



# TREND NEL MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI

Con nuove tecnologie operative per il settore industriale

*modernizzate*  
**L'AUTOMAZIONE**

Eliminate downtime imprevisti



# LA NECESSITÀ DI MODERNIZZARE LA TECNOLOGIA OPERATIVA

L'obiettivo di ridurre i costi ed evitare i downtime non pianificati resta uno dei traguardi operativi primari per gli impianti industriali. La convergenza di vari fattori ha creato per le organizzazioni industriali, quali le aziende di produzione manifatturiera, gli oleodotti e gasdotti, le aziende chimiche e gli impianti di trattamento delle acque, l'opportunità di perseguire attivamente entrambi gli obiettivi. Sebbene il ritmo degli investimenti in automazione industriale (o IA) può rivelarsi relativamente lento, i progressi tecnologici, le tendenze economiche e le pressioni di mercato hanno creato un ambiente nel quale gli impianti si sentono obbligati a modernizzare la tecnologia operativa (od OT) per garantire un'efficienza massima con un numero minimo di interruzioni dei processi. Con l'opportuna strategia OT e il partner giusto, le organizzazioni industriali possono non solo ottimizzare ora i loro processi, ma anche prepararsi per la rapida introduzione dell'Industrial Internet of Things (IIoT).

In breve, la tecnologia operativa sta diventando obsoleta. Il settore industriale è a forte intensità di capitali e tradizionalmente utilizza attrezzature con un ciclo di vita lungo. Il più recente e protratto rallentamento economico, associato alla previsione di una crescita economica più lenta in molte parti del mondo, ha determinato negli ultimi 5-7 anni una riduzione dei livelli di investimento di capitali e ha rallentato gli aggiornamenti di attrezzature. Molte organizzazioni si affidano oggi a sistemi di automazione che stanno raggiungendo la fine della loro vita utile. Secondo ARC Advisory Group, la base installata totale globale di questi sistemi si aggira attorno ai 65 miliardi di dollari. Inoltre, la base installata totale dei sistemi di automazione che hanno più di 20 anni raggiunge i 53 miliardi di dollari, sempre secondo ARC.

Le organizzazioni con tali sistemi di automazione obsoleti hanno un bisogno disperato di modernizzare la tecnologia operativa per stare al passo con i cambiamenti, le richieste dei clienti e le priorità aziendali, nonché per ridurre il rischio di guasti critici e downtime costosi. Inoltre, con l'adozione diffusa di tecnologie quali la virtualizzazione nell'ambiente dell'automazione industriale, anche le aziende con attrezzature e tecnologie più moderne devono valutare l'adozione delle tecnologie di disponibilità più nuove per potersi tutelare da downtime non pianificati e garantire la massima efficienza.

## COME RISPONDERE ALLE SOLLECITAZIONI DEL MERCATO

Le sollecitazioni del mercato spingono gli operatori di impianti ad aggiornare le proprie infrastrutture per garantire maggiore produttività, flessibilità, scalabilità ed essere pronte per affrontare le sfide future:

- **Necessità di mantenere le operazioni in esecuzione e produttive 24 ore su 24, 7 giorni su 7.** Nell'attuale mondo frenetico, le interruzioni non pianificate si rivelano sia destabilizzanti che costose. La buona notizia è che, considerando i progressi compiuti dalla tecnologia, tali interruzioni possono facilmente diventare un ricordo del passato.
- **Capacità di rispondere alla crescente concorrenza globale e alle pressioni sui costi.** Le aziende industriali hanno la necessità di ridurre i costi delle proprie operazioni per restare competitive, nonché prevenire costi non pianificati. Ora esistono tecnologie che garantiscono operazioni continue e hanno una comprovata redditività del capitale investito (o ROI).
- **Problemi di conformità alle normative.** Nei segmenti di processo continuo, quali la produzione continua, gli oleodotti e gasdotti e gli impianti di trattamento delle acque, il costante monitoraggio e la registrazione dei dati consentono alle organizzazioni di ottimizzare i processi e garantiscono la conformità a vari requisiti normativi.
- **Richieste dei clienti in evoluzione e cicli di vita di prodotto più brevi.** I produttori flessibili, ovvero quelli che rispondono velocemente alle fluttuazioni nelle richieste dei clienti, lavorando lotti più piccoli o riattrezzando velocemente le proprie linee di produzione, sono nella posizione migliore per competere sul mercato.

