Industrial Edge

La trasformazione digitale

Napoli, 26/01

siemens.com/industrial-edge

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

La trasformazione digitale
Big Data vs Smart Data

Big Data

Tutte le informazioni raccolte dalle macchine e dalla fabbrica

Ogni azienda ha necessità di:

- analizzare questi dati in modo intelligente
- utilizzarli per risolvere i problemi e migliorare la produzione

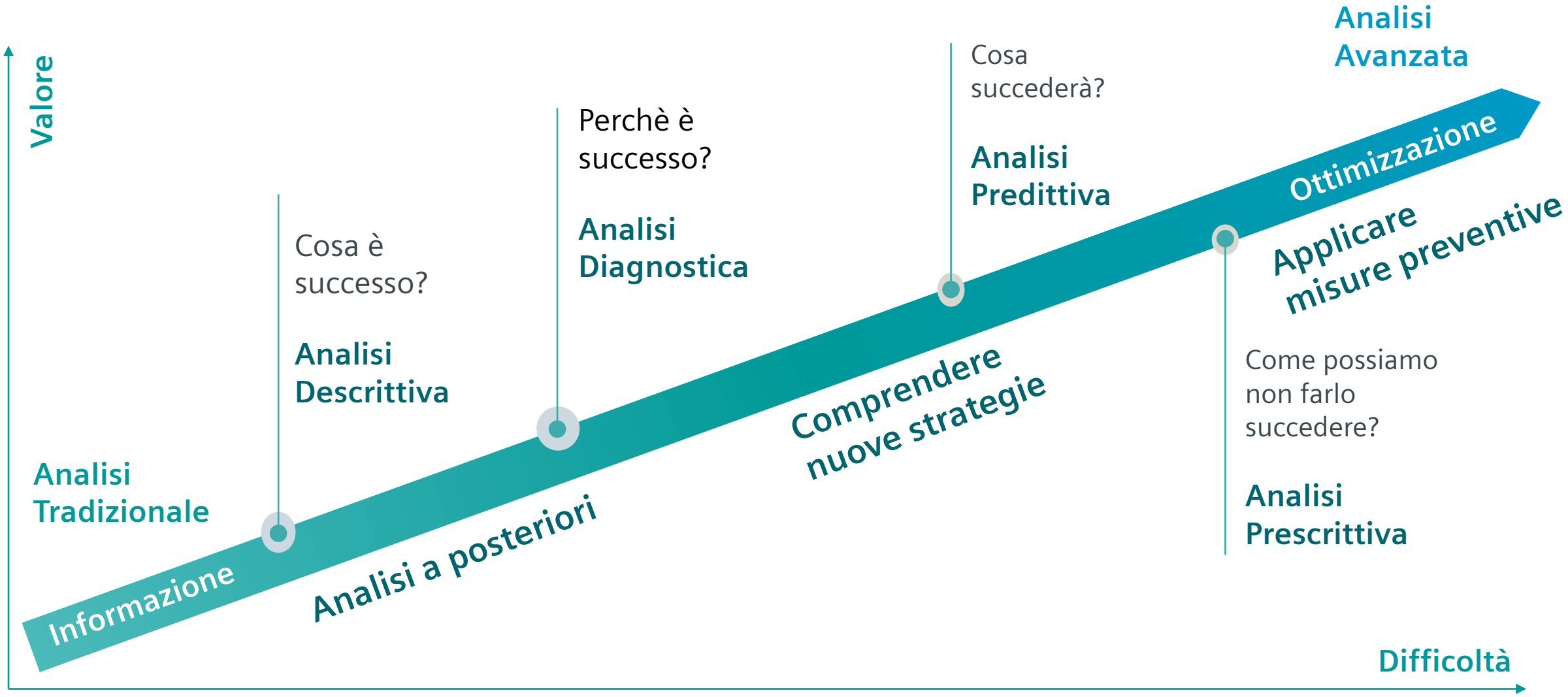
Trasformare i Big Data in **Smart Data**

Da un semplice accumulo di dati ad informazioni di **valore**

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

La trasformazione digitale
Cosa possiamo fare con i dati?



Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli
SIEMENS

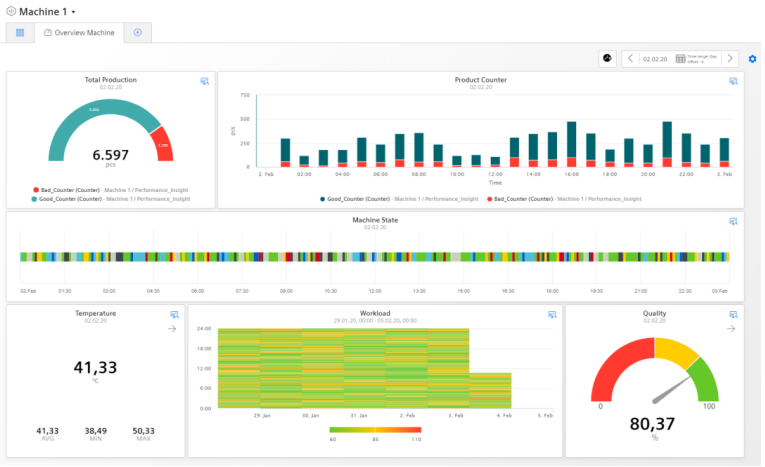
La trasformazione digitale
Un percorso pianificato verso l'innovazione

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

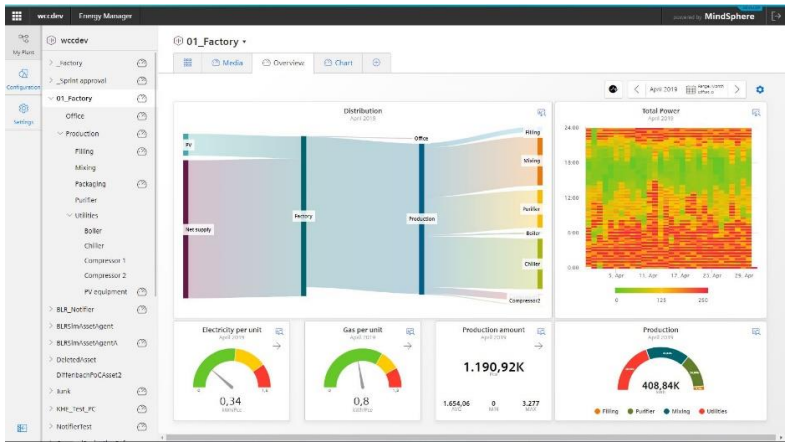
SIEMENS

Fare il primo passo nel percorso digitalizzazione: esempi

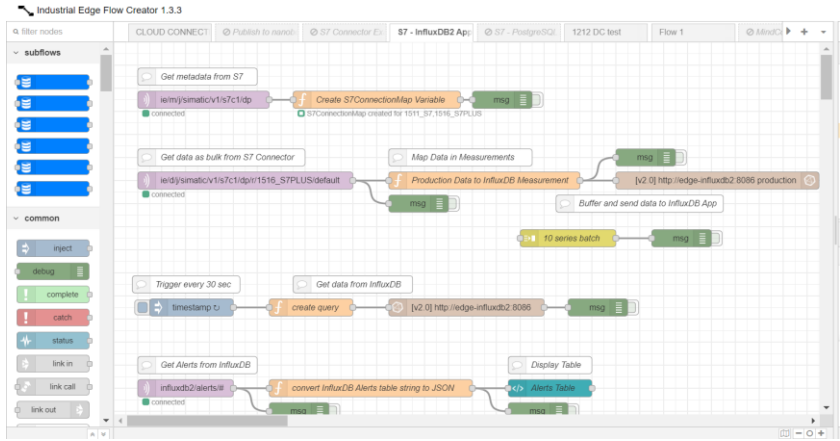
Monitoraggio produzione

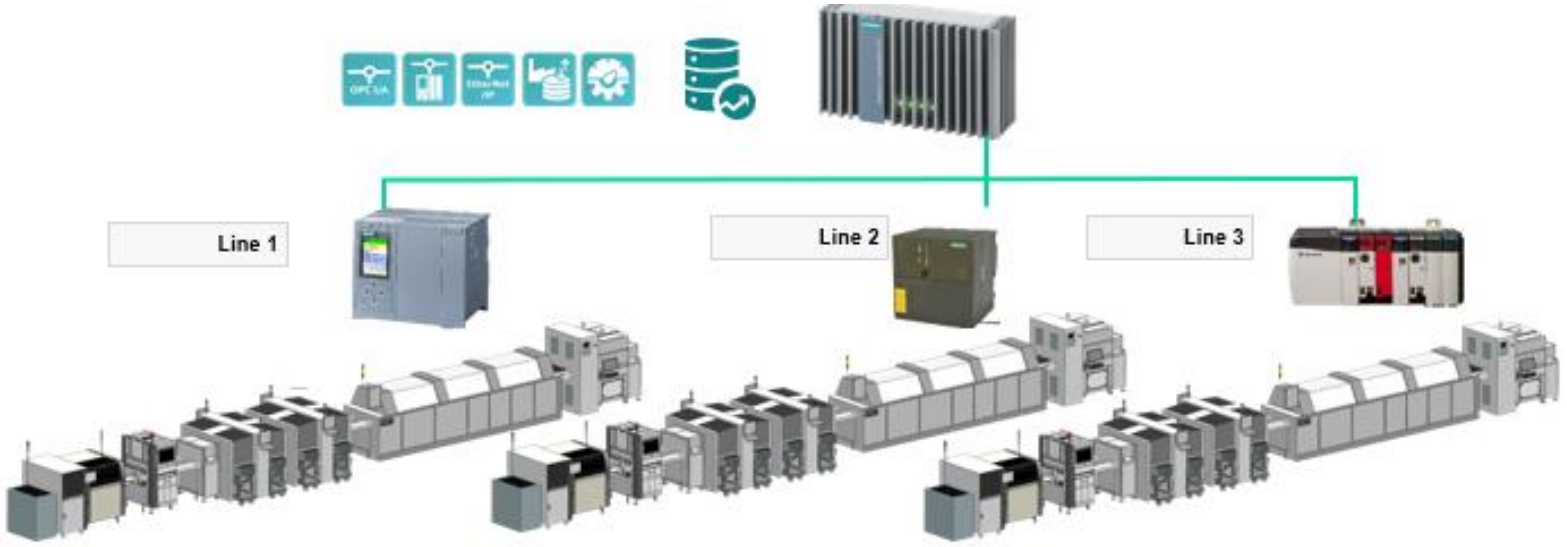


Monitoraggio energetico



Integrazione Database e CSV



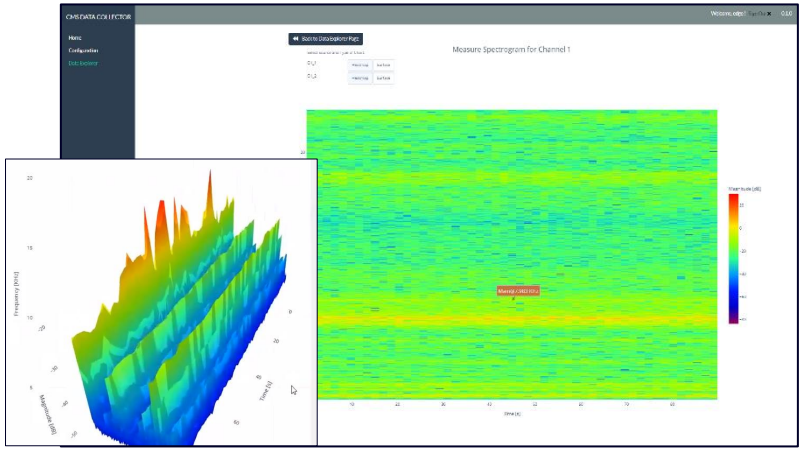


Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

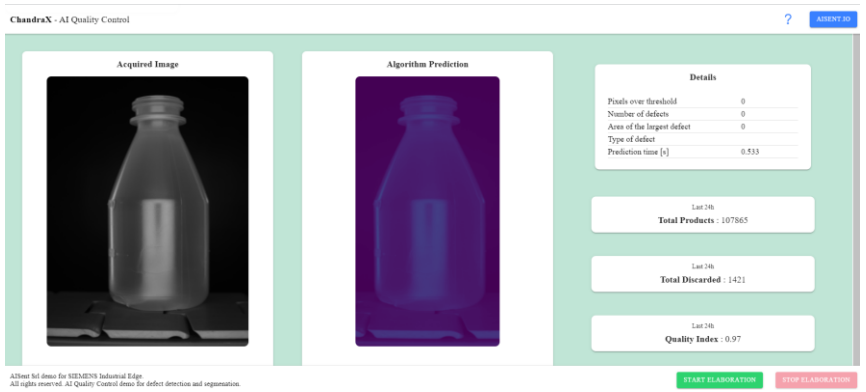
SIEMENS

Passi successivi nella digitalizzazione: esempi

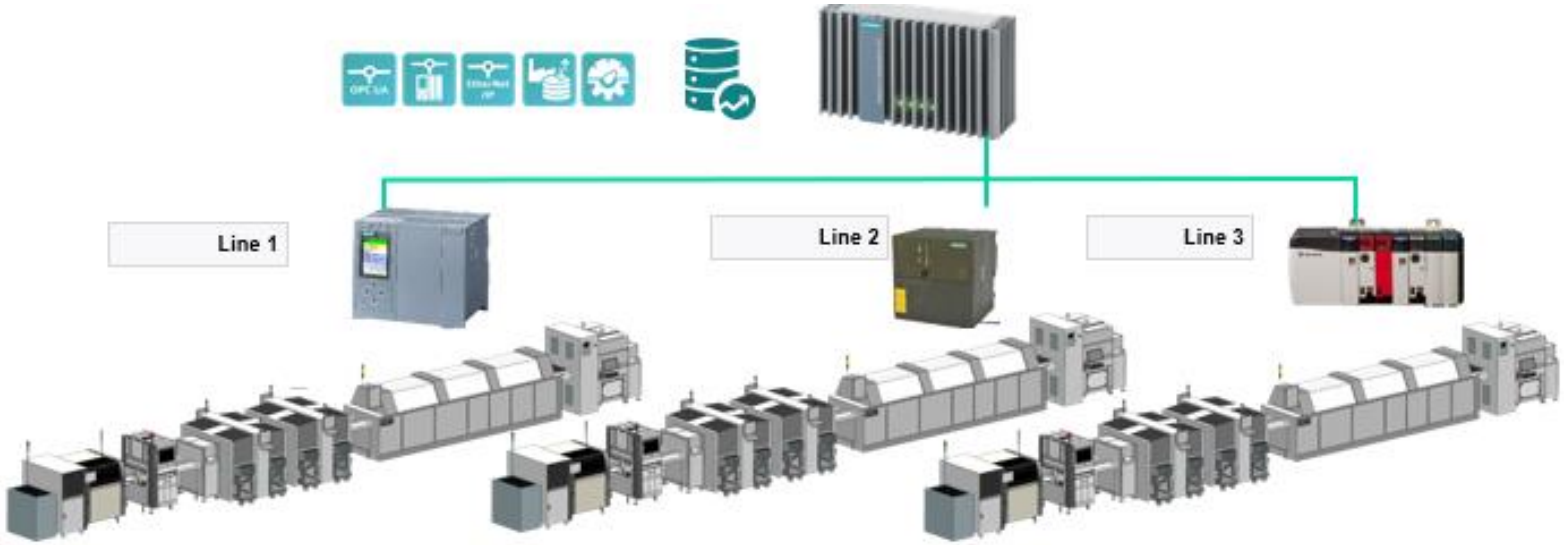
Manutenzione predittiva



Controllo qualità tramite visione e AI



Individuare anomalie tramite Machine Learning

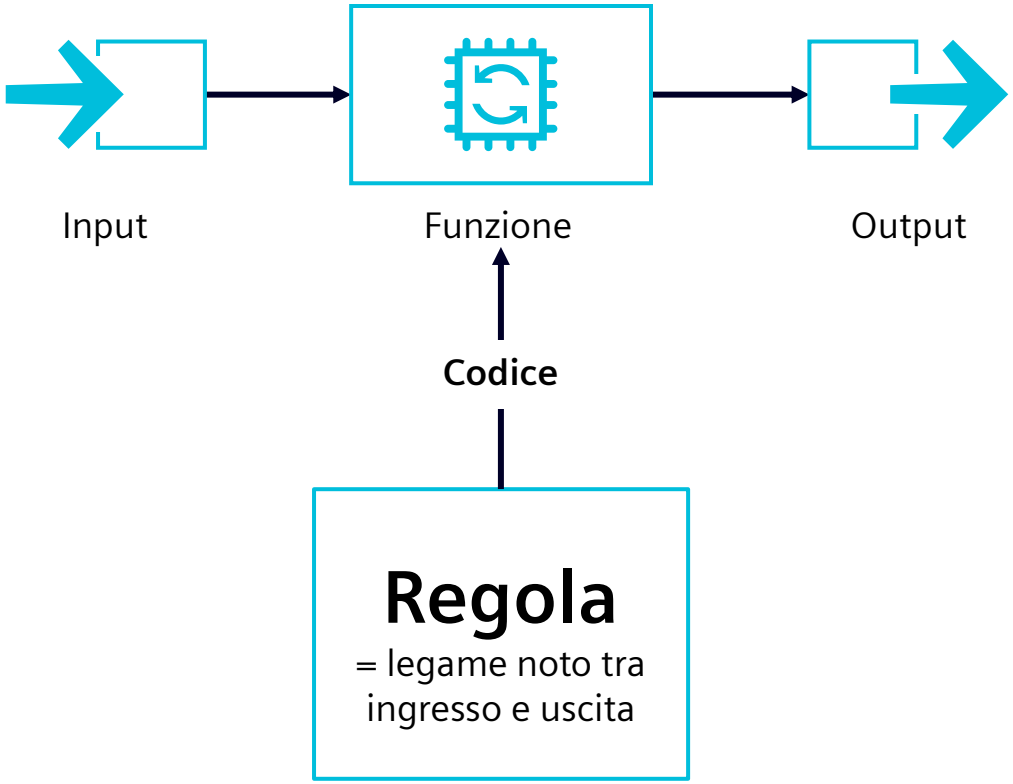


Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

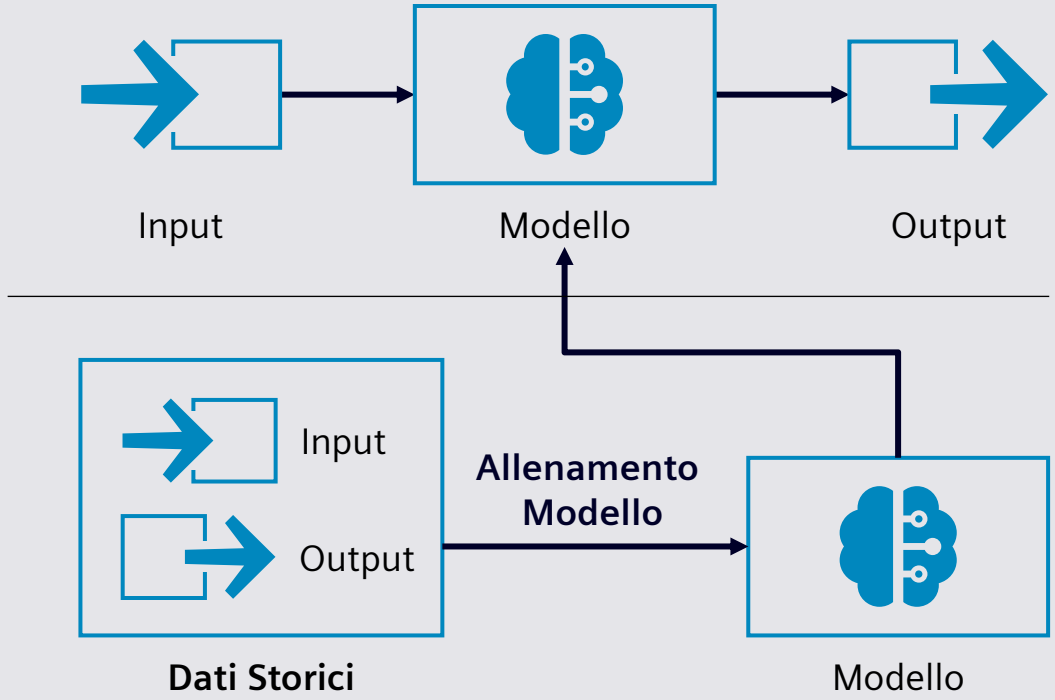
SIEMENS

La trasformazione digitale
L'intelligenza artificiale insieme ai dati per prevedere e risolvere compiti complessi

