

Servitecno

**Industrial DEVOPS per OT
con i tool adatti**

Industrial DEVOPS per OT con i tool adatti



Fig. 1. The continuous adaptation and improvement process of Industrial DevOps

Il concetto DevOps è associato all'IT delle Aziende per abilitare un cambiamento continuo degli strumenti ed infrastruttura a disposizione di collaboratori e manager a supporto di una organizzazione aziendale ove la gestione avvenga secondo i canoni di una cultura aperta.

DevOps vuole rispondere alla stretta correlazione tra sviluppo software e IT operations, puntando ad aiutare un'organizzazione a migliorare lo sviluppo dei prodotti e dei servizi software attraverso una più alta frequenza (con minor numero di modifiche) e una maggiore automazione dei rilasci in produzione di moduli software ed applicazioni: a regime, ciò permette ad un'organizzazione IT di fornire applicazioni più rapidamente ed innovare in modo continuo.

Tuttavia, DevOps come mentalità non deve essere limitato al solo IT: può essere adottato anche per il business aziendale, ed anche ai settori produttivi delle aziende industriali, ove troviamo sistemi che gestiscono la produzione e che riuniscono sensori e dispositivi nel mondo connesso OT ed IIoT.

In questa whitepaper illustriamo come la "mentalità" DevOps, con la scelta di strumenti adatti, possa essere seguita anche nell'OT, e possa essere estesa al mondo automatizzato e connesso di PLC, SCADA, MES, sistemi ICS, robot, sensori e dispositivi.

Con tool COTS (Configurable/Customizable off-the-shelf) e con adeguati approfondimenti su aspetti culturali, di processo e tecnologici, i concetti DevOps possono essere estesi dal business dell'impresa ai reparti di produzione automatizzati.

La visione e le idee che stanno sotto a Industria4.0 richiedono una profonda interconnessione di macchine, impianti e sistemi IT in ambienti di produzione industriale.

Ciò aumenta in modo significativo l'importanza del software, e questo rappresenta spesso uno dei principali ostacoli all'introduzione di Industria4.0 non solo nelle PMI ma anche in aziende strutturate: la mancanza di esperienza e conoscenza, gli a volte elevati costi di investimento e di manutenzione, nonché l'incertezza sugli sviluppi futuri fanno sì che molte Imprese esitino ad adottare le soluzioni di Industria4.0.

Adottata spesso dallo staff IT delle aziende, DevOps può dare risultati anche per l'OT, come approccio per introdurre metodi e cultura di DevOps negli ambienti di produzione industriale: il concetto fondamentale di questo approccio è il processo continuo di funzionamento, osservazione e sviluppo del singolo reparto sotto esame o dell'intero ambiente di produzione.

In questo modo, tutte le parti interessate (operatori, supervisori, sviluppatori e manutentori), metodi di produzione, i sistemi dai quali estrarre informazioni e dati possono essere integrati tramite passaggi incrementali e gli aggiustamenti progressivi possono essere apportati rapidamente.

Più agilità

L'automazione è stata un fattore chiave per il progresso della produzione. Oltre ad accelerare i processi, l'automazione ha anche permesso alle aziende di diventare più agili e di rispondere rapidamente alle esigenze dei clienti e del mercato.

Con DevOps, ciò significa anche essere in grado di sviluppare e aggiornare rapidamente software e programmi per soddisfare rapidamente le esigenze richieste dai reparti in produzione. Lo sviluppo con tool adeguati come i COTS, l'integrazione e la consegna continue possono accelerare i tempi di risposta per mettere in funzione nuovi sistemi in queste strutture.

Migliore efficienza

Insieme a tempi di risposta e implementazione migliori, anche l'efficienza sta cambiando la produzione.

Con DevOps, gli amministratori di sistema già incaricati di altri compiti possono lasciare che i team di sviluppo lavorino su server e requisiti tecnici mentre si concentrano su altre funzioni IT/OT richieste: lavorando insieme, è possibile completare rapidamente le attività necessarie e migliorare i tempi di implementazione.

Time to Market più veloce

Forse uno dei maggiori benefici di DevOps in produzione oggi è la possibilità di rimanere competitivi e portare rapidamente prodotti e servizi sul mercato: oggi per rimanere sul mercato è necessario offrire prodotti e soluzioni più all'avanguardia, con margini e qualità sopra la media.