## **II RISCHIO della perdita di dati è evitabile**

**con un'automazione  
aggiornata e con l'adozione  
di soluzioni di disponibilità**

**Le tecnologie di  
virtualizzazione aumentano  
la necessità di sistemi di  
elevata disponibilità**



## **ALWAYS-ON**

## **COME PREPARARSI PER ACCOGLIERE I PROGRESSI TECNOLOGICI E TRARNE VANTAGGIO**

Big data, Analytics, fabbriche intelligenti e Industrial Internet of Things (IIoT), definiti anche come Industria 4.0, interessano sempre più il settore industriale. L'analisi dei dati permette di individuare modelli che aiutano a prendere decisioni migliori in tempo reale, apportando reali vantaggi alle organizzazioni industriali. L'acquisizione completa, la memorizzazione certa e il recupero semplice dei dati rivestono un'importanza imprescindibile per le indagini analitiche. La perdita di dati rappresenta un enorme rischio che gli operatori degli impianti possono mitigare aggiornando l'automazione e adottando soluzioni di disponibilità.

Le tecnologie operative modernizzate produrranno vantaggi immediati per gli impianti industriali e li aiuteranno anche a prepararsi per le sfide future. L'introduzione delle fabbriche intelligenti e dell'IIoT è imminente, parimenti alle indagini analitiche e alle capacità di ottimizzazione che forniscono. Anche se molte organizzazioni industriali sono state lente nell'adattarsi, devono comunque garantire di essere pronte quando tali tecnologie verranno adottate in massa. Allo stesso tempo, l'uso più diffuso delle tecnologie di virtualizzazione ha ulteriormente aumentato la necessità di sistemi di elevata disponibilità per garantire che i sistemi di automazione industriale (o IA) siano sempre attivi.

# 60%

**Operatori del settore IA  
che utilizzano applicazioni  
software per registrare e  
conservare dati di processo**

# 60%

**Operatori del settore IA  
che utilizzano MES e SCADA  
per supervisionare le attività  
quotidiane di produzione**

# 30%

**Operatori del settore IA  
che utilizzano PLC e unità di  
controllo per la sicurezza  
e l'efficienza dei processi**

## MODERNIZZARE L'OT

Tutti questi fattori convergono e hanno reso la modernizzazione della tecnologia operativa (od OT) una questione impellente per le organizzazioni industriali. Storicamente la tecnologia operativa è sempre stata al centro dei moderni processi industriali. Essa fornisce alle organizzazioni la capacità di automatizzare, controllare e monitorare tali processi: una necessità urgente in un periodo di cambiamenti rapidi e crescenti richieste operative e aziendali. La tecnologia operativa nell'automazione industriale fornisce vari vantaggi, quali maggiore produzione e rendimento, qualità superiore, coerenza nei processi e accuratezza dei risultati maggiori.

Data la natura imprescindibile dei processi supportati dalla tecnologia, modernizzare la tecnologia operativa e mantenerla in esecuzione senza interruzioni è di importanza fondamentale per i manager industriali. Con i sistemi di automazione che diventano sempre più connessi, complessi dal punto di vista tecnico, virtualizzati e interdipendenti, i manager industriali devono trovare modi per garantire l'affidabilità e semplificare la manutenzione operativa.

I sistemi di automazione sono anche punti di raccolta e di memorizzazione di dati di importanza critica per la produzione. Modernizzare la tecnologia operativa consente agli impianti di ottimizzare le sorgenti di dati di gestione delle operazioni tradizionali, che vengono ampiamente utilizzate oggi (LNS Research):