Programmazione PLC
= Scrivere una regola definita



Machine Learning
= Dedurre una regola non nota

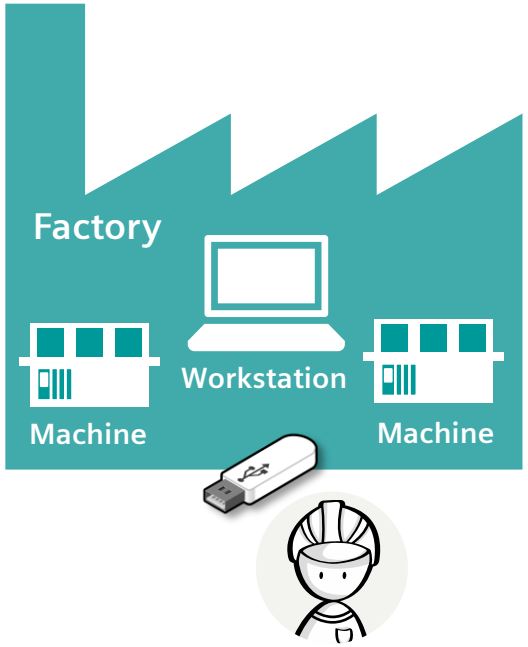


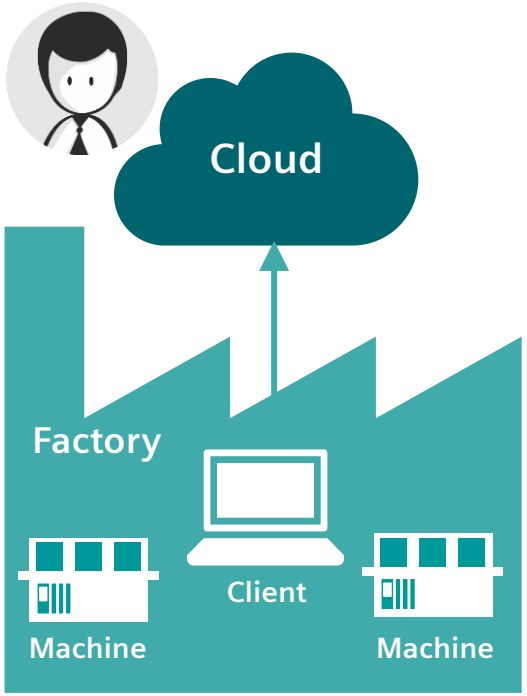
Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli
SIEMENS

La trasformazione digitale
Le piattaforme attuali

✓ Integrata ✗ Non presente / Implementazione Manuale

Local Computing	Caratteristiche	Cloud Computing
✓	Proprietà locale dei dati	✗
✗	Dati e Intelligenza Centralizzati	✓
✓	Bassa Latenza	✗
✗	Update OS / Patch Sicurezza	✓
✗	Gestione Centralizzata dei Device	✓
✗	Integrazione nuovo Software	✓
✗	Configurazione della Sicurezza	✓
✗	Versioning e Update Applicazioni	✓
✓	Indipendenza da rete Internet	✗
✗	Scalabilità su Plant multipli	✓





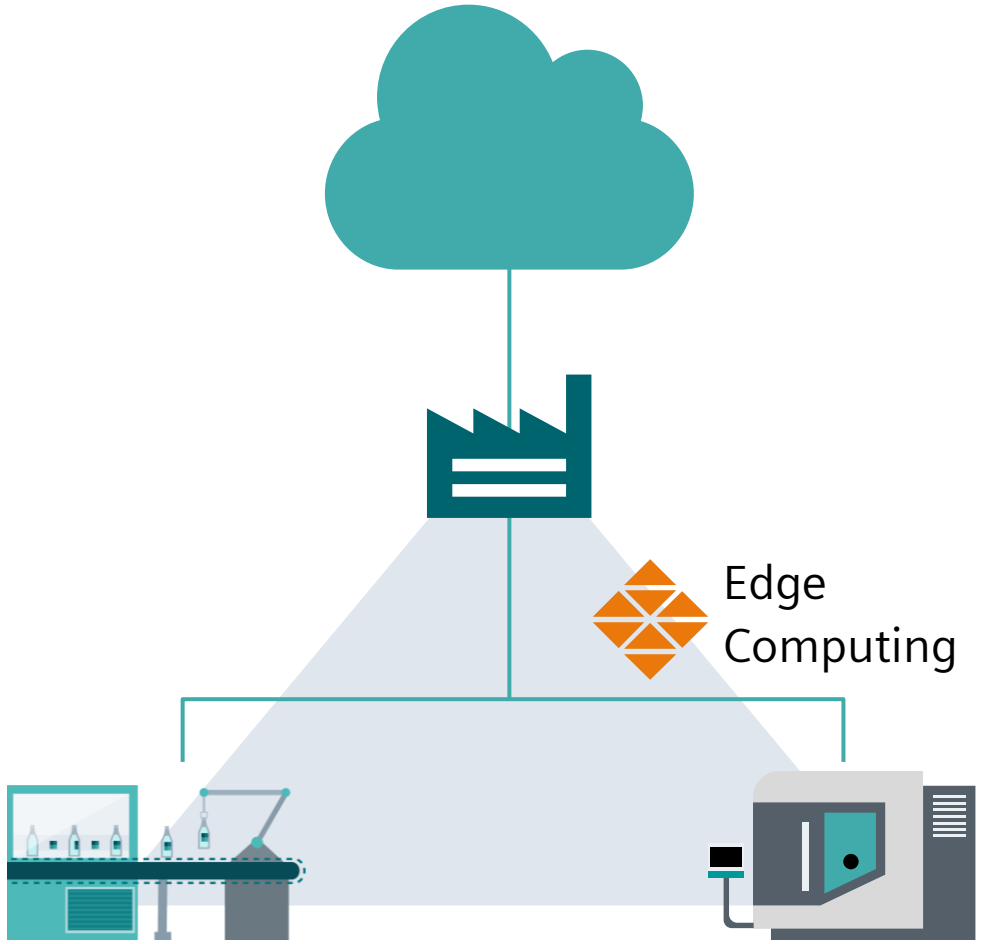
Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli
SIEMENS

Le tecnologie di **Digitalizzazione,** per essere efficaci nell'industria necessitano di una piattaforma completa:

Edge Computing

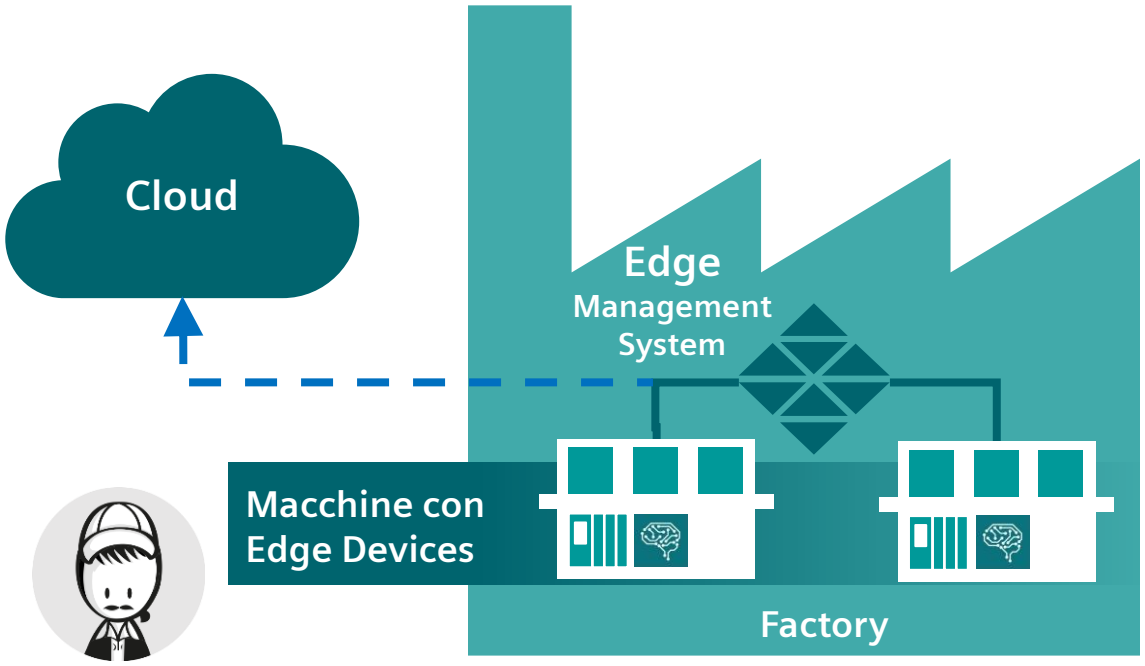
è una tecnica informatica che **avvicina** il **calcolo**, **l'archiviazione** e l'analisi ai dispositivi e alle macchine, **dove i dati vengono prodotti.**

Industrial Edge, in connessione con i servizi Cloud, può offrire la soluzione migliore per il futuro.



Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

La trasformazione digitale
Edge Computing - Solo il meglio da Local e Cloud Computing



Caratteristiche	
Proprietà locale dei dati	✓
Dati e Intelligenza Centralizzati	✓
Bassa Latenza	✓
Update OS / Patch Sicurezza	✓
Gestione Centralizzata dei Device	✓
Integrazione nuovo Software	✓
Configurazione della Sicurezza	✓
Versioning e Update Applicazioni	✓
Indipendenza da rete Internet	✓
Scalabilità su Plant multipli	✓

Riduci drasticamente i costi operativi e di manutenzione

Risparmia tempo e costi di progettazione

✓ Integrata ✗ Non presente / Implementazione Manuale

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli
SIEMENS

Industrial Edge

Piattaforma aperta all'integrazione IT nello shop-floor che rende il software e la gestione dei dati scalabili, affidabili e facili da utilizzare.

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Edge Computing introduce meccanismi IT nello Shop-Floor per fornire capacità locali di elaborazione e analisi dei dati nel modo più semplice e sicuro

Raccoglie, analizza, archivia e inoltra i dati dei sistemi connessi nel modo più semplice e affidabile in ambiente locale

Aumenta la flessibilità permettendo di distribuire qualsiasi software in modo veloce e affidabile con la tecnologia Docker

Riduce la complessità e i costi IT fornendo funzionalità di gestione centralizzata del ciclo di vita dei dispositivi e delle applicazioni Edge

Risponde ai requisiti di Sicurezza IT permettendo una gestione sicura dei dati e degli asset all'interno dell'ambiente produttivo

SIEMENS

Industrial Edge
System Overview

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Supporto 3rd party

6 Cloud

Hosting su più infrastrutture

3 Edge Management System

Agnostico rispetto ai diversi hardware

4 Gestione dispositivi

5 App Store

Partners & Open-Source friendly

Supporto 3rd party

1 Automazione

2 Edge sui dispositivi

Agnostico rispetto all'infrastruttura

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

Industrial Edge Marketplace

https://www.dex.siemens.com/?selected=edge

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

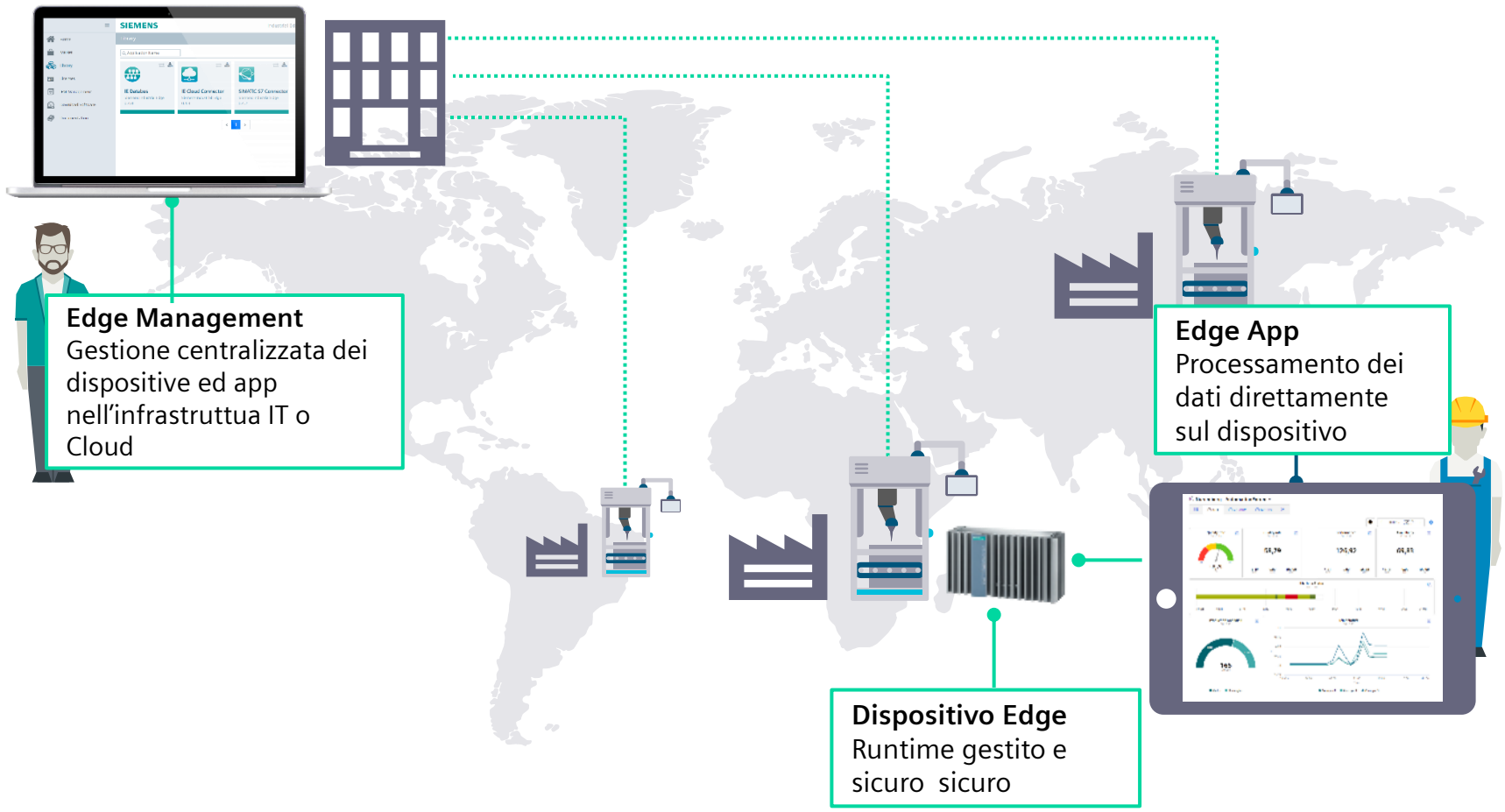
SIEMENS

Industrial Edge Management System (IEM)

SIEMENS

Gestione centralizzata con accesso all'ecosistema digitale

Gestisci e opera le vostre installazioni a livello globale



Sviluppa o acquista le applicazioni Edge direttamente dallo Store

Installa le applicazioni
– Worldwide

Installazione e update degli update di security
– Worldwide

Controllo remoto e diagnostica delle applicazioni Edge

Verifica e diagnostica delle informazioni dei dispositivi

SIEMENS

Industrial Edge Devices

SIEMENS

Industrial Edge Devices
Portfolio

SIMATIC IPC127E

SIMATIC IPC227E

SIMATIC IPC427E

SIMATIC IPC847E

Unified Comfort Panel

Virtual Edge Device for IT infrastructure

RUGGEDCOM APE1808

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Onboarding di Edge devices su IEM
Opzioni di installazione

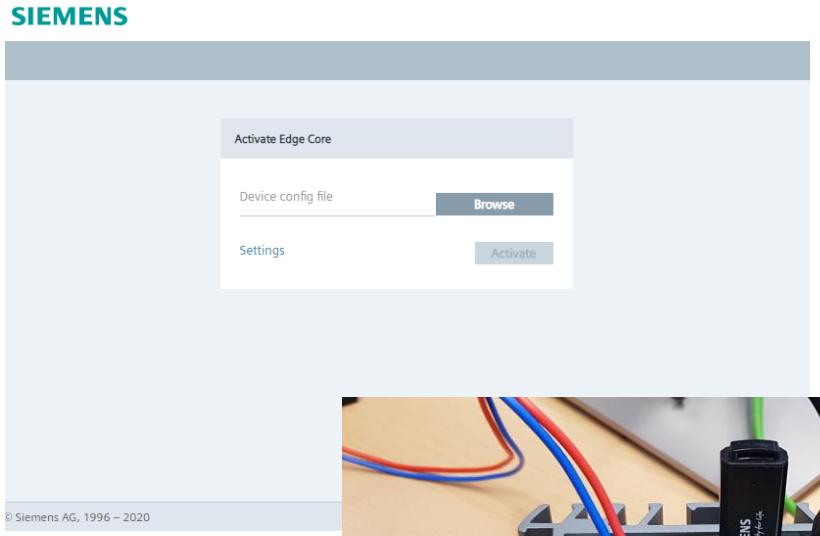
Prerequisiti:

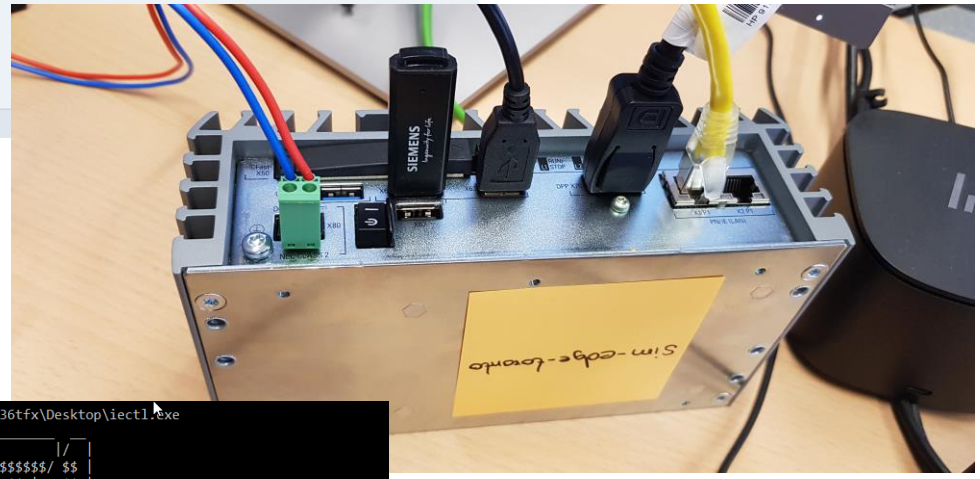
- Connessione verso Management disponbile
- Lista MAC Address Edge device

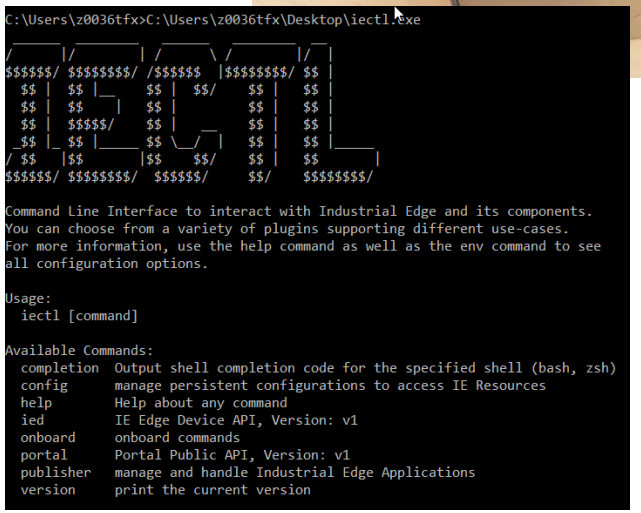
Opzione 1: caricamento config tramite UI web