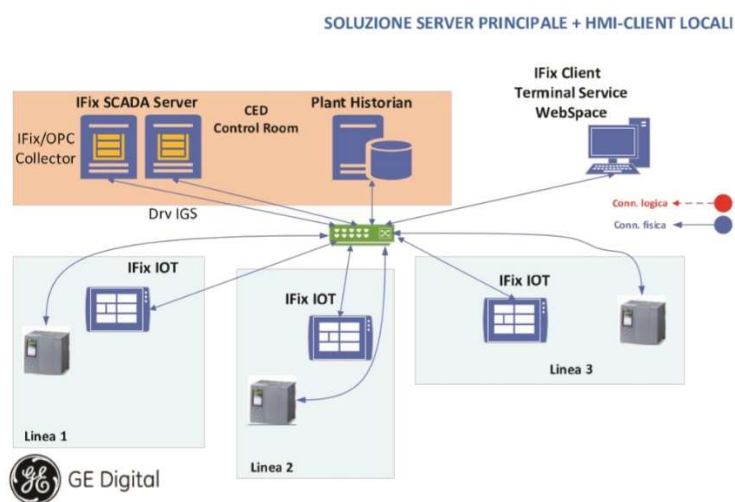


Utilizzo di tool HMI/SCADA per DevOps industriale

I software tool iFix e CIMPLICITY di GE Digital ad un robusto motore HMI SCADA aggiungono oggi una grafica innovativa, strettamente legata ai moderni concetti di UX USER EXPERIENCE: HMI/SCADA moderni per aumentare l'efficienza e migliorare le performance del sistema, sia per chi deve sviluppare applicazioni di supervisione, monitoraggio, acquisizione dati dall'impianto e gestione allarmi, sia per chi le utilizza.

Utilizzo di COTS per DevOps industriale, significa riduzione del tempo di sviluppo, test e deployment ma anche di training e risposta dell'operatore: rilevamento e risposta rapida dei problemi con i concetti di UX e progettazione basati su ricerca ISA e GE per HMI ad alte prestazioni.

Accelerazione del time-to-value: implementazione più rapida delle soluzioni con il database avanzato di iFix e CIMPLICITY, la facilità di ripetibilità e le funzionalità di modellazione.



Utilizzati in centinaia di migliaia di applicazioni realizzate in molti settori industriali, gli HMI/SCADA intelligenti di GE Digital sono la base dell'automazione industriale sia per applicazioni semplici, come l'inserimento manuale e la convalida dei dati tipici delle funzioni HMI, sia per applicazioni SCADA più vaste e complesse, con funzionalità batch, filtrazione e gestione distribuita degli allarmi. Soddisfano gli standard industriali anche dei settori più regolamentati (come ad esempio Farma, Life Science, F&B, ecc.), e sono la piattaforma ideale integrati con sistemi MES, IIoT, manutenzione, OEE ecc. nell'ottica di una digitalizzazione estesa secondo i canoni di Industria4.0.

Historian, il process DataBase

Un Historian lega insieme Big Data e le informazioni provenienti da tutto l'ambiente produttivo senza che la risoluzione dei dati venga compromessa. Consente la visione integrata di tutte le attività produttive con accuratezza e permette un accesso ai dati storici istantaneo.

Cosa Historian mette a disposizione in più rispetto ad un comune Data Base Relazionale? Vantaggi chiave! La nativa comunicazione con HMI/SCADA, coi PLC, Robot, ecc, oltre a incluse le capacità intrinseche di acquisire i dati, la velocità di acquisizione, l'elevata capacità di compressione, la robusta ridondanza, avanzata security e la velocità nel fornire valore. Historian è uno strumento per chi gestisce l'impianto e la produzione, con ridotti costi di TCO ed impegno per il deployment, test e manutenzione. Tutto secondo i dettami di tool adatti al DevOps.