- **Data Historian.** Con un livello di adozione superiore al 60% nel settore dell'automazione industriale, queste applicazioni software registrano e conservano dati di processo basati sul tempo. Restano lo strumento più diffuso per facilitare le decisioni operative. Le applicazioni Historian acquisiscono le informazioni relative ai processi industriali, allo stato e alle prestazioni dei sistemi e garantiscono dati utili per le successive analisi.
- **Sistemi MES (Manufacturing Execution System) e SCADA.** Questi e altri sistemi di software a elevato livello hanno un tasso di adozione quasi del 60% nell'area di automazione industriale. Il sistema MES, che consente lo svolgimento delle attività quotidiane dell'operatore, fornisce il costante monitoraggio della produzione e dell'utilizzo delle capacità ed identifica le irregolarità nei processi.
- **PLC (o Programmable Logic Controller).** I PLC e le unità di controllo hanno un tasso di adozione pari al 30% e forniscono sia sicurezza che operazioni controllate per garantire l'efficienza dei processi.

## MODERNIZZARE L'OT (continua)

La registrazione completa dei dati operativi e delle prestazioni tramite questi sistemi, resa possibile dalla tecnologia operativa modernizzata, consente di svolgere indagini analitiche predittive per stabilire gli interventi di manutenzione preventivi, riducendo quindi i downtime non pianificati. Consente anche di utilizzare la sincronizzazione automatizzata e facilita le regolazioni immediate. Tali capacità portano a migliori operazioni delle attrezzature, a riattrezzamenti più veloci dei macchinari per ottenere nuovi prodotti e processi e all'applicazione di elementi programmabili che consentono di ottenere una flessibilità e una reattività superiori.

A causa del rapido progresso tecnologico, i sistemi di automazione e controllo diventano obsoleti molto più velocemente dell'attrezzatura strutturale. Aggiornare solo tali sistemi di controllo e ammodernare i componenti è efficace in quanto estende significativamente la vita dei macchinari e aumenta le capacità operative. Estendere la longevità delle risorse di tecnologia operativa offre una REDDITIVITÀ (o RoA) superiore e riduce al minimo le future spese per capitale. Con il progredire di tendenze quali i Big Data e l'IIoT, la comunicazione e l'interoperabilità tra sistemi diventa più importante che mai. Se i trasferimenti di dati vengono interrotti in maniera inaspettata, ad esempio, i processi possono interrompersi perché un processo resta in attesa di dati per proseguire con il passaggio successivo. Modernizzando la tecnologia operativa si riducono al minimo le possibilità che si verifichi un tale scenario.

Ogni manager industriale sa che una diagnostica deficitaria rende difficoltose l'identificazione e la risoluzione dei guasti nel processo produttivo, determinando un aumento esponenziale dei rischi che si verifichino downtime. Questo è il motivo per cui molte soluzioni di tecnologia operativa moderne includono funzioni di autodiagnostica che consentono alle organizzazioni industriali di individuare con precisione le sorgenti dei guasti. Tali soluzioni condividono immediatamente le informazioni sui guasti reali o potenziali con gli operatori degli impianti, riducendo quindi la dipendenza dal personale in servizio per individuare, diagnosticare e risolvere i problemi. La capacità di riparare rapidamente e recuperare i dati previene interruzioni costose. L'acquisizione e l'analisi costante dei dati e la continuità operativa dei sistemi che le permettono sono, quindi, di importanza cruciale per ottenere gli obiettivi di efficienza massima e downtime minimi.

## COS'È LA VIRTUALIZZAZIONE?

Prima dell'avvento della virtualizzazione, un singolo server o PC spesso eseguiva una singola applicazione e l'hardware era ampiamente sottoutilizzato. La virtualizzazione, in pratica, consente a un server fisico di compiere il lavoro di vari server, massimizzando l'utilizzo delle sue capacità.

In un ambiente virtualizzato ciascuna macchina virtuale (VM) risiede su un server fisico all'interno di un proprio contenitore o partizione. Ciascuna partizione contiene una applicazione (o varie applicazioni) e una istanza di un sistema operativo, noto come sistema operativo guest. Un certo numero di queste partizioni risiedono su uno strato software noto come hypervisor. L'hypervisor è uno strato software ottimizzato che gestisce i servizi necessari per ospitare le applicazioni e i relativi sistemi operativi guest. Di conseguenza, la virtualizzazione rende possibile l'esecuzione di molteplici VM, ovvero di molteplici applicazioni e sistemi operativi su un unico server fisico. Ne risulta che la prevenzione dei downtime è ancor più importante in un ambiente virtuale di quanto non fosse in precedenza.