Opzione 2: caricamento config tramite USB

Opzione 3: IECTL Onboarding e Activation APIs



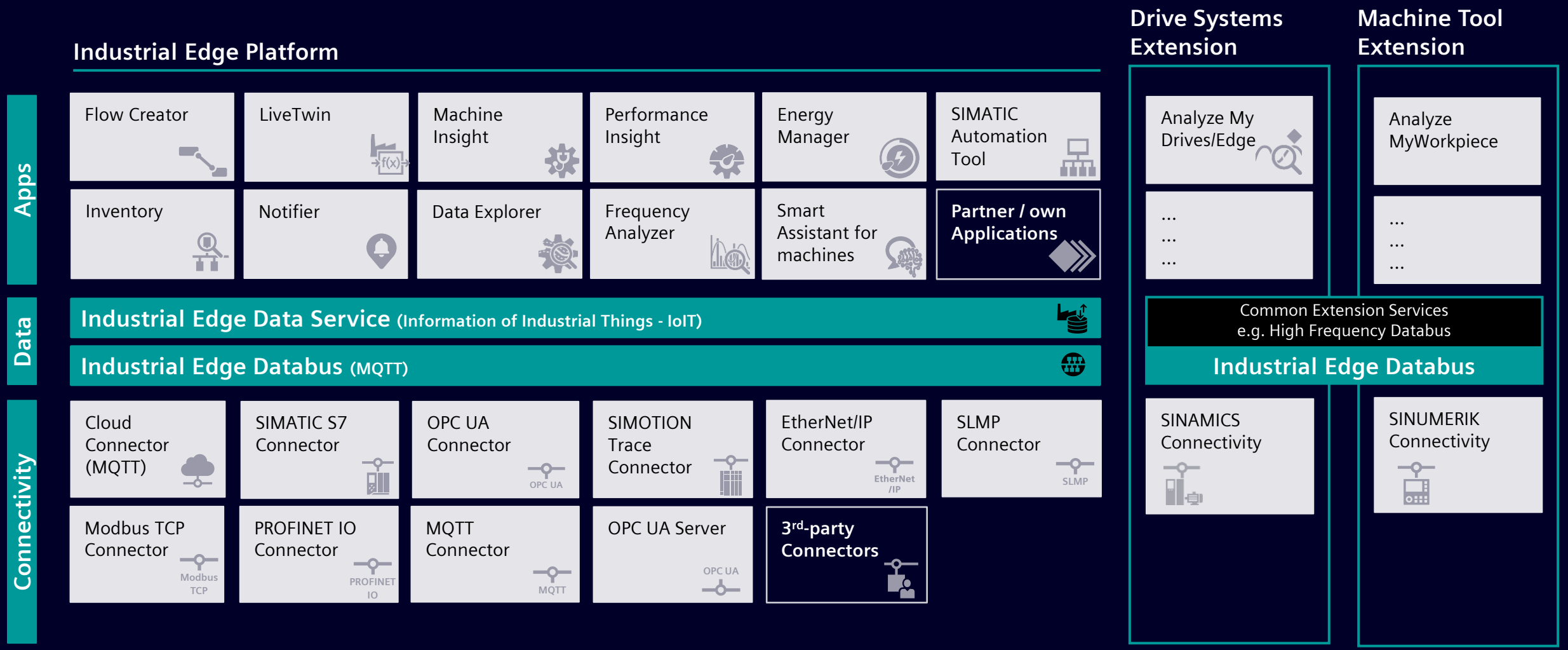




Industrial Edge Apps

SIEMENS

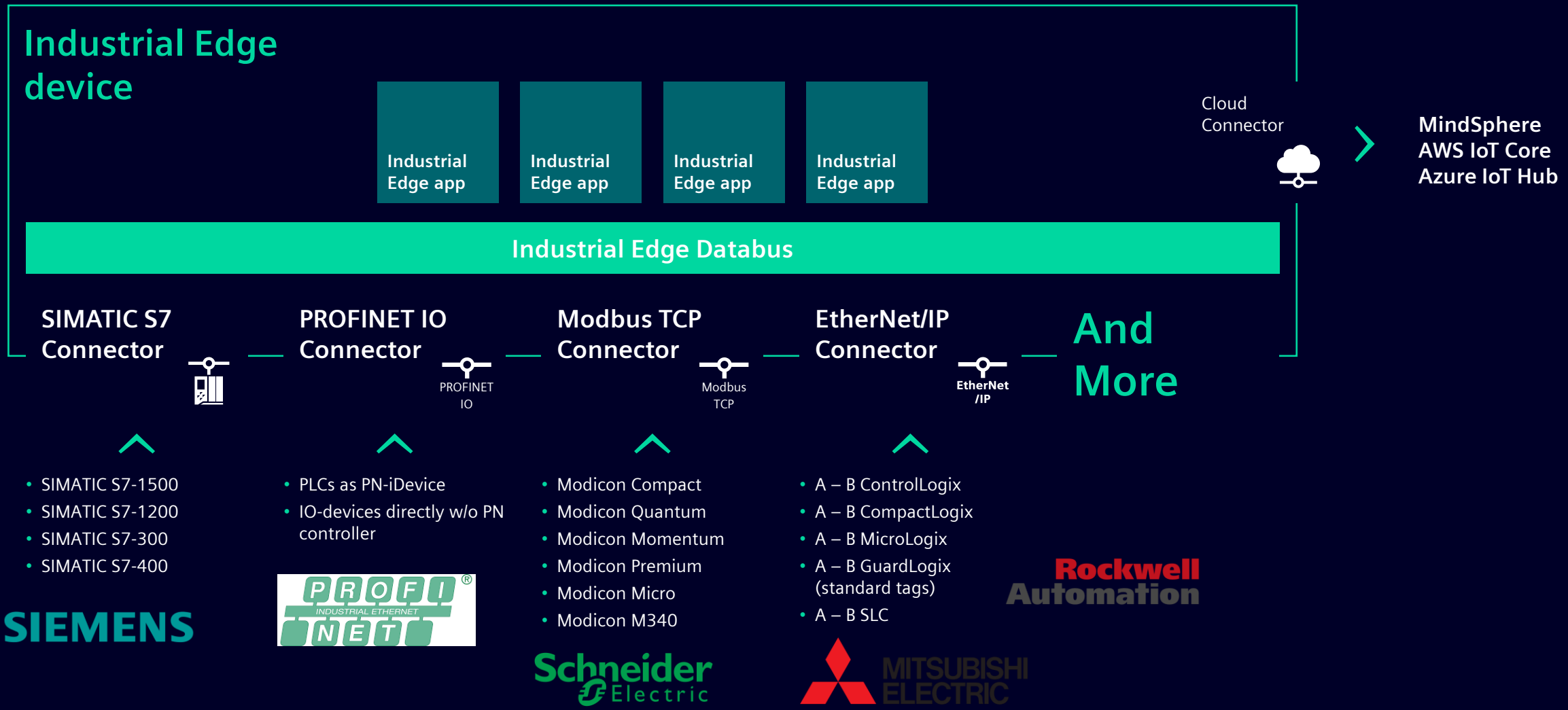
Applicazioni pronte all'uso per semplificare lo sviluppo della connettività e di soluzioni data-driven



Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Industrial Edge Connector Apps: il ponte verso Siemens Industrial Edge



Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

Plug&Play Use Cases

SIEMENS

Esempio applicativo #1

Raccolta dati S7, analisi locale con OEE

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Performance Insight
Facile trasparenza su macchine

MindSphere app

Industrial Edge app

Aumenta la produttività di macchine, linee o impianti.

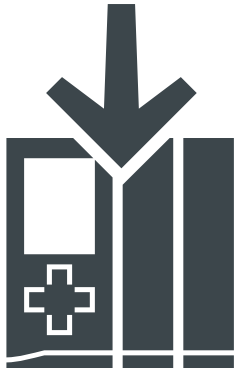
Calcola e visualizza gli indicatori di performance per rilevare potenziali di ottimizzazione.

- Calcolo KPIs sulla base di formule per determinare le performance di macchine e impianti
- Configurazione flessibile di dashboard con viste di dettaglio
- Supporto di diversi widgets (grafici a linee, gauge, grafici a torte, Gantt, heatmaps) per visualizzare gli stati della macchina e degli indicatori di performance nel tempo
- Possibile scelta del periodo di tempo in cui rilevare il potenziale di prestazioni inutilizzato

Unrestricted | © Siemens 2022

SIEMENS

Applicazioni industriali per macchine ed impianti



S7 Connector

Colleziona dati da dispositivi S7, utilizzando il protocollo di comunicazione industriale

Data Service

Storicizzo i dati in locale

Performance insight

Trasparenza sull'utilizzo delle macchine e sui valori di produzione

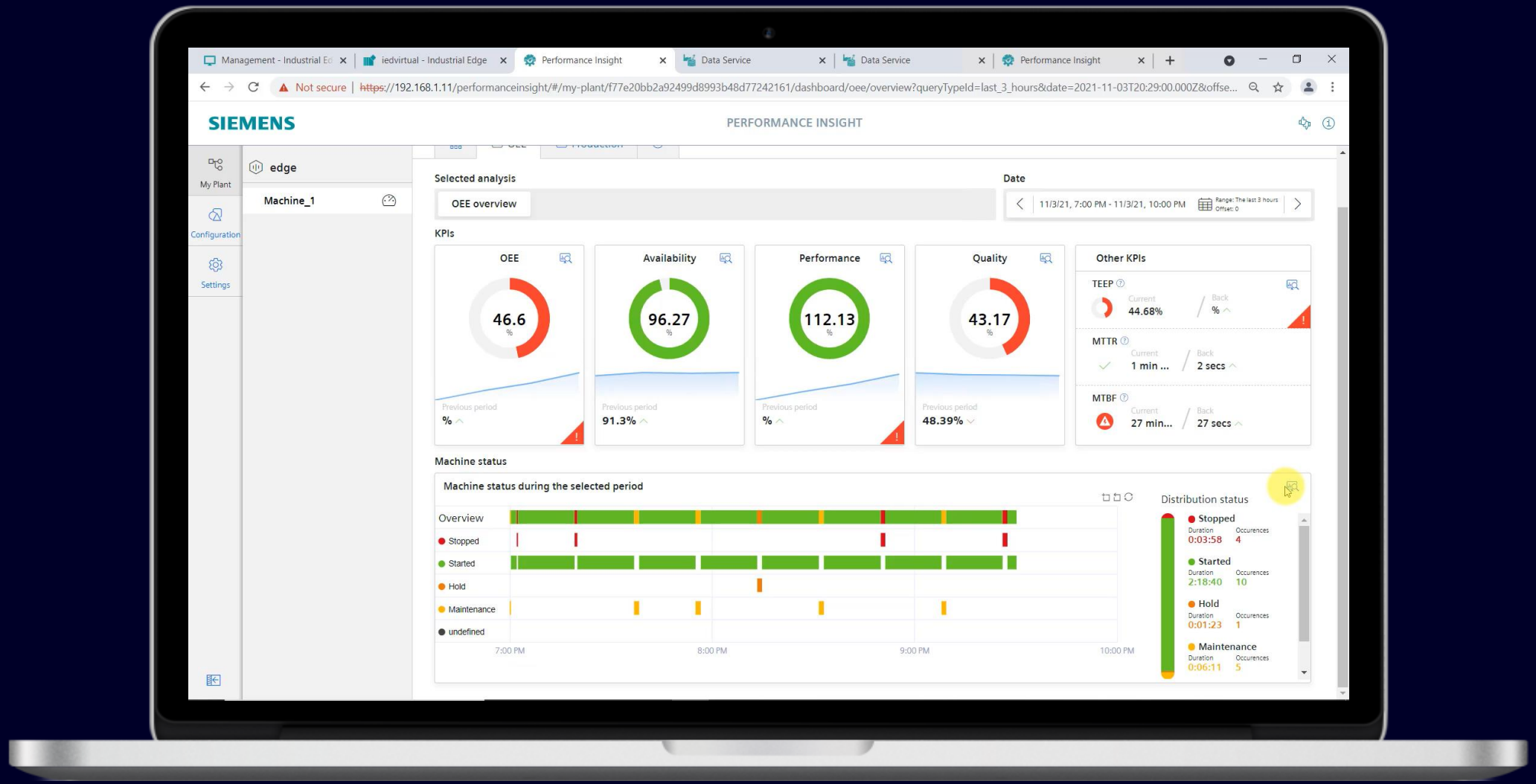
Notifier

Servizio di notifica per PC o smartphone per ricevere allarmi, warning o informazioni sulle macchine in real-time

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Live Demo
«Ten Minutes OEE» con Performance Insight, Data Service e S7 Connector



Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli
SIEMENS

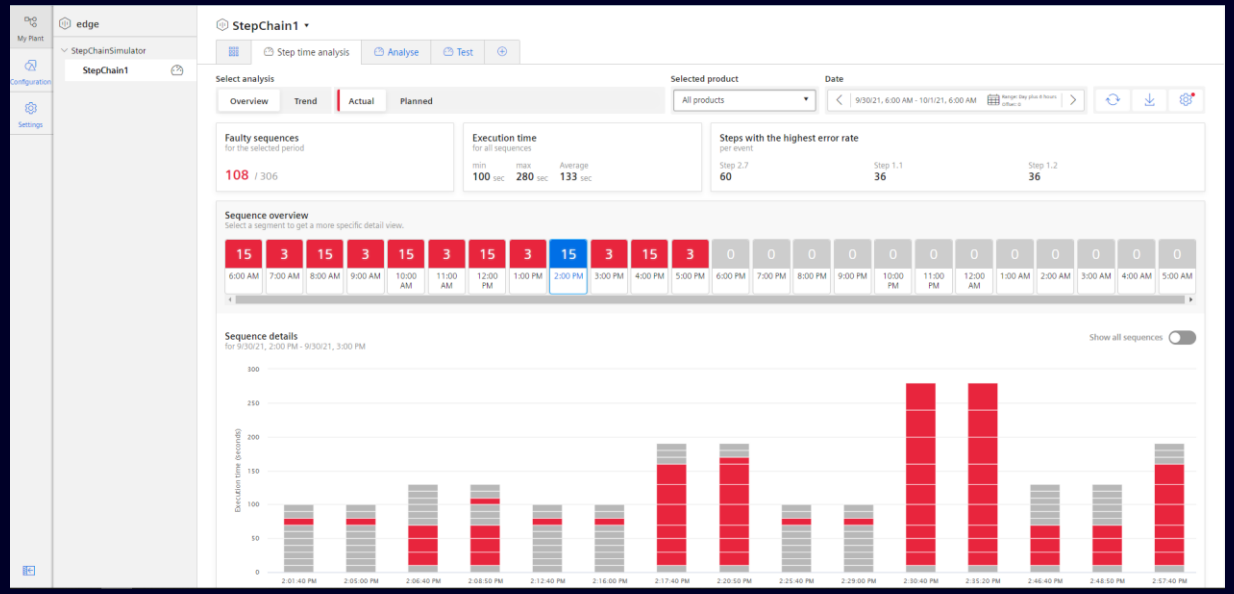
Esempio applicativo #2

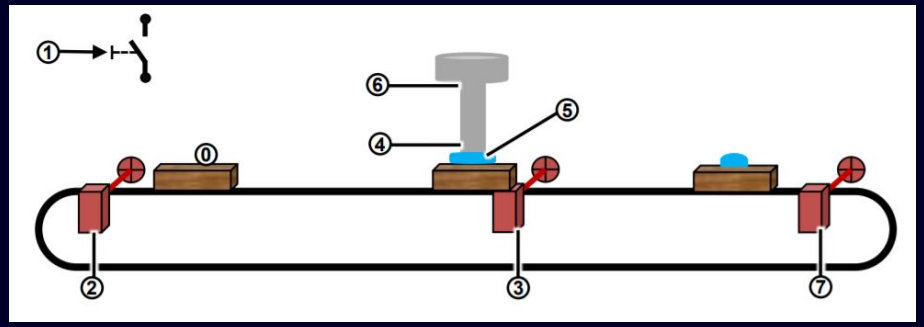
Step Chain Analysis

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Step chain analysis
Ottimizzazione degli step di processo





Situazione

- Dati e capacità di analisi insufficienti
- Incapacità di condurre analisi dettagliate
- Decisioni basate su ipotesi anziché fatti

Requisiti

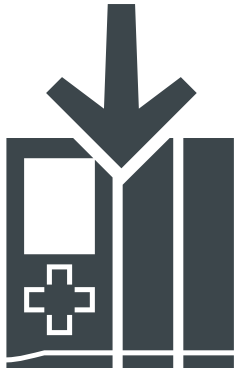
- Applicazioni facili da utilizzare in infrastrutture esistenti
- Trasparenza su tutte le sequenze e sulla durata degli step di un processo, con uno sforzo ingegneristico molto basso

Benefici

- Fornire una visione olistica delle sequenze e dei singoli step
- Funzioni di analisi complete per verificare e migliorare le sequenze
- Derivare misure per migliorare l'output nel tempo, in base alle informazioni fornite

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli
SIEMENS

Step chain analysis
Ottimizzazione degli step di processo



S7 Connector

Colleziona dati da dispositivi S7, utilizzando il protocollo di comunicazione industriale

Data Service

Storicizzo i dati in locale

Performance insight

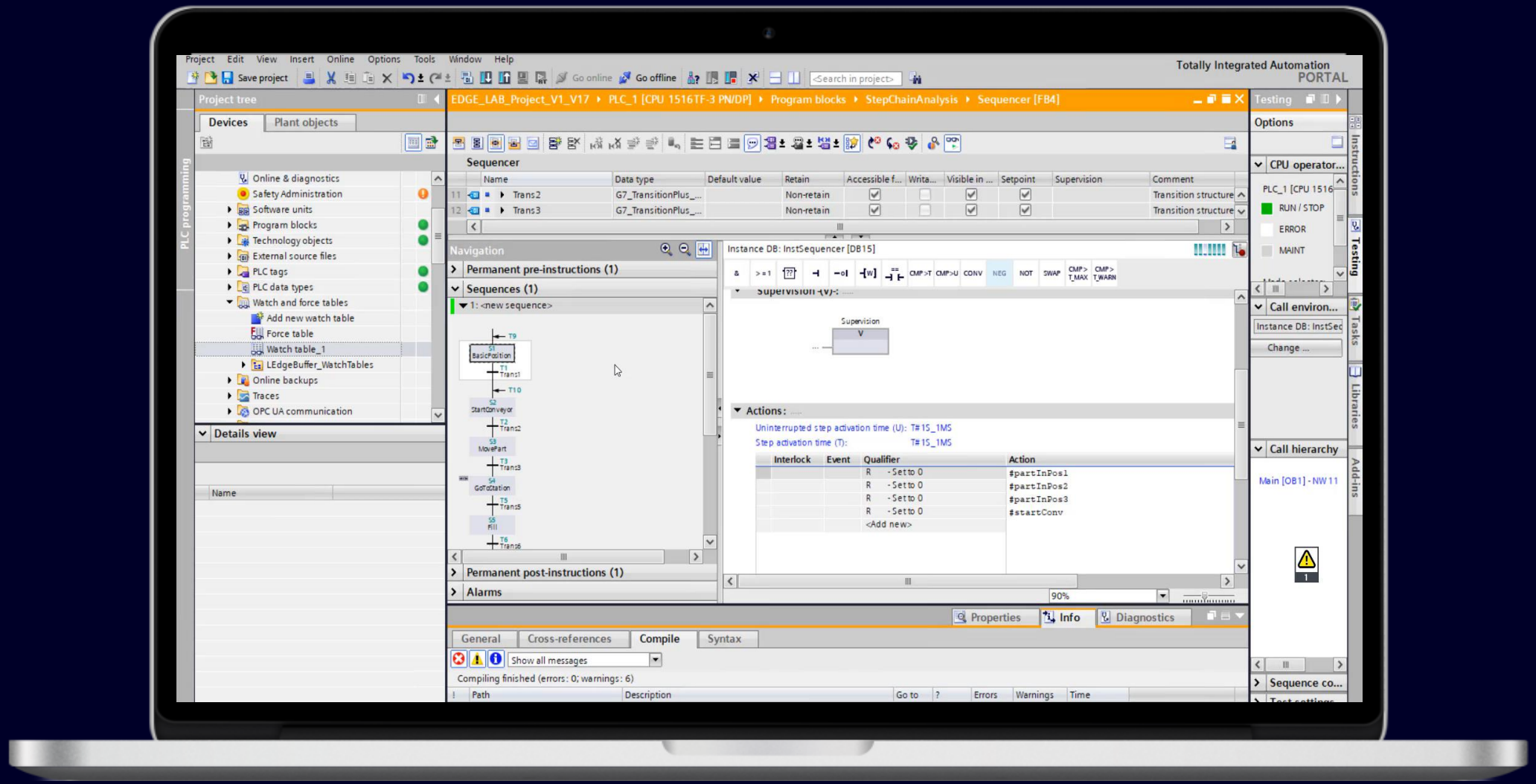
Trasparenza sull'utilizzo delle macchine e sui valori di produzione

Notifier

Servizio di notifica per PC o smartphone per ricevere allarmi, warning o informazioni sulle macchine in real-time

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

Live Demo
Step Chain Analysis con Performance Insight, Data Service e S7 Connector



Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Esempio applicativo #3

Raccolta dati energetici Sentron PAC, archiviazione e dashboarding su Energy Manager

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Energy Manager
Aumento efficienza energetica e riduzione costi

Available for:

Centrally managed Edge | Device managed Edge | MindSphere AWS

Efficienza Energetica | **Complessità** | **Consumi energetici**

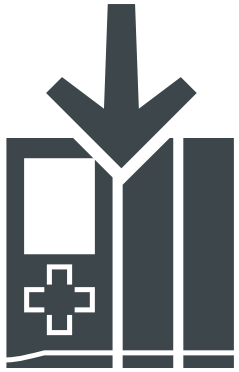
Energy Manager aiuta ad ottimizzare il consumo di energia per qualsiasi macchina, linea o impianto. Calcola e visualizza gli indicatori energetici chiave per rilevare i potenziali di risparmio.