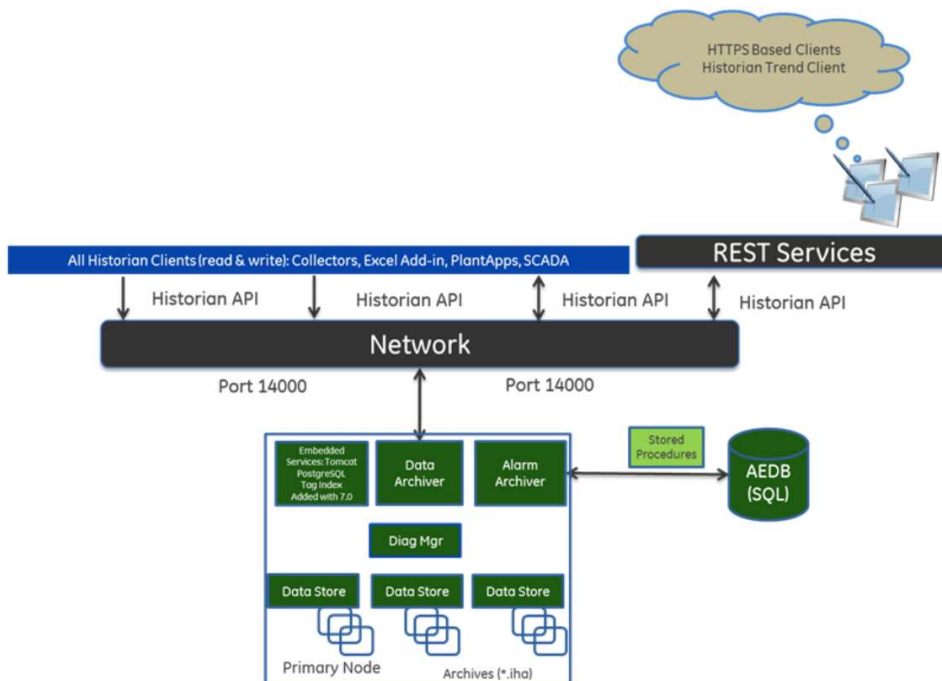
GE Historian contestualizza dati grezzi ed aggrega isole di informazione, consentendo di migliorare e velocizzare la fase decisionale, incrementare la produttività e ridurre i costi ad ogni livello aziendale.

Con Historian di Ge Digital avremo:

- Architettura a 64 bit (compatibilità completa a 32 bit), sia per ambiente Windows che Linux
- Open access per applicazioni ERP e MES, sia diretta, che SQL, OPC UA e DA, MQTT, RestAPI
- Compatibilità con soluzioni di terze parti (MES, LIMS, ERP, ecc.)
- Campionamento del dato e Compressione con performance uniche (fino a oltre 100K/sec)

GE Historian è il cuore della piattaforma software di GE Digital per fornire il fondamento di complete soluzioni aziendali.

Realizzato per l'acquisizione, l'archiviazione ed il recupero di informazioni dagli impianti nell'industria come nelle utility, GE Digital Historian ne migliora la visibilità, contestualizza dati grezzi ed aggrega isole di informazione, consentendo di migliorare e velocizzare la fase decisionale, incrementare la produttività e ridurre i costi ad ogni livello aziendale.



GE Digital Historian offre capacità e benefici unici per un vantaggio competitivo e sostenibile:

- Built-in Data Collection
- Velocità nelle azioni di Read/Write
- Elevate compressione di dati
- Risultati in breve tempo e Security dei dati avanzata
- Robusta Redundancy per High Availability
- Compatibilità aperta e su livelli, sia on-premise che in cloud

Con GE Digital Historian, si possono raccogliere i dati e cicli produttivi passati, analizzare i dati precedenti a un evento di downtime e tracciare un ideale ciclo di produzione a fronte del ciclo in attività. Si possono generare facilmente report e condividere informazioni con tutta l'azienda utilizzando tool web standard.



Supervisione, Storico, Analisi e Remotizzazione Allarmi: 4 in 1!

I tool HMI/SCADA GE Digital iFix e CIMPLICITY vengono forniti con il potente storicizzatore GE HISTORIAN Essential già inserito nella licenza: questo permette un grosso risparmio di costo e tempi di sviluppo, test, integrazione, deployment.

