più.

Siemens  
[www.siemens.com/mindsphere](http://www.siemens.com/mindsphere)

Americhe: +1 314 264 8499  
Europa: +44 (0) 1276 413200  
Asia-Pacifico:  
+852 2230 3333