Caratteristiche

- Panoramica strutturata dei consumi delle macchine, delle linee e dell'intero impianto
- Scelta del periodo di tempo per rilevare il potenziale di prestazioni inutilizzato
- Misure normative per il raggiungimento degli obiettivi ambientali (Rimborso delle tasse in caso di conformità alla ISO 50001)

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli
SIEMENS

Energy Manager
Aumento efficienza energetica e riduzione costi



Modbus TCP Connector / S7Connector

Colleziona dati da dispositivi quali Sentron PAC, utilizzando il protocollo di comunicazione industriale Modbus

Data Service

Configura dati di impianti e macchine secondo una specifica struttura logica, archiviandoli a lungo termine

Energy Manager

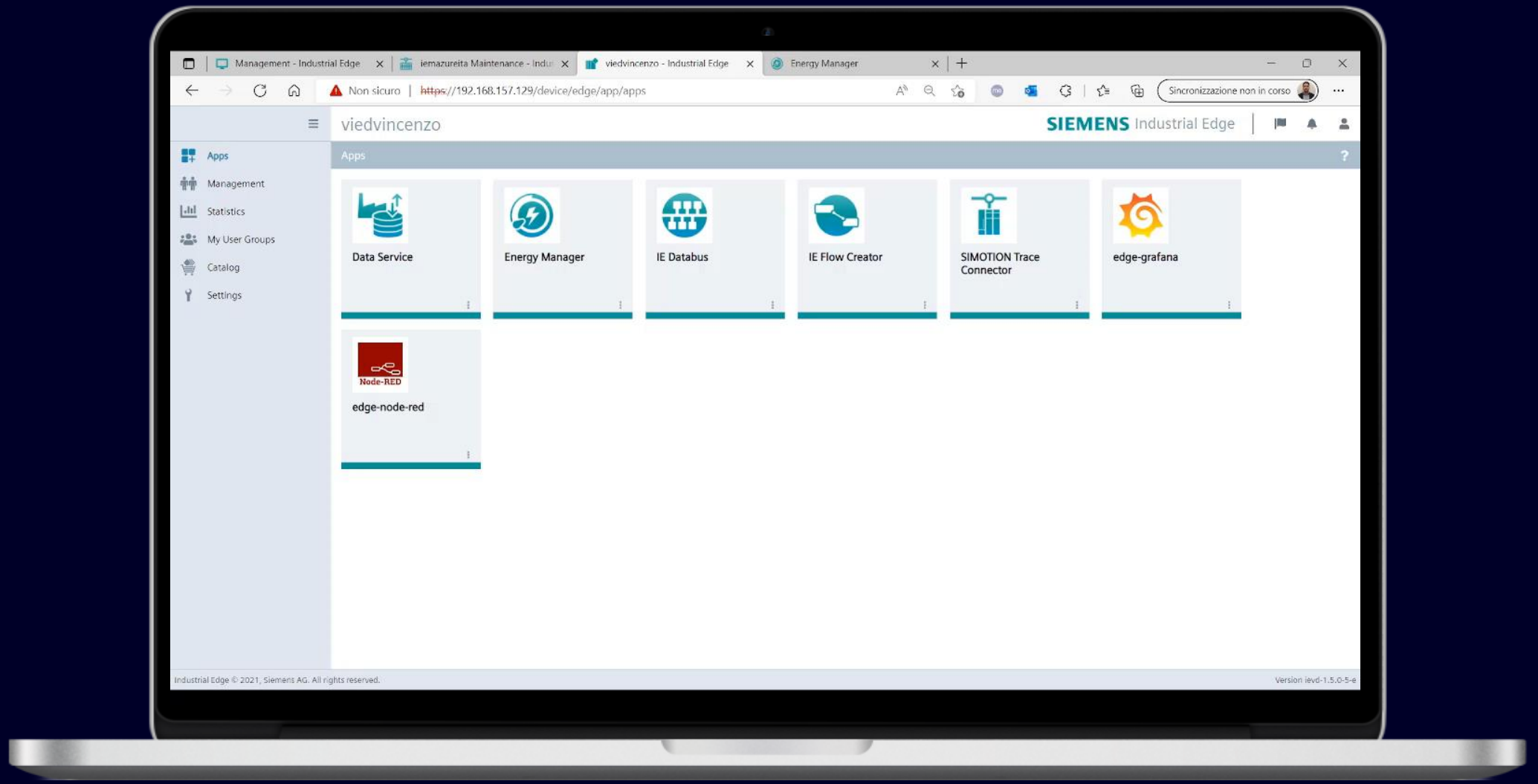
Trasparenza sul consumo energetico di macchine e impianti per for energy consumption per rilevare potenziali di risparmio

Notifier

Servizio di notifica per PC o smartphone per ricevere allarmi, warning o informazioni sulle macchine in real-time

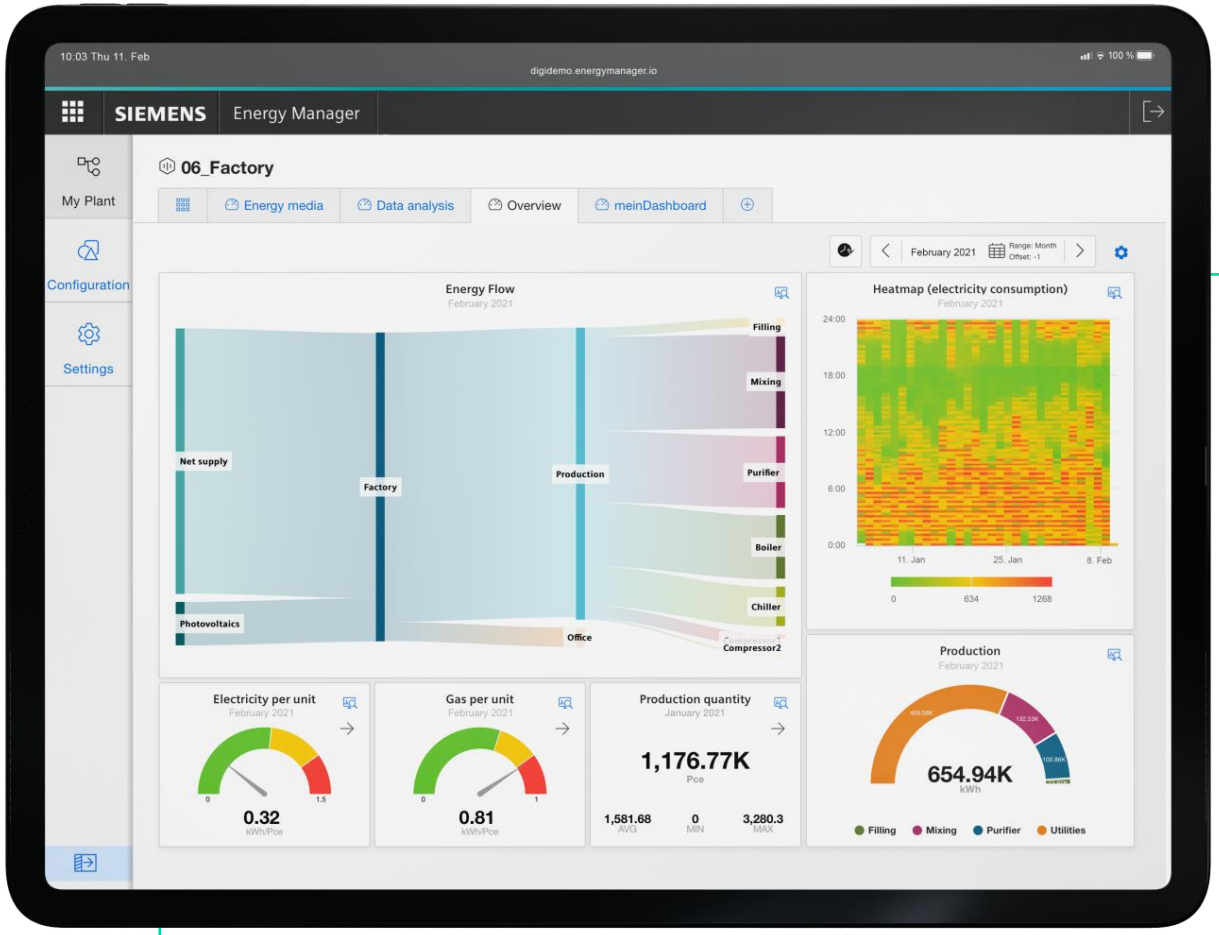
Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

Live Demo
Aumento efficienza energetica e riduzione costi



SIEMENS

Energy Manager
Aumento efficienza energetica e riduzione costi



MindSphere app

Industrial Edge app

With Mobile client app

Trasparenza energetica nella produzione

- Aumentare l'efficienza energetica e delle risorse per la produzione.
- Fornire trasparenza con metodi di calcolo e visualizzazione relativi all'energia, ad es. Diagramma di Sankey.
- Ulteriori tipi di widget come grafici a linee, grafici a torta, valori numerici vengono utilizzati per visualizzare i KPI in modo che le misure possano essere derivate immediatamente.

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

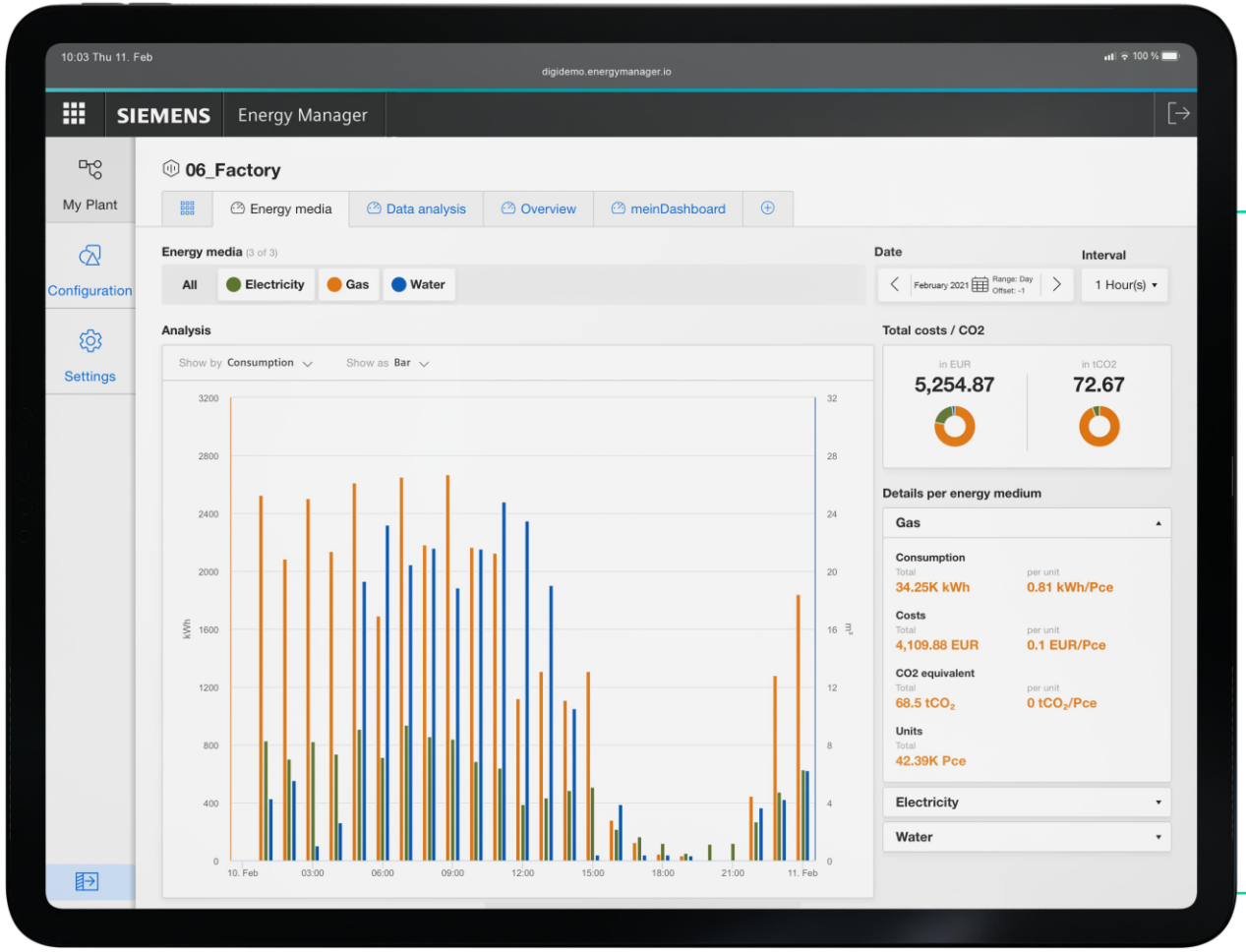
SIEMENS

Energy Manager
Aumento efficienza energetica e riduzione costi

- Trasparenza sui consumi energetici nei diversi stati della macchina (in funzione, operativa, standby, spenta,..)
- KPI che rappresenta il funzionamento della singola macchina
- Calcolo energia utile e perdite causate da un funzionamento inefficiente della macchina
- Visualizzazione dei costi totali e delle emissioni totali di CO2

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge

Energy Manager
Aumento efficienza energetica e riduzione costi



Analisi ready-to-use per visualizzare il consumo di energia, i costi e l'equivalente di CO2. Dashboard predefinite per il calcolo dei valori per ciascuna unità prodotta.

Supporto nel soddisfare gli standard energetici, come ISO 50001.

Energy Manager MindSphere app supports ISO 50001

More info

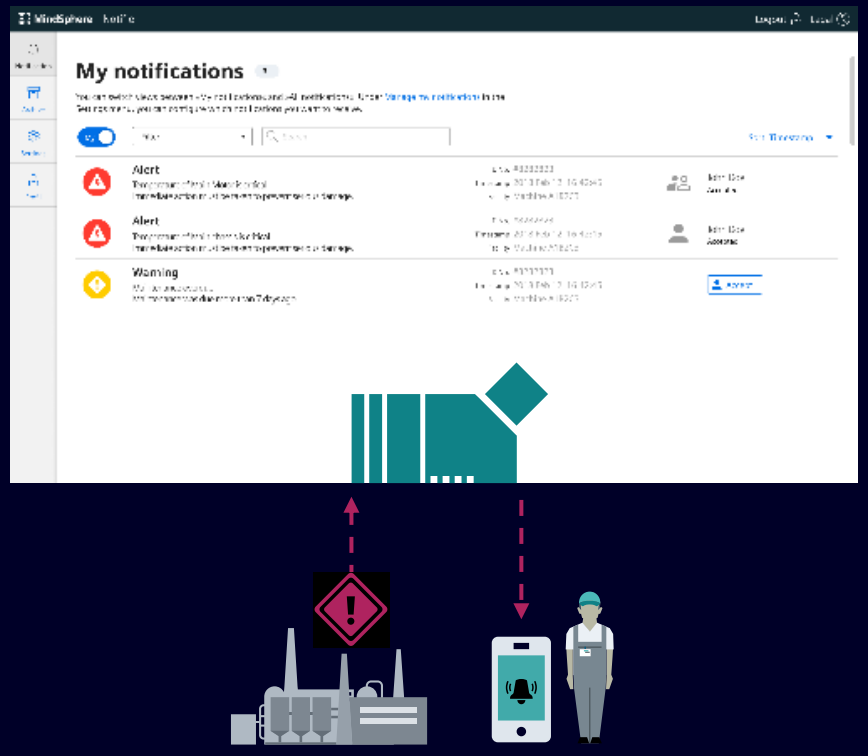
Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Notifier
Ricevi notifiche push sulle tue macchine

Available for:

Centrally managed Edge | Device managed Edge | MindSphere AWS



Consumo energetico | Efficienza energetica | Complessità

Notifier ti aiuta a ridurre i tempi di reazione e i tempi di inattività monitorando le tue risorse ed inviando notifiche direttamente al tuo smartphone.

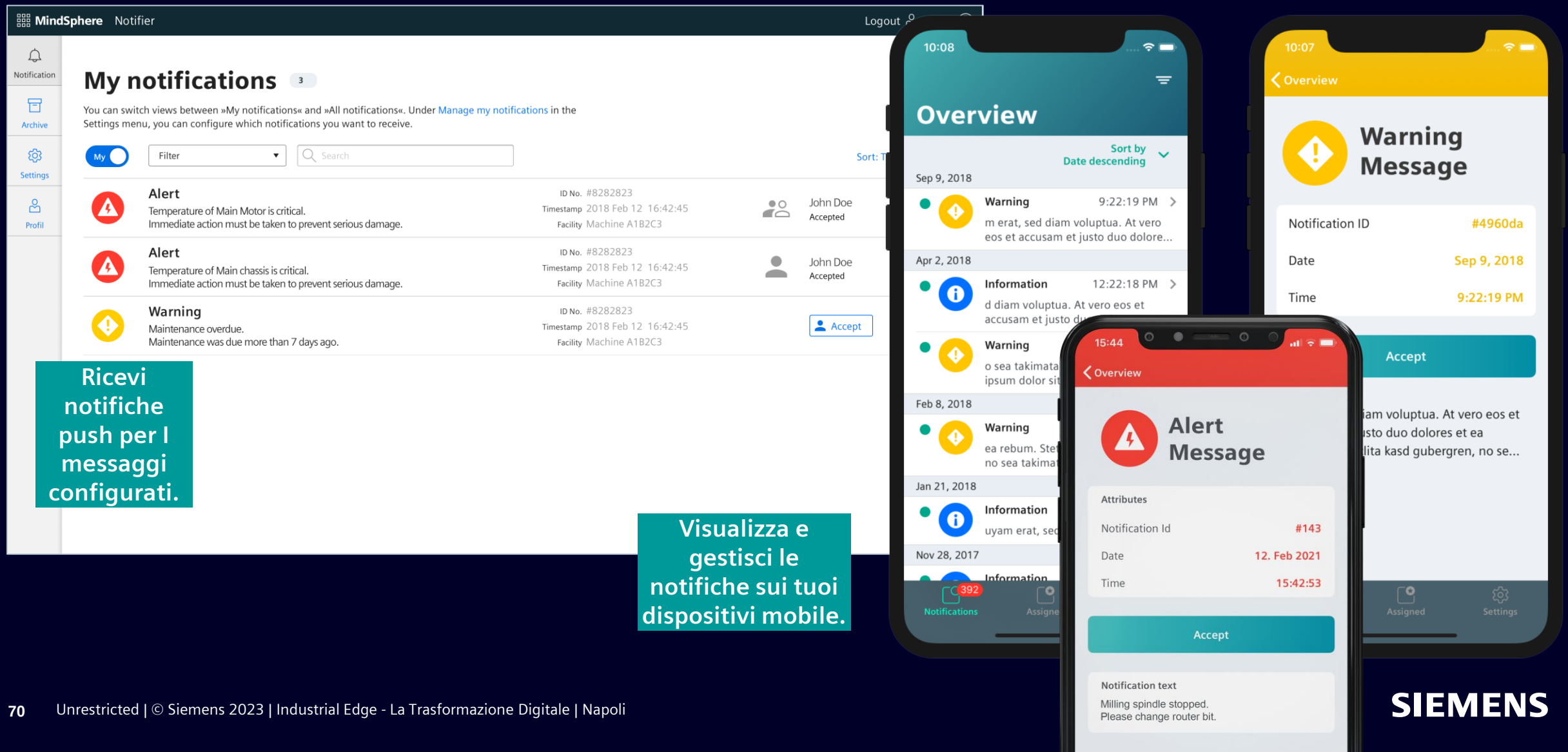
Benefici

- Monitoraggio dei dati delle tue risorse
- Accesso alle notifiche indipendentemente dalla posizione
- Riduzione downtime macchina