Basta configurare una sola volta le tag di processo definite sui PLC delle macchine in produzione: vengono importate direttamente dal Server OPC (UA o DA che sia) e recapitate con facilità in GE Historian. Poi sono ulteriormente trasmesse anche nella piattaforma di analisi Dream Report e su WIN911 allo scopo di remotizzare allarmi agli operatori, supervisor ed ai reperibili di turno tramite email, SMS, messaggio vocale, etc...

Qui riassumiamo alcune caratteristiche dell'accoppiata HMI/SCADA – Historian di GE Digital:

- Versioni specifiche per sistemi operativi tradizionali ed embedded
- Taglie da 75 tags ad unlimited
- Flessibilità di collegamento e presentazione dati
- Scalabilità, dal sensore remoto all'integrazione a livello di impresa
- Affidabilità di analisi delle informazioni
- Gestione dei dati in tempo reale (vero Real Time)
- Aderenza e conformità agli standard industriali
- Supporto di Alta Disponibilità, Fault Tolerance
- Predisposizione, disegno e tool insiti per OT Security
- Riduzione del tempo di soluzione di problemi
- Supporto avanzato alle decisioni
- Incremento di produttività
- Veloce accettazione da parte degli utenti
- Migliorata efficienza delle operations
- Designed for 21CFRPart11

HMI/SCADA intelligente non può più essere solo la piattaforma per la SUPERVISIONE e questo GE Digital lo sa bene: per questo è già dotato di tutti i componenti per permettere l'Analisi e il relativo efficientamento dell'impianto. Tutto questo tagliando tempi di progettazione, sviluppo, test, deployment e manutenzione secondo i dettami DevOps.

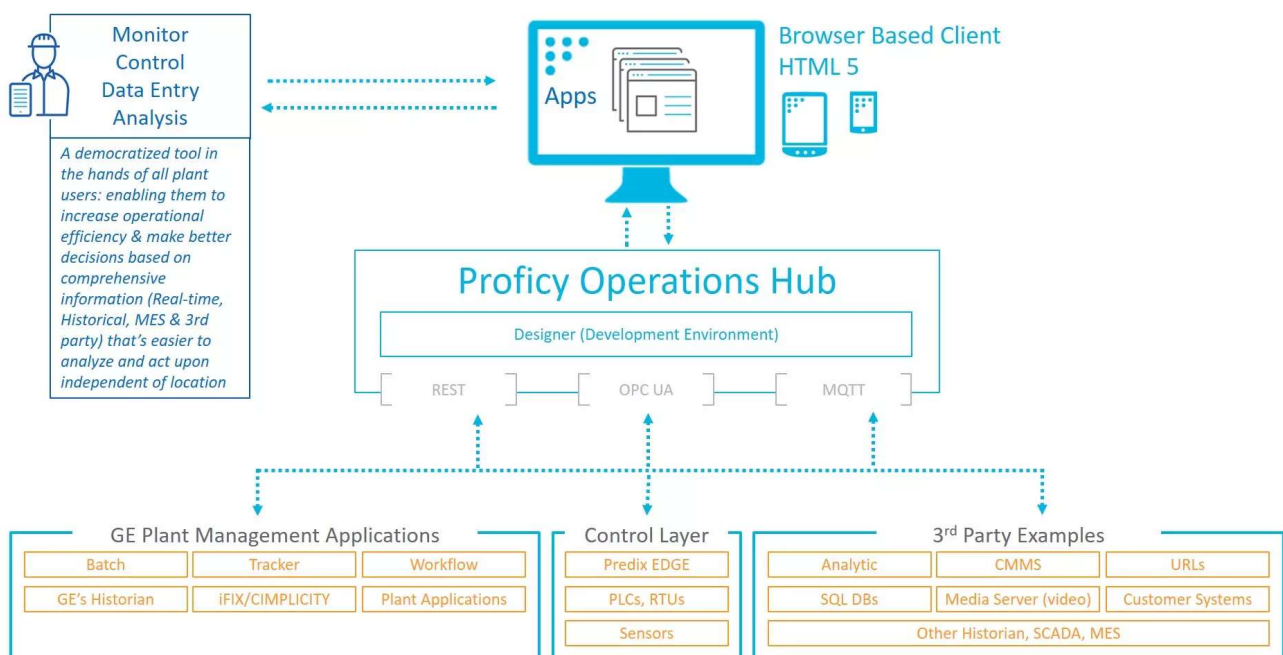
Il CLIENT UNIVERSALE – GE Operations Hub

Informazioni a portata di mano con Proficy operation Hub, il CLIENT industriale universale che permette di mettere a disposizione tutti i dati e le informazioni per comprendere quello che accade in produzione e mettere a punto interventi che risolvano i problemi e migliorino la produttività è una delle fasi più critiche nel percorso verso la trasformazione digitale OT.