## MODERNIZZARE L'OT (continua)

Inoltre, se i sistemi di automazione hanno un arresto improvviso a causa di guasti all'infrastruttura informatica o di malfunzionamento dei server, gli operatori di impianti perdono visibilità sulle operazioni. È pratica comune per le organizzazioni industriali eseguire vari sistemi e implementazioni di software, che richiedono la presenza di più server in un ambiente non virtualizzato. Le organizzazioni industriali più avanzate, tuttavia, riconoscono i vantaggi della virtualizzazione, che consente loro di eseguire più applicazioni sullo stesso server. In tali situazioni, un server che ha in esecuzione più applicazioni diventa estremamente importante nel mantenere funzionanti i componenti che hanno importanza critica nella tecnologia operativa. Un server malfunzionante può avere un impatto negativo su vari processi. Sebbene la virtualizzazione può aumentare enormemente l'efficienza e abbassare i costi, rende anche i downtime non pianificati, ovvero il temuto scenario della totale perdita di visibilità sulle operazioni, ancor più dannosi e costosi. Ecco perché garantire la continuità operativa con tecnologie opportune ha un'importanza critica in un ambiente virtualizzato.

## COME PREPARARSI PER IL FUTURO

Sebbene modernizzare la tecnologia operativa offra vantaggi immediati, le organizzazioni industriali hanno anche la necessità di garantire che i loro investimenti in modernizzazione possano affrontare le sfide future, grazie alla fault tolerance, ai sistemi approntati per la virtualizzazione e a degli aggiornamenti facili che consentano di ottenere una redditività duratura. Con il progredire dell'IIoT, la capacità di affrontare le sfide future non è soltanto un prodotto derivato positivo della modernizzazione della tecnologia operativa, ma si rivela anche una necessità.

Le stime effettuate rivelano un investimento mondiale in IIoT pari a 20 miliardi di dollari nel 2012, con una spesa proiettata nel 2020 pari a 500 miliardi. Alcune previsioni del valore creato dall'IIoT si aggirano su valori elevati pari a 15 bilioni di dollari del PIL globale per il 2030. ([Accenture](#))

Secondo Oxford Economics, l'IIoT interessa industrie che rappresentano il 62% del PIL (Prodotto Interno Lordo) delle nazioni appartenenti ai G20, incluse l'industria manifatturiera, quella mineraria, l'agricoltura, gli oleodotti e i gasdotti e le aziende di servizi pubblici. ([Accenture](#))

# I PILASTRI DELLA MODERNIZZAZIONE DELLE TECNOLOGIE OPERATIVE

La necessità pressante di modernizzare le tecnologie operative è innegabile e gli operatori di impianti dovrebbero considerare anche i seguenti fattori quando investono ulteriormente nei sistemi di automazione. Se i leader del settore industriale sperano di stare al passo con i nuovi requisiti aziendali e di raggiungere l'obiettivo di una tecnologia operativa (od OT) modernizzata, i loro sistemi devono:

- Essere controllati tramite software. I sistemi di tecnologia operativa modernizzati sono controllati da software che decidono come deve operare l'hardware. In tal modo si ottiene una gestione semplificata e un uso più efficiente delle risorse hardware.
- Fornire risorse informatiche e virtualizzazione efficienti. Storicamente, ciascuna applicazione di automazione industriale o altra applicazione correlata alla tecnologia operativa veniva eseguita su un server o PC separato. Con l'adozione della virtualizzazione, un server può espletare più funzioni eseguendo molteplici applicazioni. Ciò taglia sia le spese di capitale (Capex), dato che è necessario acquistare un numero inferiore di server, sia le spese operative (Opex).
- Garantire la ridondanza e la continuità operativa in un mondo virtualizzato. La virtualizzazione crea nuovi punti di guasto critici. La gestione della continuità operativa dei server ha un'importanza fondamentale, dato che un unico server ha in esecuzione molteplici o tutte le funzioni OT. Tenendo tutte le uova nello stesso paniere, gli operatori di impianto non possono assolutamente permettersi di avere un arresto anomalo del server. Ecco perché disporre di un sistema di automazione che fornisca la ridondanza è di importanza critica.
- Fornire una vista unica sulle operazioni. Una soluzione modernizzata consente alle aziende del settore industriale di gestire le operazioni OT su tutti i sistemi da un unico punto di controllo.