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Notifier
Ricevi notifiche push sulle tue macchine



Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Live Demo

SIEMENS

Esempio applicativo #4

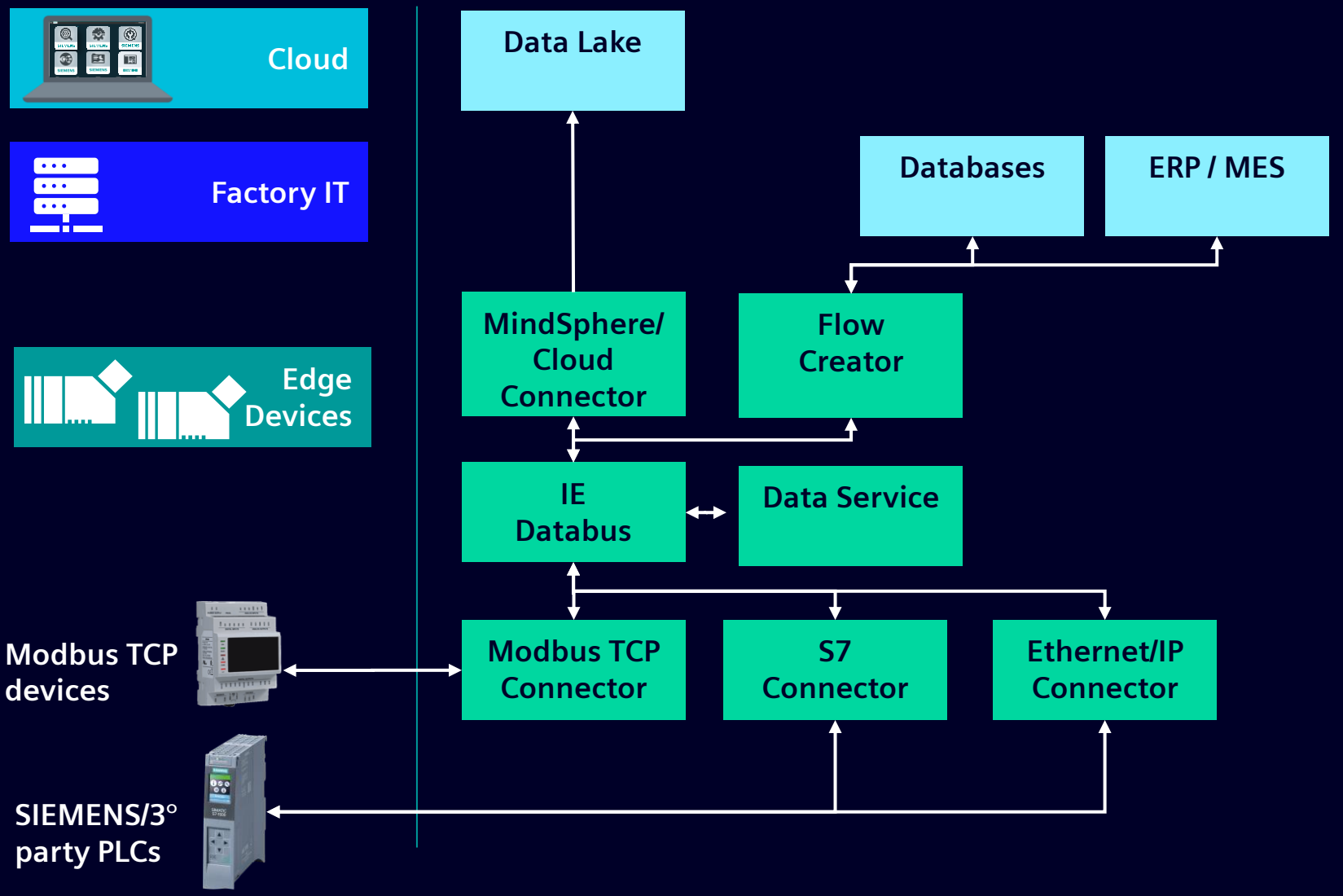
Raccolta dati multi-protocollo, custom development, CSV export, MindSphere Connector

Unrestricted | © Siemens 2022

SIEMENS

Industrial Edge Use Cases

Raccolta dati multi-protocollo, storage, report manager, sincronizzazione con IT



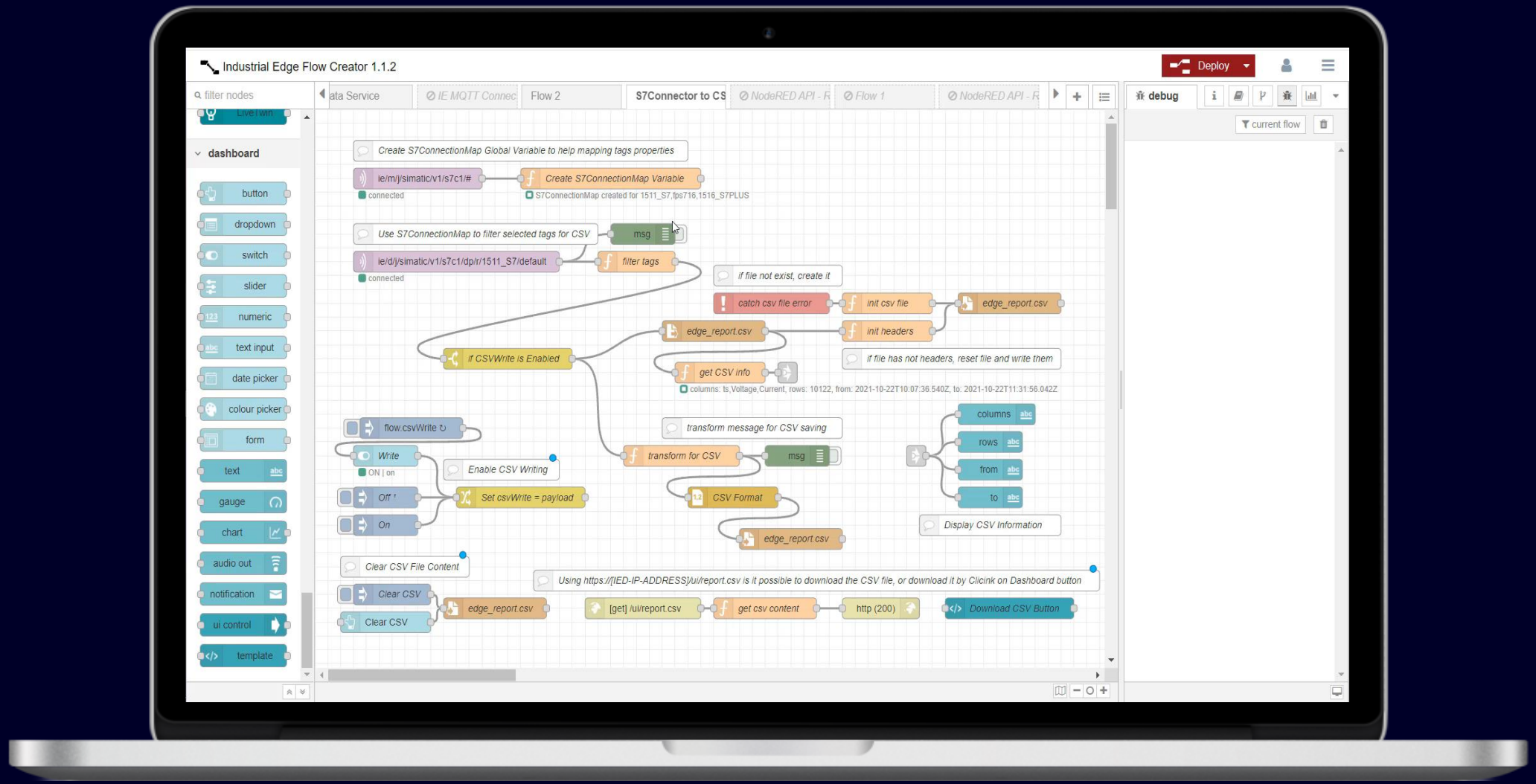
- Configurazione di Lettura e Scrittura per device con protocollo S7, S7+ e OPC UA con **S7 Connector** e per device con protocollo Modbus TCP con **Modbus TCP Connector**
- Configurazione dello storage dei dati acquisiti con **Data Service**
- Processamento dati e creazione report CSV inviabili esternamente con **Flow Creator**
- Sincronizzazione dati con sistemi IT di fabbrica come Databases SQL, ERP o MES con **Flow Creator**

Unrestricted | © Siemens 2022

SIEMENS

Live Demo

Raccolta dati multi-protocollo, export CSV report, invio dati in MindSphere



Unrestricted | © Siemens 2022

SIEMENS

Esempio applicativo #5

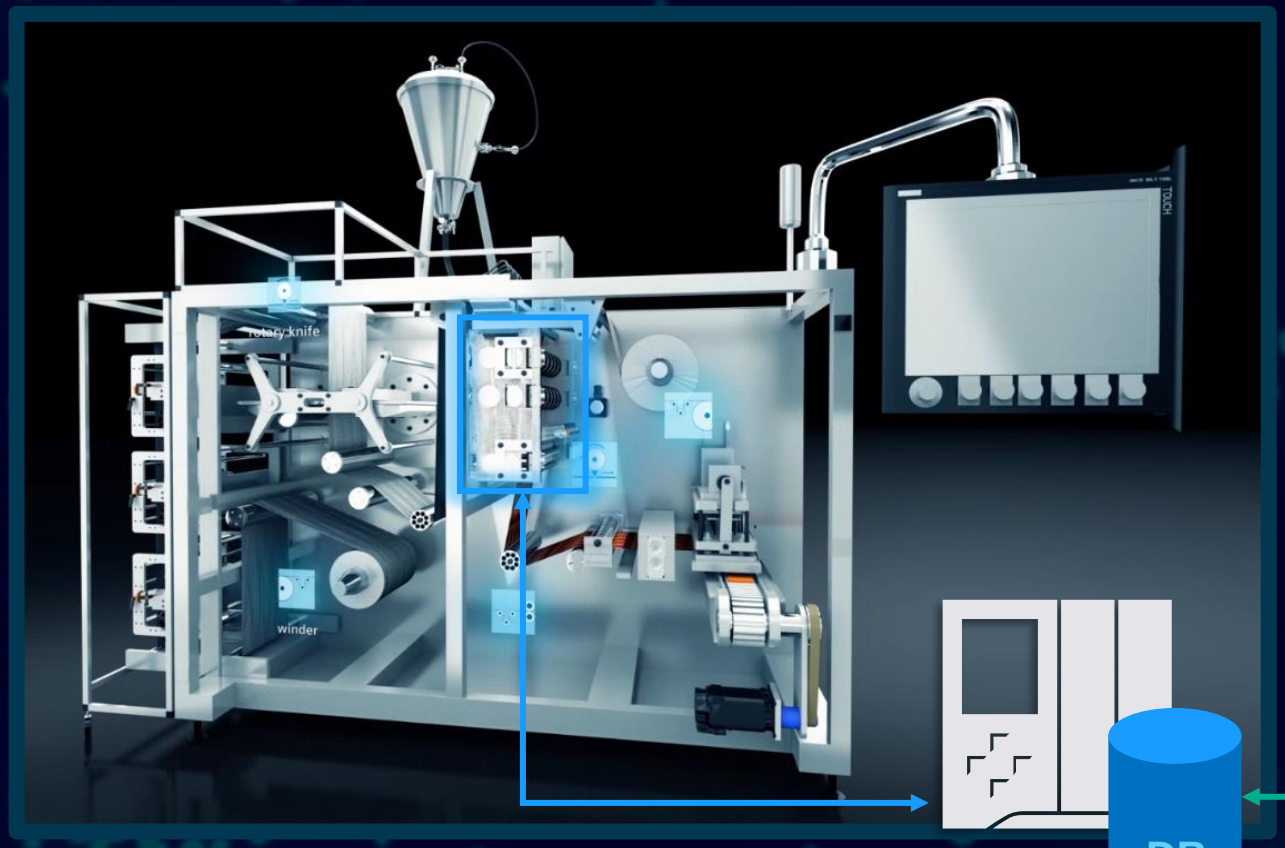
Sensore Virtuale con Live Twin

Unrestricted | © Siemens 2022

SIEMENS

Sensore Virtuale del Rullo di Saldatura per Macchina Bustine Monodose
Architettura Edge

Visualizzazione in tempo reale
di ciascun dente del rullo di saldatura



Industrial Edge Device (IPC 227E)

Industrial Edge Applications

- Custom Data Analytics App
- Industrial Edge Flow Creator
- LiveTwin
- Industrial Edge Databus
- Industrial Edge S7 Connector

Industrial Edge Runtime

Device Firmware

Industrial Edge Management

- Edge App Lifecycle Management
- Edge Device & Firmware Management

Self-hosted

FMU
CCode
XML

Import modello FMU da **Simcenter Amesim**

S7-1500

DB

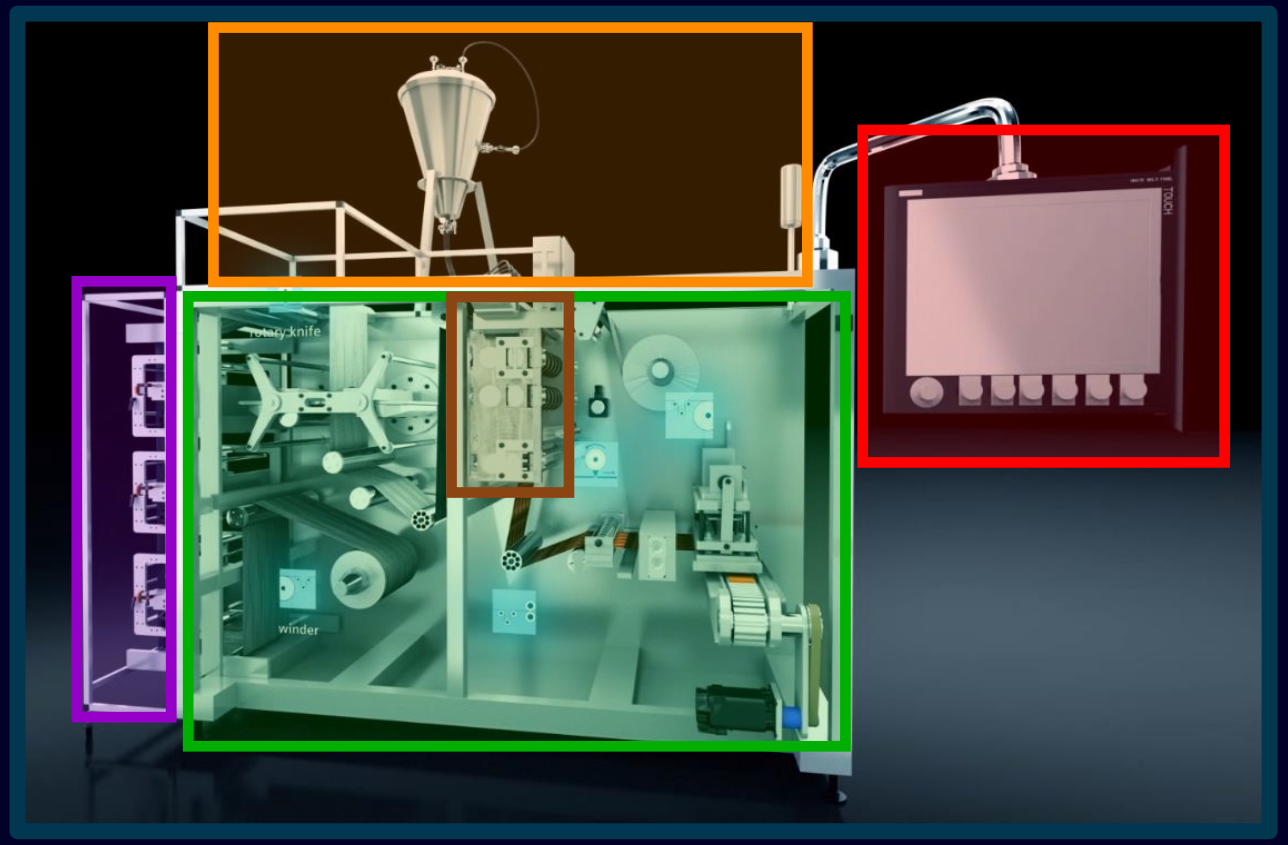
PID_Control_Signal
PID_Input_Temp
PID_Setpoint_Temp

Platform services & apps Individual apps

Unrestricted | © Siemens 2022

SIEMENS

Sensore Virtuale del Rullo di Saldatura per Macchina Bustine Monodose
I vantaggi della simulazione



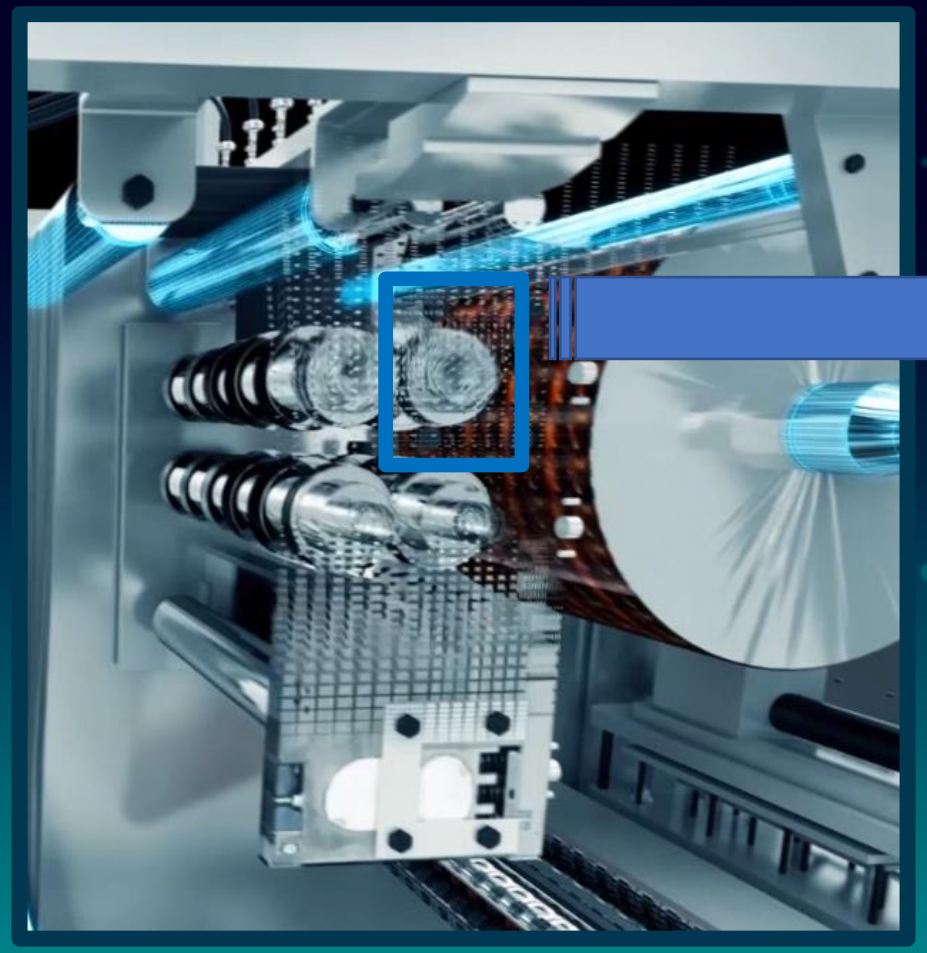
- Per ogni bustina riempita scorre effettivamente la stessa portata?
- Quale sarebbe il risultato con fluidi diversi?
- I pacchetti saranno saldati in modo corretto?
- Come ottimizzare il design del progetto di controllo?