Per rispondere a questa esigenza GE Digital ha messo a punto Proficy Operations Hub, un ambiente moderno e centralizzato che permette alle aziende di configurare in maniera rapida ed efficace applicazioni industriali intelligenti per migliorare connettività, aggregazione e visualizzazione dei dati e migliorare i processi, anche in chiave collaborativa.

Operation Hub è un concentrato di tool per sviluppo applicazioni in ottica DevOps: consente di migliorare la raccolta e l'analisi delle informazioni sull'impianto, fornendo all'operatore ed ai manager gli strumenti per lavorare e prendere decisioni informate in maniera semplice e intuitiva ovunque ci si trovi.

Proficy Operations Hub, disponibile sia in versione per Windows che in versione per Linux, è pensato per consentire a gruppi di lavoro, a tutti i livelli dell'organizzazione aziendale, di aumentare l'efficienza operativa e prendere decisioni basate su dati provenienti dal campo in tempo reale, oltre che sulle serie storiche generate da varie applicazioni gestionali e di Analytics, anche alimentati dai Database di processo, Historian, MES e LIMS a livello di impianto.



Sviluppare applicazioni Web senza scrivere codice con Operation Hub in ottica DevOps

Grazie a una libreria completa di widget, Proficy Operations Hub consente sia agli sviluppatori che a chi è meno esperto di assemblare rapidamente le schermate e di organizzarle in modo da fornire all'operatore una vista che si adatta al contesto. È possibile definire facilmente le fonti dei dati alle quali accedere e creare query per accedere ai dati e trasformarli in informazioni utilizzabili dagli operatori.

Le funzionalità Drag-and-drop consentono di posizionare e configurare in maniera semplice i componenti sulla schermata: trascinando la query o la sorgente del dato sul componente si abilitano rapidamente le connessioni necessarie.

Accessibility & Collaboration via Responsive Design

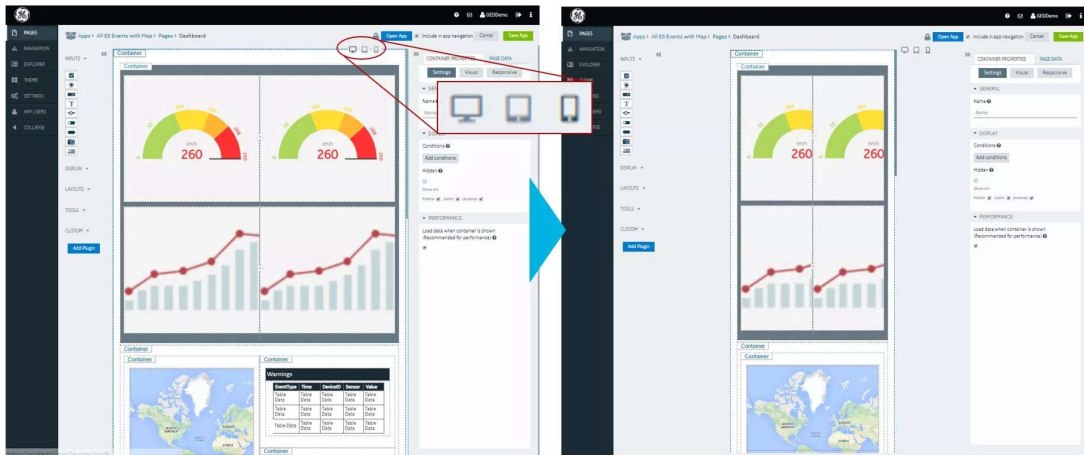


Figura: configura con pochi click le tue schermate per diversi dispositivi (PC, Tablet, Smartphone...) grazie alle potenzialità de Il CLIENT UNIVERSALE

Client & Analytics tool che non richiedono installazione

Sfruttando la tecnologia Web e gli standard aperti e interoperabili come OPC UA, Proficy Operations Hub riduce i tempi di implementazione e manutenzione. I client Web nativi non richiedono alcuna installazione: la distribuzione e la manutenzione diventano così particolarmente semplici.