- Fornire resilienza. La tecnologia che gestisce l'OT deve essere in grado di stare al passo con i veloci cambiamenti nell'industria moderna, gestire il riattrezzamento dei nuovi prodotti, consentire la produzione snella e affrontare il crescente numero di prodotti e specifiche.
- Essere progettati appositamente per il settore industriale. Le soluzioni devono essere state progettate appositamente per le tecnologie operative e l'ambiente industriale, tenendo in considerazione durante la fase di progettazione della soluzione tutti i requisiti di tale ambiente.
- Fornire una perfetta integrazione. I server e i sistemi di gestione devono inserirsi nell'ambiente dell'impianto esistente senza richiedere complesse integrazioni personalizzate o creare rischi quali la perdita di dati durante il processo di implementazione.

Inoltre, gli operatori di impianti non devono occuparsi in prima persona di modernizzare la tecnologia operativa. Hanno bisogno del partner giusto che fornisca l'esperienza e le soluzioni utili a generare la massima redditività (o RoA). Tale partner deve offrire e indirizzare la modernizzazione delle tecnologie e deve essere specializzato nel settore industriale con una comprovata esperienza accumulata in molti anni di successi.

# LE OPERAZIONI INDUSTRIALI MODERNIZZATE E LA TECNOLOGIA OPERATIVA OFFRONO:

- **Maggiore produttività:** maggiore efficienza e maggiori risultati.
- **Agilità:** la capacità di rispondere rapidamente alle richieste del cliente senza perdite di produttività e di rispondere ai cambiamenti della domanda senza incorrere in costi aggiuntivi.
- **Operazioni efficienti:** livelli inferiori di rottamazione, scarti, operazioni non ottimizzate e downtime.
- **Migliore acquisizione dei dati:** l'acquisizione delle fasi e dei costi del processo nei sistemi informativi per un'adeguata pianificazione delle operazioni e della produzione.
- **Continuità operativa superiore:** l'automatizzazione della diagnostica e della risoluzione dei problemi riduce la dipendenza dai tecnici o dagli operatori degli impianti, che possono avere una diversa esperienza personale.
- **Approntamento per le sfide future:** maggiore valore dell'investimento e riduzione al minimo delle spese Capex future.

Modernizzare la tecnologia operativa è la linea d'azione più efficace per gli operatori di impianti che desiderano massimizzare l'efficienza e stare al passo con le richieste dei clienti e la pressione dei costi. Le organizzazioni industriali devono selezionare attentamente i propri componenti tecnologici. Processi ottimizzati, produttività superiore, maggiore agilità, qualità e coerenza nei risultati sono i vantaggi principali raggiunti già da varie organizzazioni industriali che hanno modernizzato le proprie tecnologie operative. Il controllo dei costi, l'eliminazione di costi non pianificati e la prevenzione dei guasti di sistema o dei downtime sono altre considerazioni di importanza critica che entrano in gioco nella selezione delle soluzioni di tecnologia operativa nel cammino verso la modernizzazione. Per poter ottenere delle tecnologie operative modernizzate, le aziende del settore industriale hanno bisogno di un partner che abbia creato le proprie soluzioni appositamente per tale scopo.



Stratus Technologies è leader nella fornitura di soluzioni di infrastruttura che garantiscono la continua esecuzione delle applicazioni software nel mondo always-on odierno. Stratus consente la rapida implementazione di infrastrutture always-on, dai server aziendali al cloud, senza alcuna modifica per le applicazioni software. Le soluzioni flessibili di Stratus, che includono software, piattaforme e servizi, prevengono il downtime e garantiscono continuità e alte prestazioni ai processi essenziali per le aziende.

**PER MAGGIORI  
INFORMAZIONI,  
VISITATE IL NOSTRO  
SITO WEB**



[www.stratus.com/mfg](http://www.stratus.com/mfg)

O seguitemi su Twitter @StratusAlwaysOn