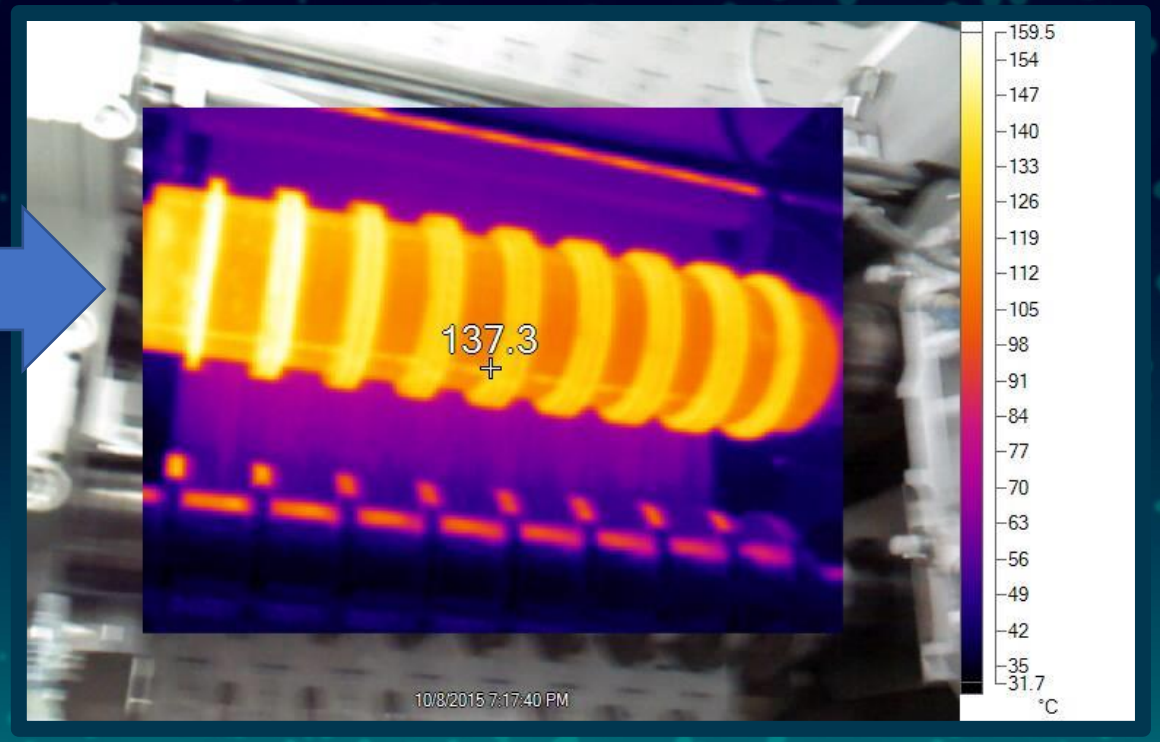
Controllo
Meccanica
Pneumatica
Termica
Idraulica

Unrestricted | © Siemens 2022
SIEMENS

Sensore Virtuale del Rullo di Saldatura per Macchina Bustine Monodose

I pacchetti saranno saldati in modo corretto?

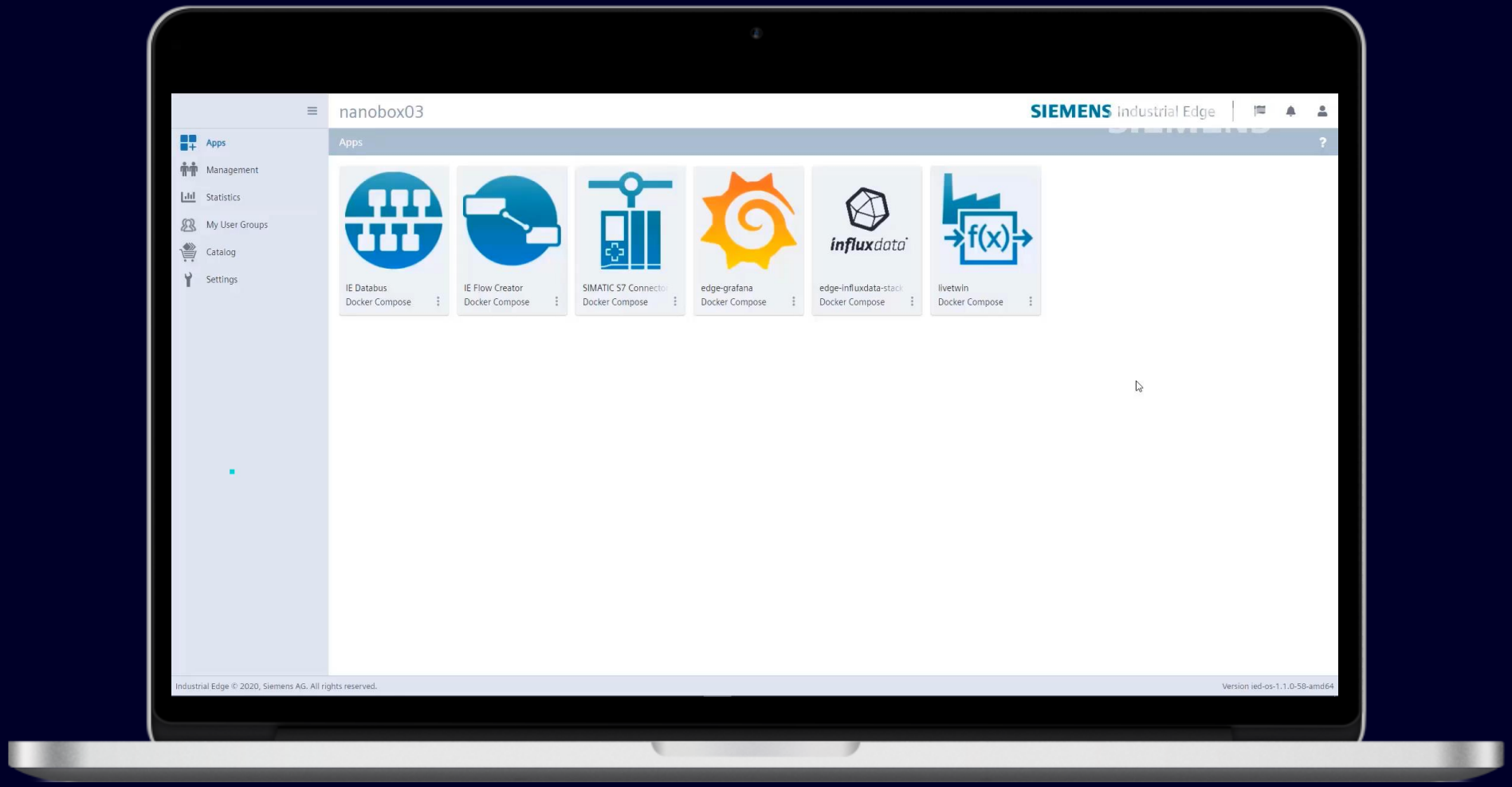




Unrestricted | © Siemens 2022

SIEMENS

Sensore Virtuale del Rullo di Saldatura per Macchina Bustine Monodose
Demo

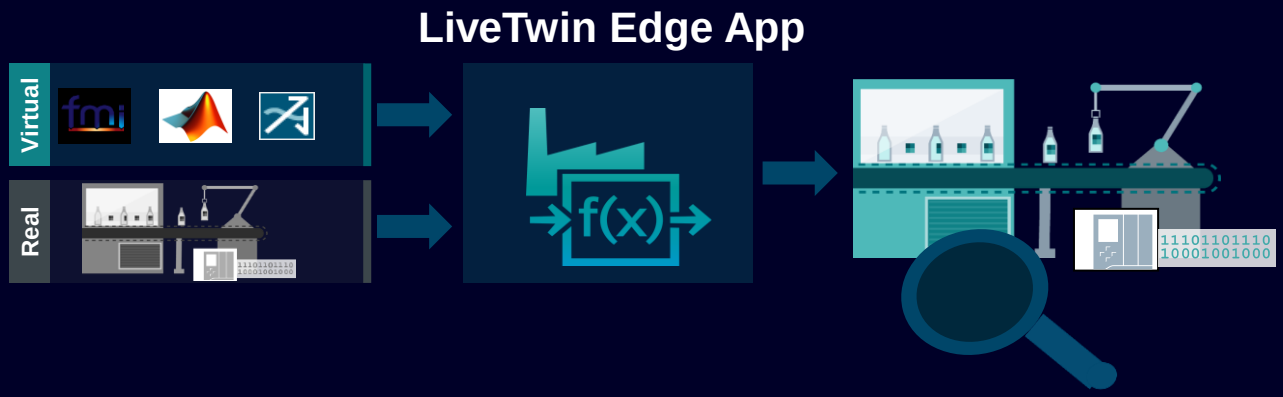


Unrestricted | © Siemens 2022
SIEMENS

Sensore Virtuale di misurazione del flusso dalla velocità di rotazione della pompa

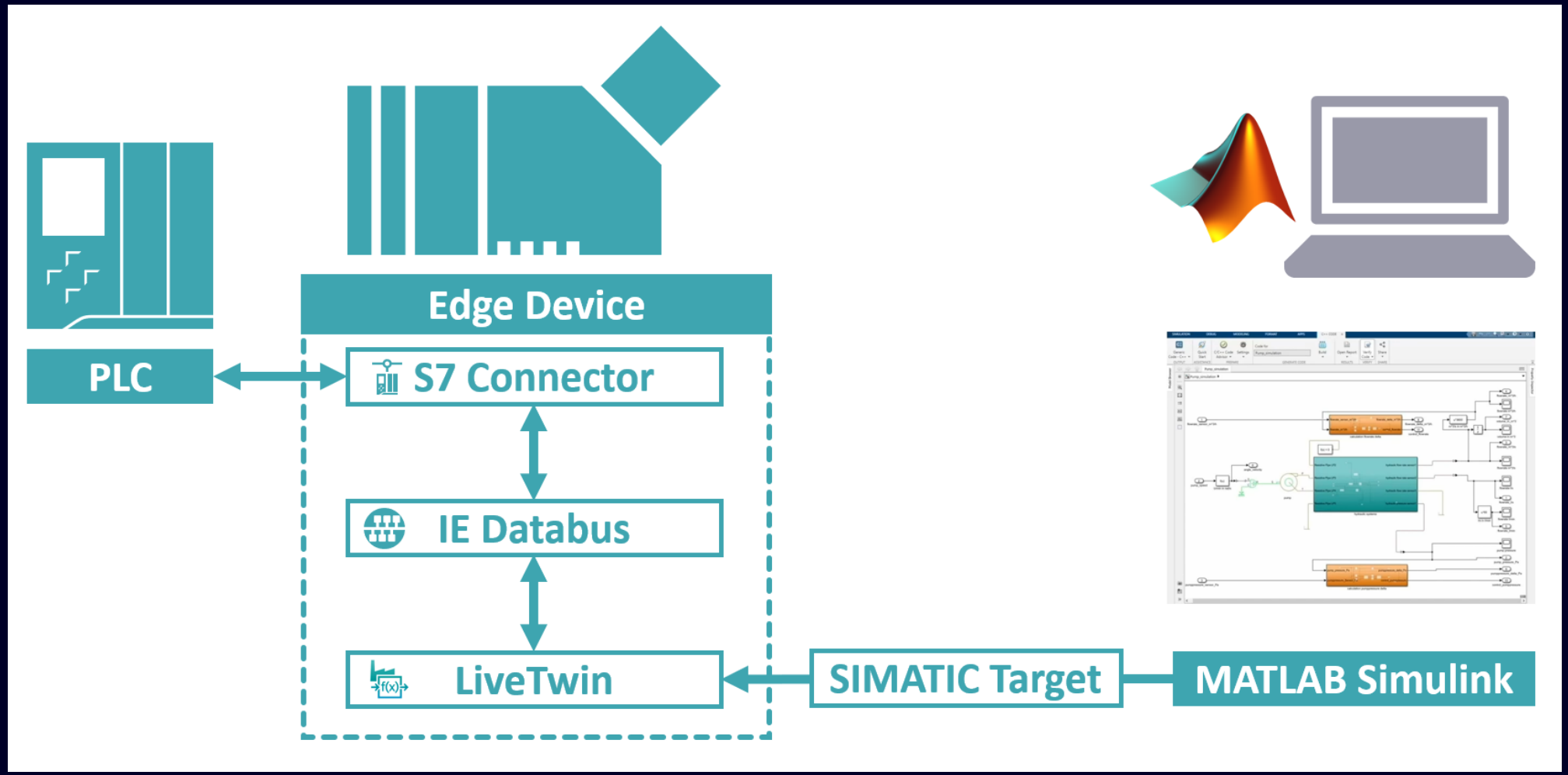
- Scenario:
  - Possiamo ricuperare la velovità di rotazione dal azionamento
  - Vorremo conoscere il flusso nella pompa
  - Installazione di sensore è proibitivo per il costo o difficoltà di installazione
  - Un modello matematico che tiene conto delle caratteristiche della pompa e le tubazione in prossimità può ricevere alcuni dati dal campo e generare un feedback verso il Sistema di commando di processo simile ad un sensore hardware.

How-To: https://github.com/industrial-edge/livetwin-pump-soft-sensor



Unrestricted | © Siemens 2022
SIEMENS

Sensore Virtuale di misurazione del flusso dalla velocità di rotazione della pompa



Unrestricted | © Siemens 2022
SIEMENS

Esempio applicativo #6

Drive System Framework e Anomaly Detection

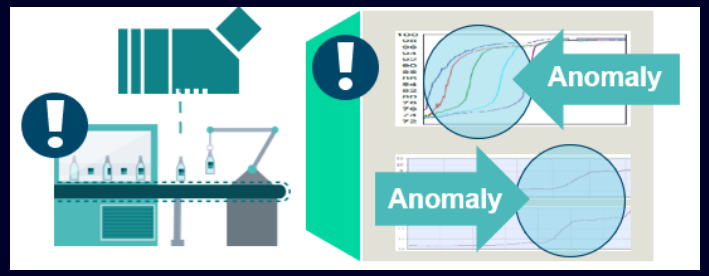
Unrestricted | © Siemens 2022

SIEMENS

Rileva le anomalie della macchina o del processo con Anomaly Detection

Rilevamento precoce di comportamenti anomali basato su Industrial Edge

Citizen AI



Anomaly detection per le macchine

L'Anomaly Detection può indicare anomalie della tua produzione prima che queste influenzino la tua intera produttività.

La creazione del modello è automatizzata e si adatta agli utilizzatori finali senza necessità di conoscenza di AI.

L'identificazione automatica di variazioni significative nei dati delle serie temporali consente il rilevamento di anomalie in tempo reale.

Come funziona?

- Raccolta ed elaborazione di dati provenienti da più sensori.
- Rilevazione variazioni significative.
- Segnalazione automatica delle anomalie (Live Anomaly Detection).
- Individuazione precoce di comportamenti anormali in relazione al contesto.
- Utilizzo di modelli di AI senza il know-how di esperti.

Principali driver di valore

Minori incertezze; rilevazione precoce di segni di danneggiamento

Overview **realtime** della produzione per una efficienza più elevata

Prevenzione problemi in cascata

Unrestricted | © Siemens 2022

SIEMENS

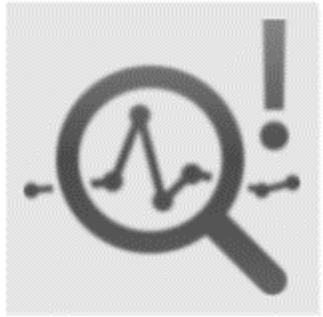
Applicazioni industriali per macchine ed impianti

Drive System Framework

Una connessione Profinet tra SINAMICS S120 e l'Edge Device per la trasmissione di dati a rapido campionamento

Data Service

Configura dati di impianti e macchine secondo una specifica struttura logica, archiviandoli a lungo termine