Proficy Operations Hub integra tool di Advanced Analysis che, grazie cruscotti appositamente pensati per visualizzare i trend e i KPI da dati storicizzati, permette di eseguire l'analisi dei dati contestualizzati in base al modello che descrive gli asset aziendali e di migliorare così la comprensione delle cause dei problemi e l'analisi collaborativa: funzionalità che includono miglioramenti in termini di connettività, sicurezza e capacità di gestire i trend, anche da dati di IIoT ed in Cloud.

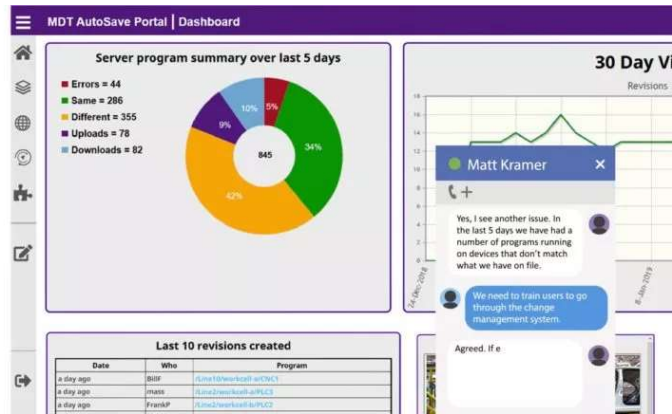


Strumenti per l'automazione dei rilasci in produzione (Change management & Change control – MDT AutoSave)

MDT AutoSave è il Change Management Software per la gestione delle versioni e per il controllo e la gestione dei cambiamenti e dei rilasci in ambiente di Fabbrica e Processo (Change Management).

Change Management & Configuration Control software per il controllo delle variazioni di processo su SCADA, PLC, DCS, ecc.

- OGNI SINGOLA VARIAZIONE VIENE TRACCIATA, dunque è possibile risalire ad ogni singolo dettaglio a riguardo: chi l'ha fatta, quando, perché.
- CONTROLLO CONTINUO DI CONSISTENZA, in ogni momento è possibile effettuare verifiche e confronti fra quanto è stato rilasciato e quanto sta effettivamente funzionando in produzione.
- IL BACKUP DEGLI APPLICATIVI È SEMPRE DISPONIBILE: verificare quale versione sta girando o ripristinarne una precedente sarà semplicissimo.



Conclusioni

I COTS possono essere un'ottima scelta per lo implementare applicazioni OT e IIoT secondo Industria4.0 in ottica DevOps: la piattaforma software industriale di GE Digital si propone come modello per l'integrazione degli ambienti di produzione per Industrial DevOps.

Come abbiamo visto HMI/SCADA iFix e CIMPLICITY, Historian e Operation Hub di GE Digital (<https://www.ge.com/digital/>), distribuiti e supportati da ServiTecno (www.servitecno.it) sono stati progettati e sviluppati per garantire applicazioni solide, sicure, affidabili e semplici da sviluppare, implementare, testare e mantenere: tutti canoni aderenti ai requisiti di sviluppo applicazioni Agile e DevOps, anche in ambito OT.

Dal web:

https://www.researchgate.net/publication/333062727_Industrial_DevOps

<https://itrevolution.com/book/industrial-devops/>

<https://ieeexplore.ieee.org/document/8712360>

<https://www.vlinkinfo.com/why-todays-manufacturing-industry-needs-devops/>

https://www.youtube.com/watch?v=JNXMN_57mXY

<https://www.servitecno.it/prodotti/ge-ifix-hmi-scada/>

<https://www.servitecno.it/prodotti/cimplycity/>

<https://www.servitecno.it/prodotti/ge-historian/>

<https://www.servitecno.it/prodotti/operations-hub/>