Anomaly Detection

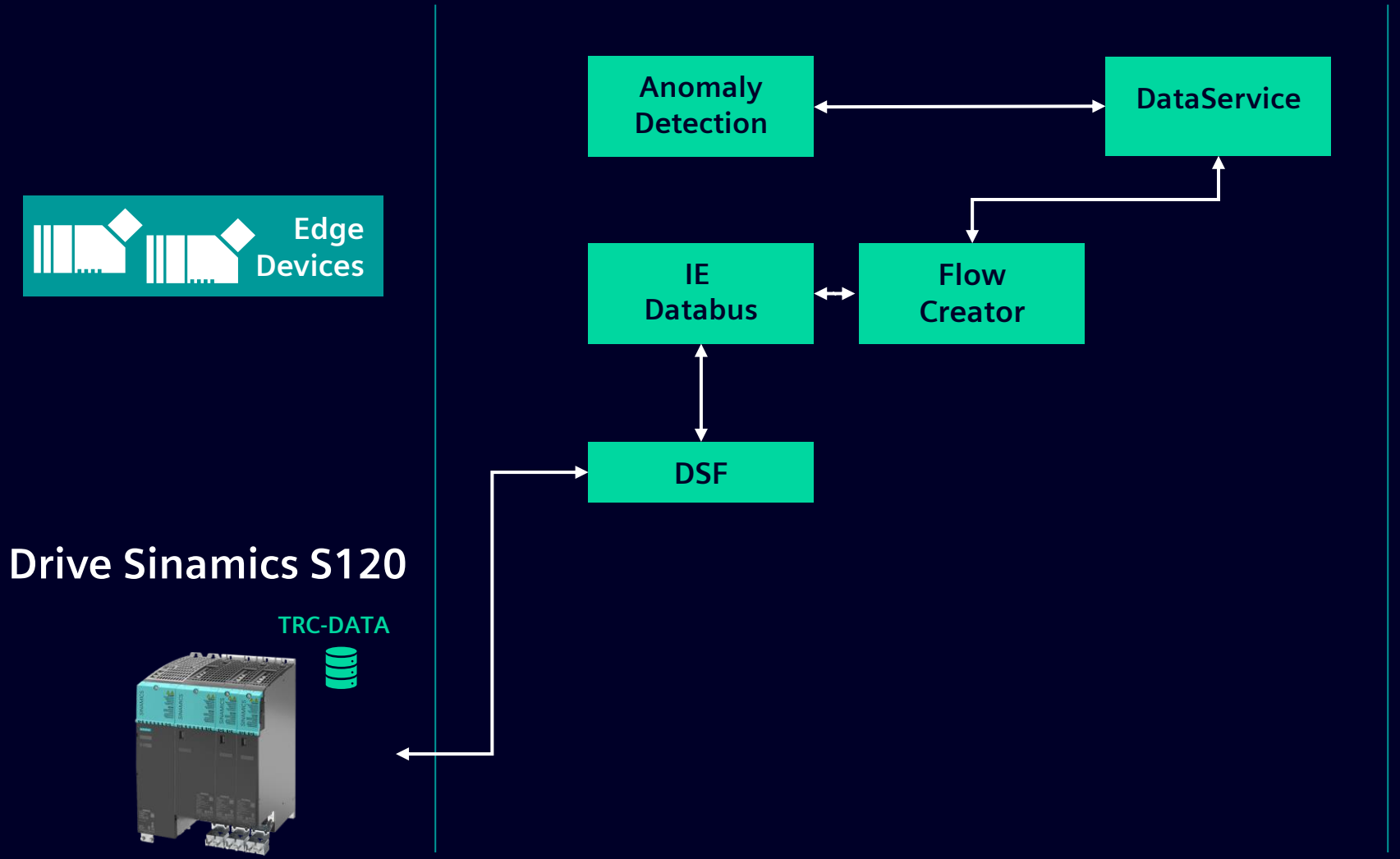
Monitorare e rilevare anomalie

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Industrial Edge Use Cases

Raccolta dati HF, Data pre-processing, Anomaly Detection

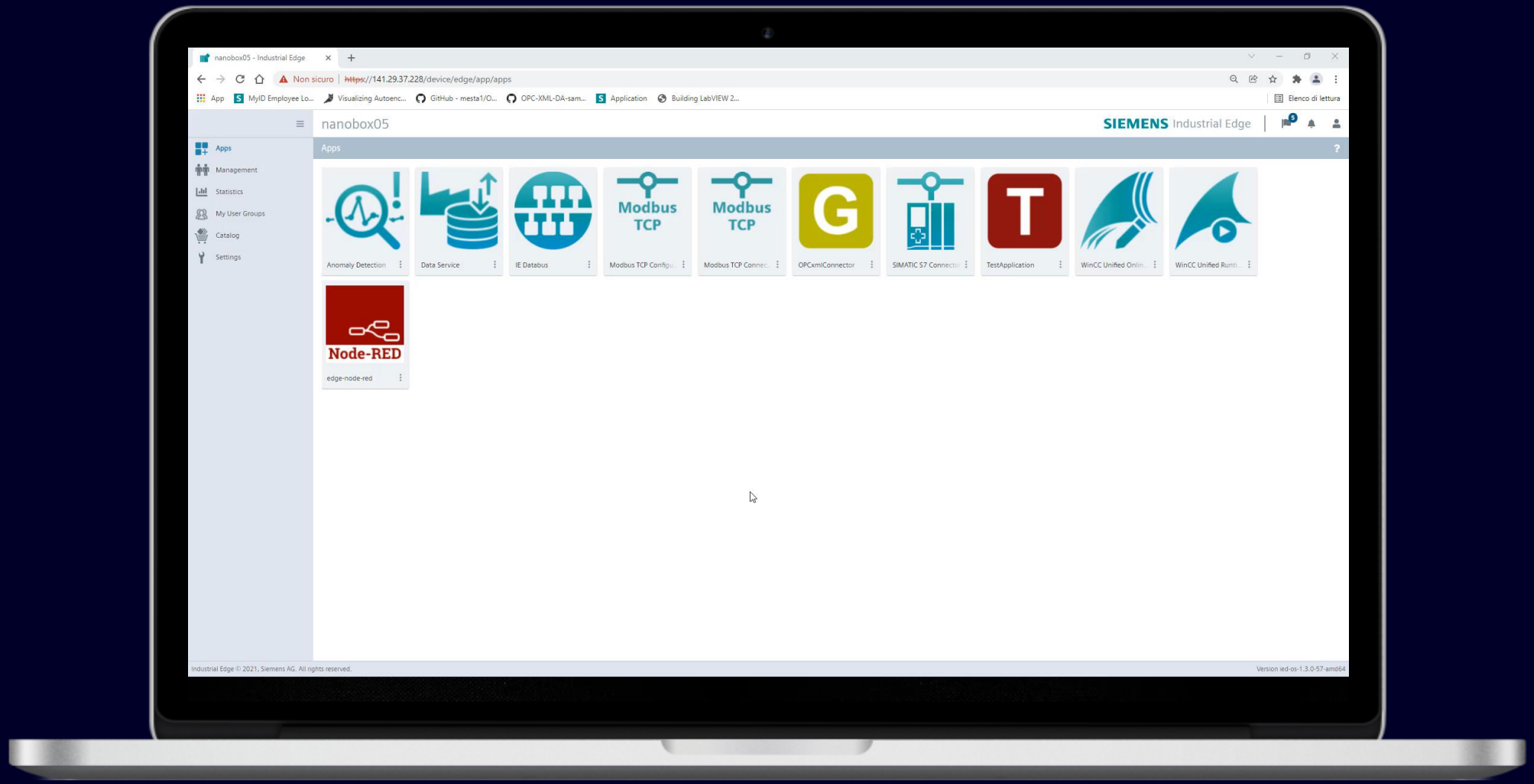


- Configurazione Lettura dei parametri azionamento in Alta Frequenza con **Drive System Framework**
- Sincronizzazione e processamento dati azionamento con storage locale grazie all'app **Flow Creator**
- Configurazione dello storage dei dati acquisiti con **Data Service**
- Modellazione e Live Detection delle anomalie sui parametri di processo analizza con l'app **Anomaly Detection**

Unrestricted | © Siemens 2022

SIEMENS

Live Demo
Raccolta dati HF, Data pre-processing, Anomaly Detection



Unrestricted | © Siemens 2022

SIEMENS

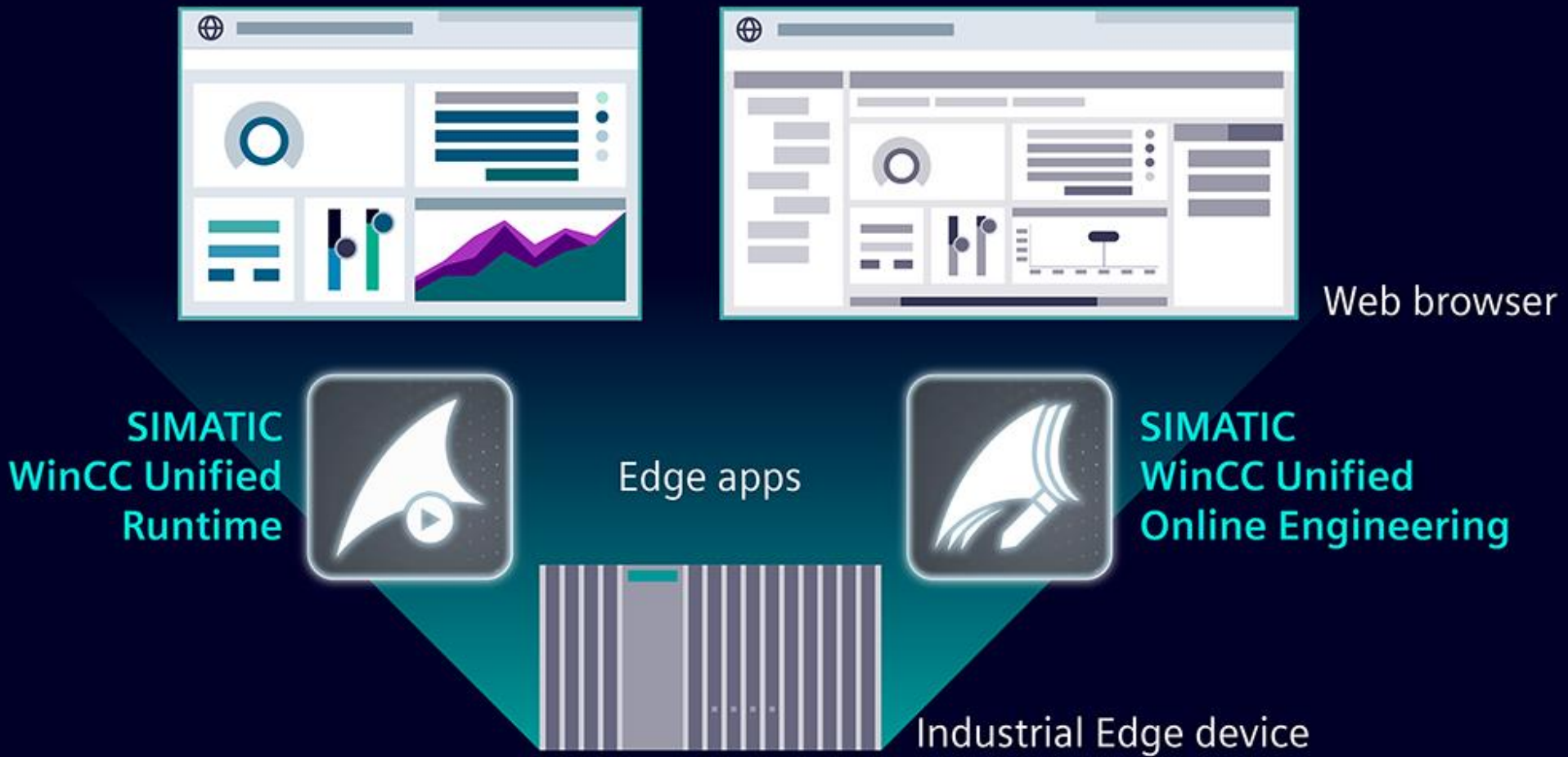
Esempio applicativo #7

WinCC Unified on Industrial Edge

Unrestricted | © Siemens 2022

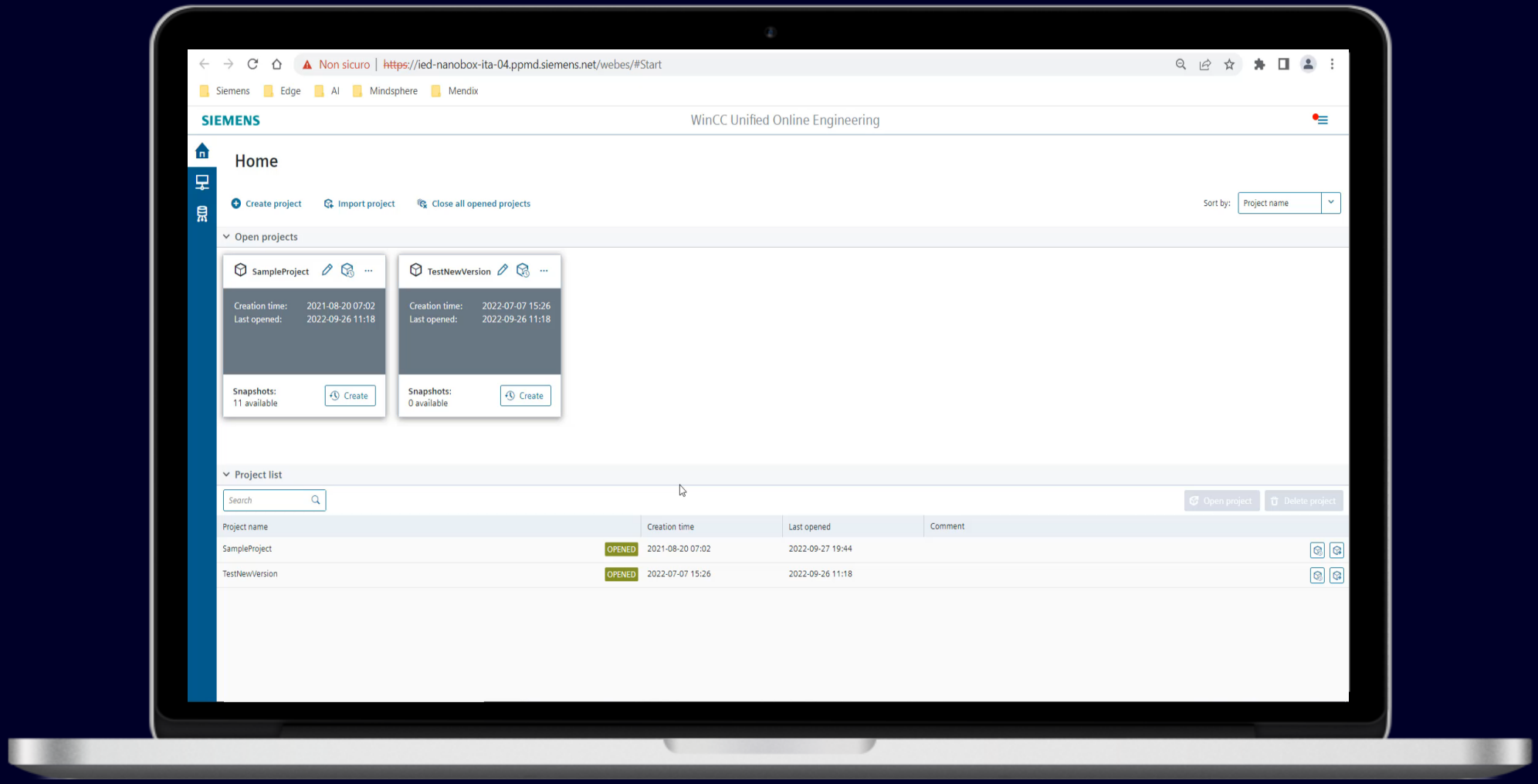
SIEMENS

WinCC Unified on Industrial Edge
Overview



Unrestricted | © Siemens 2022
SIEMENS

Live Demo
WinCC Unified on Industrial Edge



Unrestricted | © Siemens 2022

SIEMENS

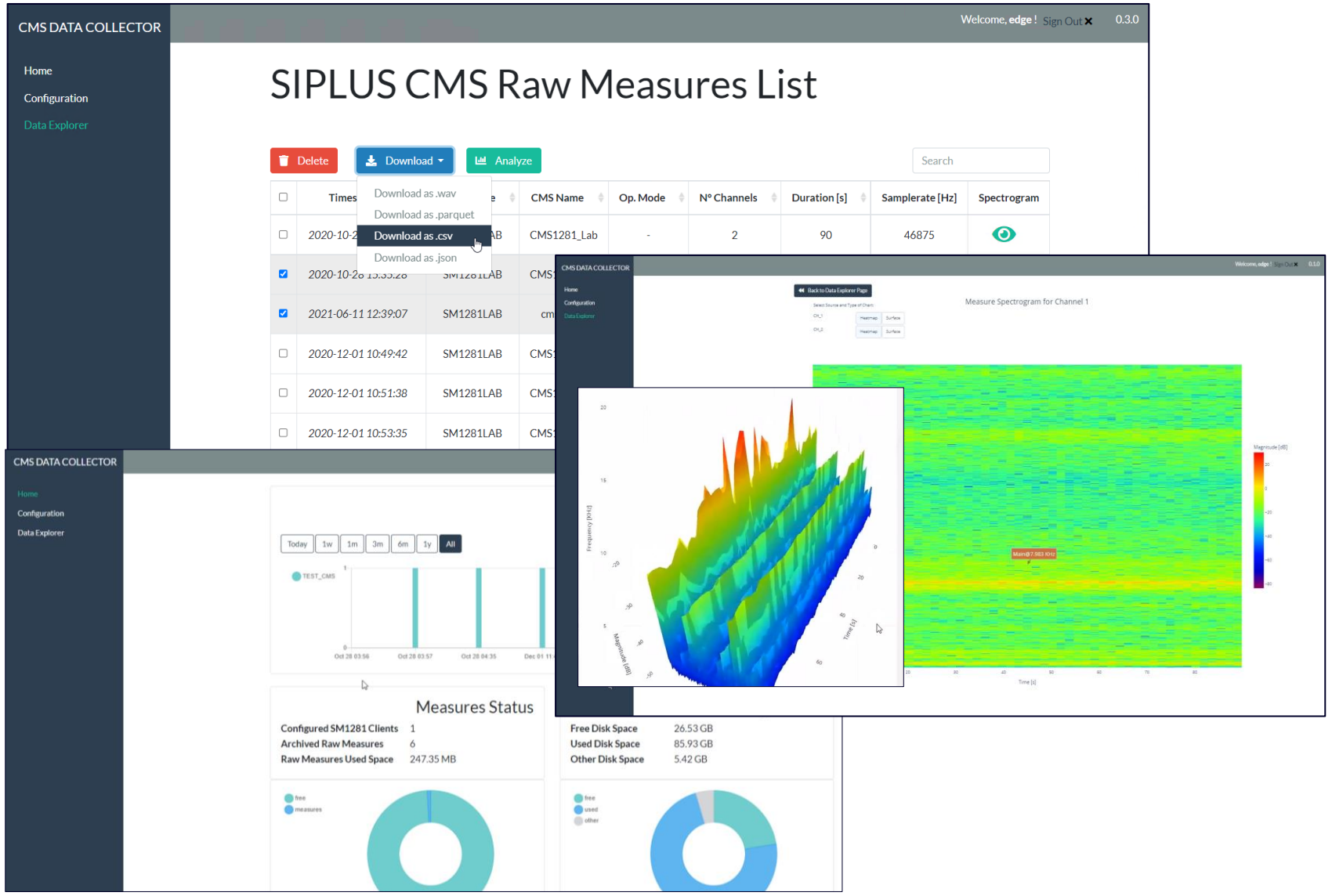
Esempio applicativo #8

CMS Data Collector

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

CMS Data Collector



Connettività

verso più dispositivi SM1281 CMS ed estrazione di raw data delle vibrazioni registrate

Visualizzazione

dei dati grezzi e download in diversi formati: WAV, PARQUET, JSON e CSV

Analisi

Dei dati grezzi vibrazionali in frequenza tramite Heatmaps. spettrogrammi 3D e FFT con comparazione picchi e analisi AI

Invia

I dati grezzi a IE Databus per una completa integrazione nel portfolio di app Industrial Edge

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Applicazioni industriali per macchine ed impianti

CMS SM1281

CMS Data Collector

Notifier

Collegamento sensori e registrazione della vibrazione

Centralizzare misure SM1281 con interfaccia unica per analisi avanzate

Servizio di notifica per PC o smartphone per ricevere allarmi, warning o informazioni sulle macchine in real-time

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

Industrial Edge Use Case
CMS Data Collector

Obiettivi

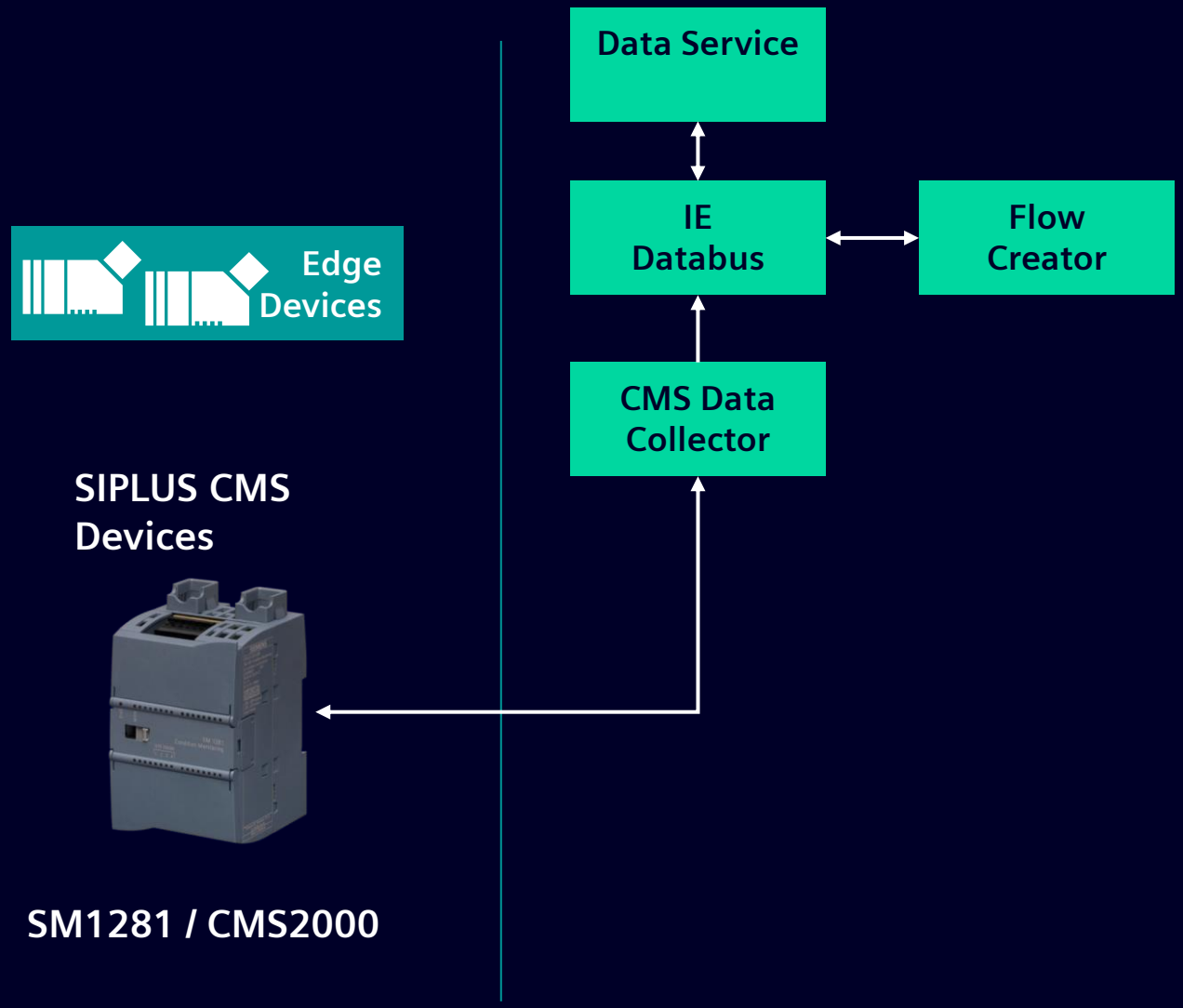
- ❑ **Raccolta rawdata vibrazioni** da dispositivi SIPLUS CMS Siemens
- ❑ **Archiviazione dati** a lungo termine
- ❑ **Analisi** e **comparazione** rawdata **in frequenza**

Esigenza

- ❑ Salvataggio da molteplici dispositivi CMS a lungo termine
- ❑ Diagnostica dello stato di una macchina attraverso lo studio dei suoi dati vibrazionali.

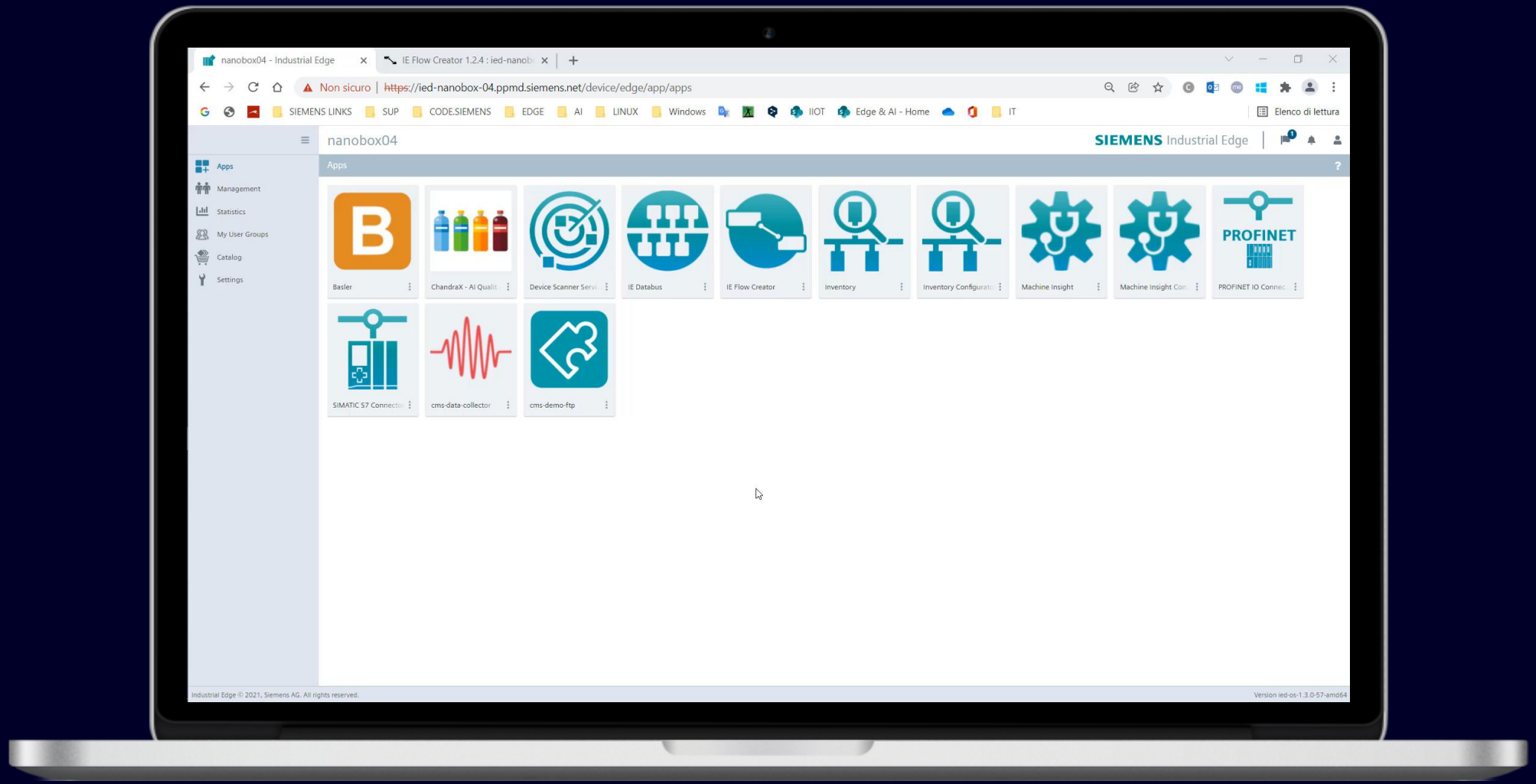
Vantaggi

- ❑ Facile connettività tramite FTP Server dei SIPLUS CMS
- ❑ Analisi con FFT, Spettrogramma e comparazione Picchi
- ❑ Invio dei dati raccolti a IE Databus con MQTT



Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

Live Demo
CMS Data Collector

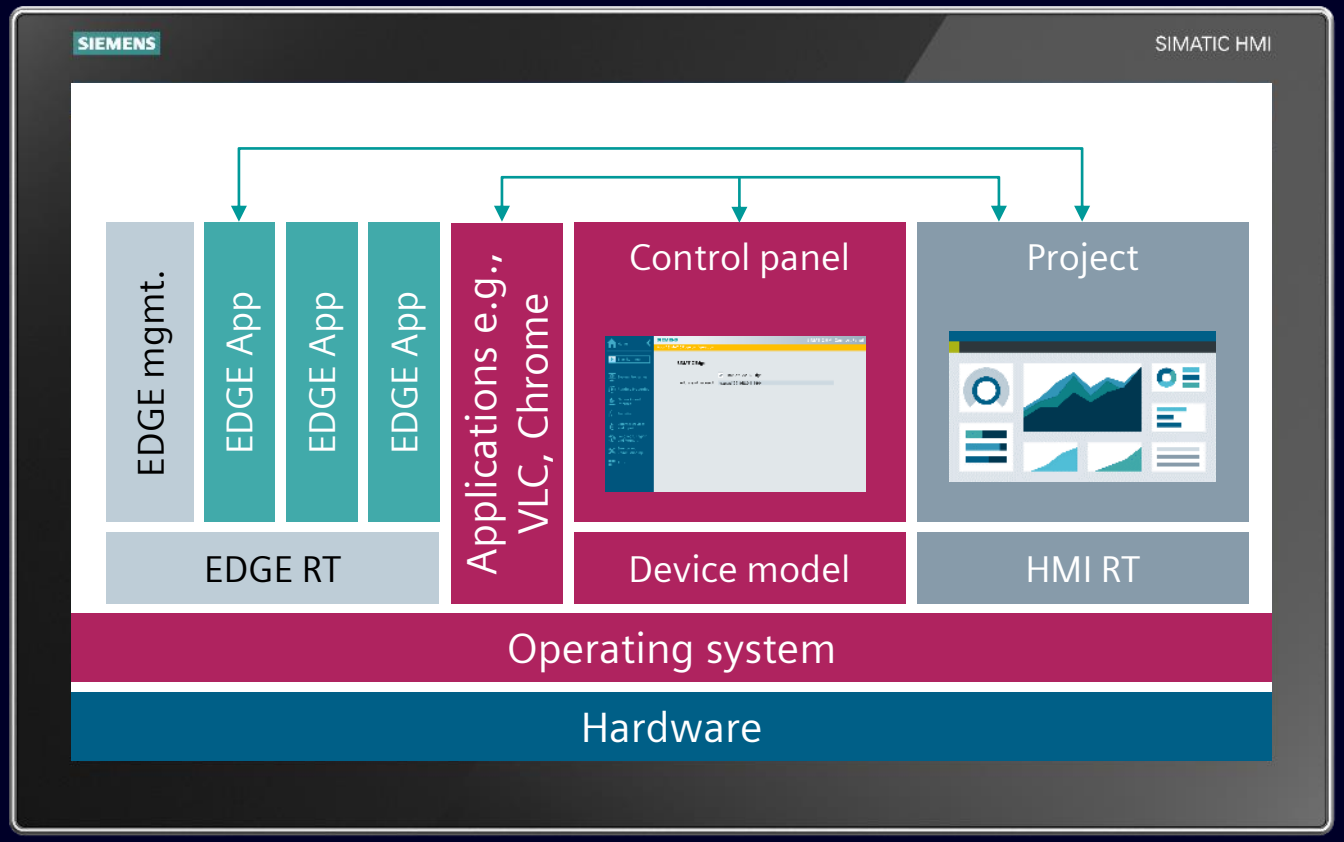


Esempio applicativo #9

Unified Comfort Panel

SIEMENS

SIMATIC Unified Comfort Panels –
Industrial Edge in modalità Device-Managed o Centrally Managed



Specifiche Tecniche

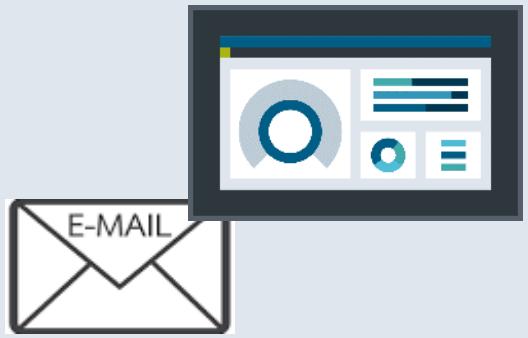
SW per Sviluppo App	**Edge App Publisher**
Deployment App	**Locale**
Spazio Storage App	**4 GB**
Memoria RAM	**800 MB**
Carico CPU	**50%**
Apps Installabili	**6**
Apps in Esecuzione	**4**

Edge Runtime in parallelo alle funzioni HMI WinCC in modo sicuro tramite risorse hardware riservate

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli
SIEMENS

SIMATIC Unified Comfort Panels –
Edge Apps disponibili

Download da SIOS

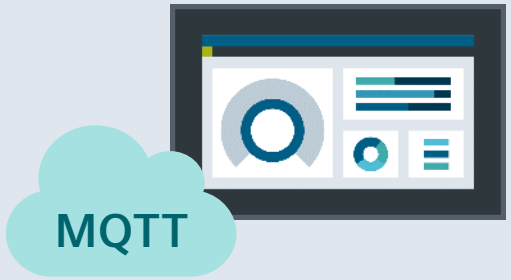


Invio Mail
Notifiche via e-mail

Collega il pannello Unified Comfort a un SMTP Server e invia e-mail (anche con allegato) direttamente da un comodo template WinCC Unified.

109778780

Download da SIOS



MQTT AWS
Connessione Cloud AWS

MQTT è il protocollo più comune per la connessione di apparecchiature di automazione a sistemi basati su cloud come AWS o altri providers.

109778780

Download da SIOS

SIMATIC Performance Insight
Analisi e Trasparenza Dati

Analizzare e ottimizzare le macchine in base a singoli indicatori chiave di prestazione (KPI), ad es. Efficienza, qualità o rendimento complessivi della macchina. Fornita con app **Data Service**.

109780761

SIEMENS

SIMATIC Unified Comfort Panels –
Edge Apps disponibili

Download da SIOS

Energy Manager
Monitoraggio e Ottimizzazione dei Consumi Energetici

Analisi delle fonti energetiche con molti widget configurabili su dashboard per ottenere facilmente la trasparenza sui costi energetici, sui consumi e le emissioni CO2 dal livello macchina all'intera fabbrica.

109781236

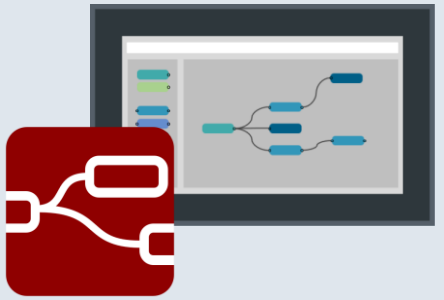
Download da SIOS

Inventory
Scanner di reti industriali

fornisce una visione globale delle risorse della fabbrica. Visualizza tutti i dispositivi Profinet e i dispositivi Ethernet nell'impianto. Visualizza anche i dettagli dei dispositivi come quantità, nome del fornitore, tipo di dispositivo, versione firmware, numero di serie, Stato PLC, ...

109794224

Download da SIOS



Node-RED
Programmazione IoT Low-Code

Node-RED è il famoso tool che consente di creare flussi e applicazioni personalizzati grazie ai molteplici «nodi» disponibili. Fornito con nodo Openpipe per lo scambio dati con WinCC Unified.

109778780

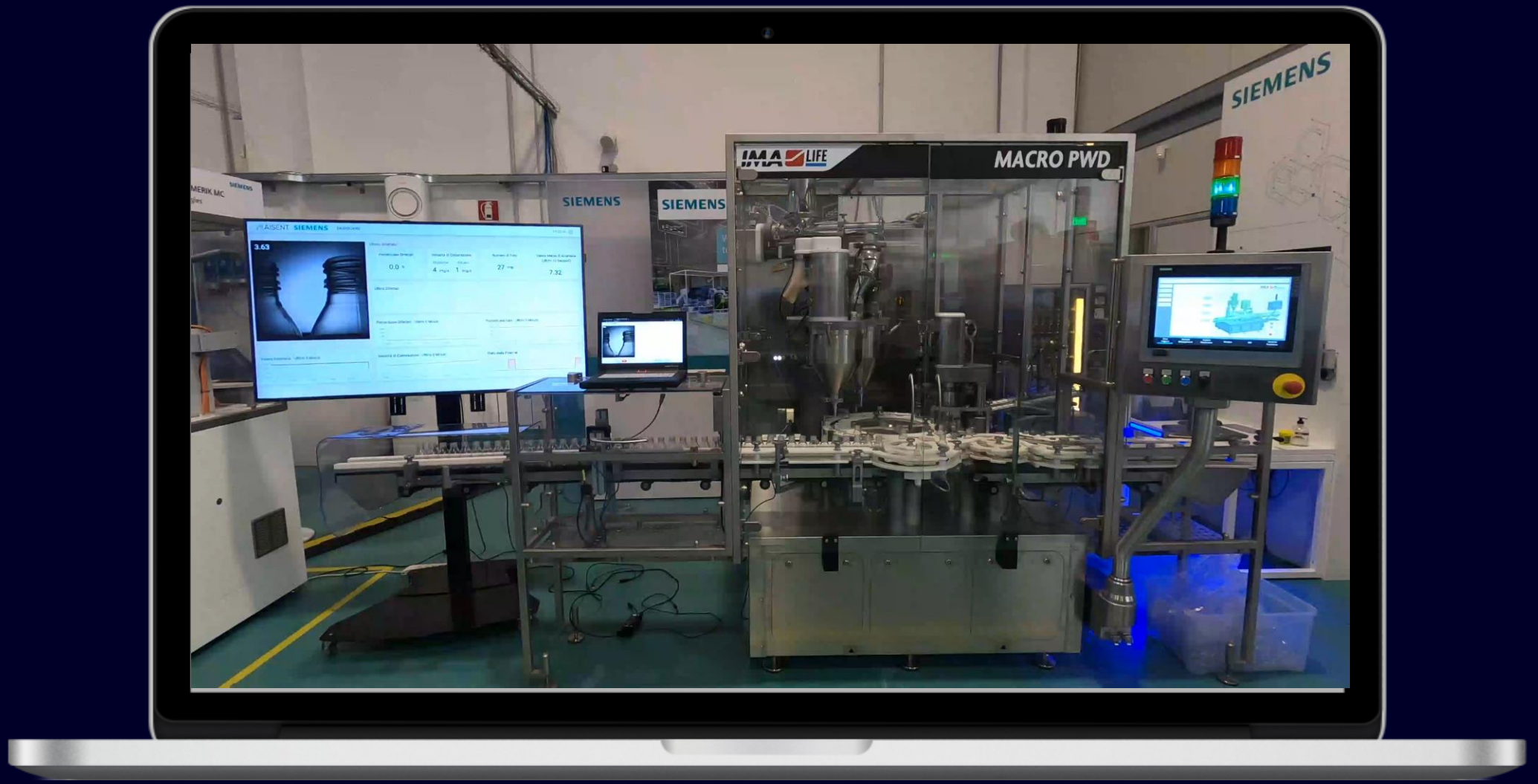
SIEMENS

Esempio applicativo #10

Visual Anomaly Detection for Bottles filling Machines

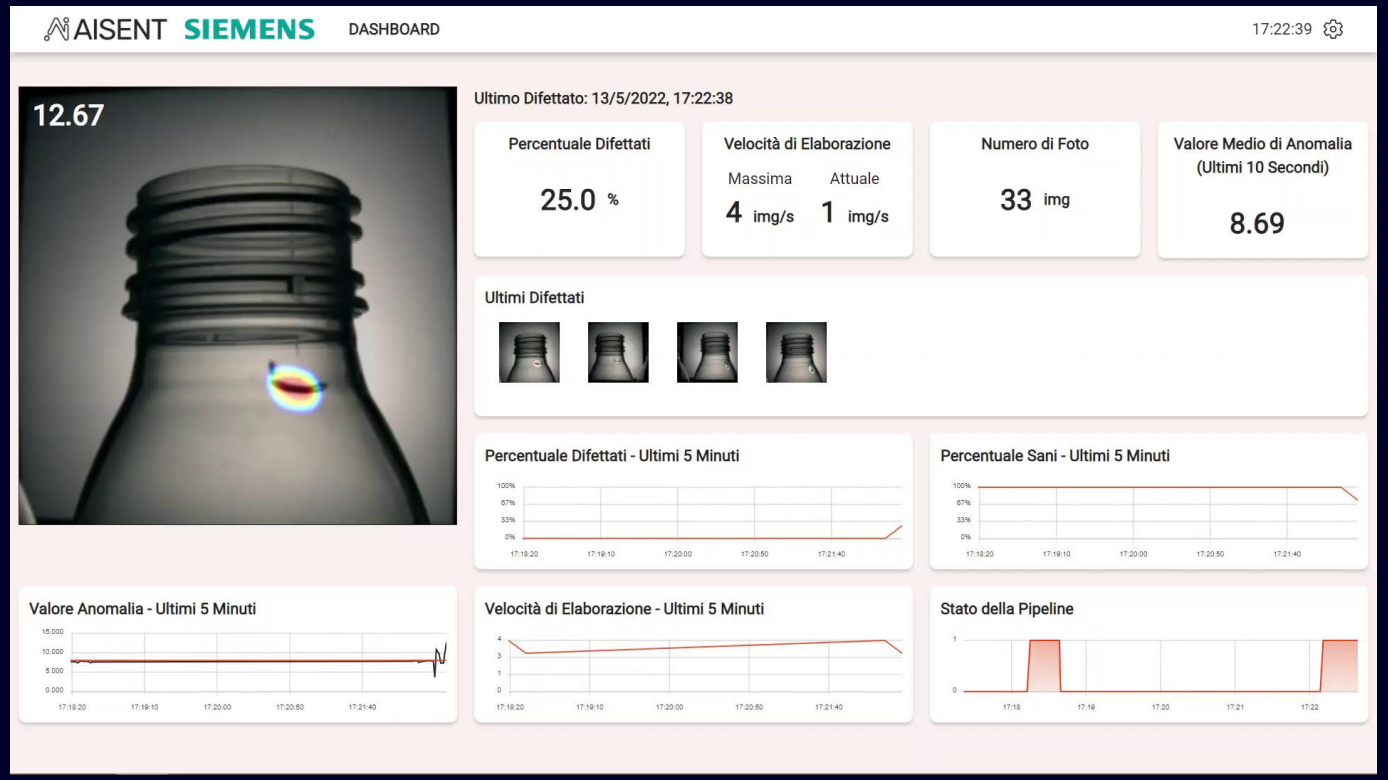
SIEMENS

IMA Life Pharmasiena - Visual Anomaly Detection for Bottles filling Machines
Live Demo



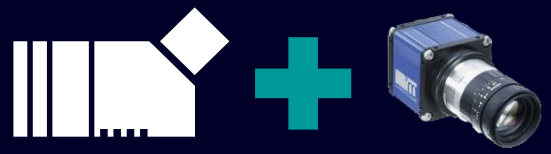
Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

IMA Life Pharmasiena - Visual Anomaly Detection for Bottles filling Machines
AISENT - Chandra Edge App



Chandra Edge App

- Sviluppato dal Digital Transition Partner AISENT
- Sistema intelligente di Quality Inspection che vede, interpreta e decide con la stessa abilità di un operatore esperto tramite Camera
- Applicazione integrata con la piattaforma Industrial Edge
- Flessibile per riconoscere qualsiasi prodotto, tipologia di difetto o indice di qualità in diverse condizioni
- Scambio dati con IE Databus per trigger foto e risultati analisi (Prodotto OK / NOK, tipi di anomalie riscontrate e posizioni, ...)
- Customizzazione, Consulenza e Commissioning inclusi



Edge Device **GigE Camera**

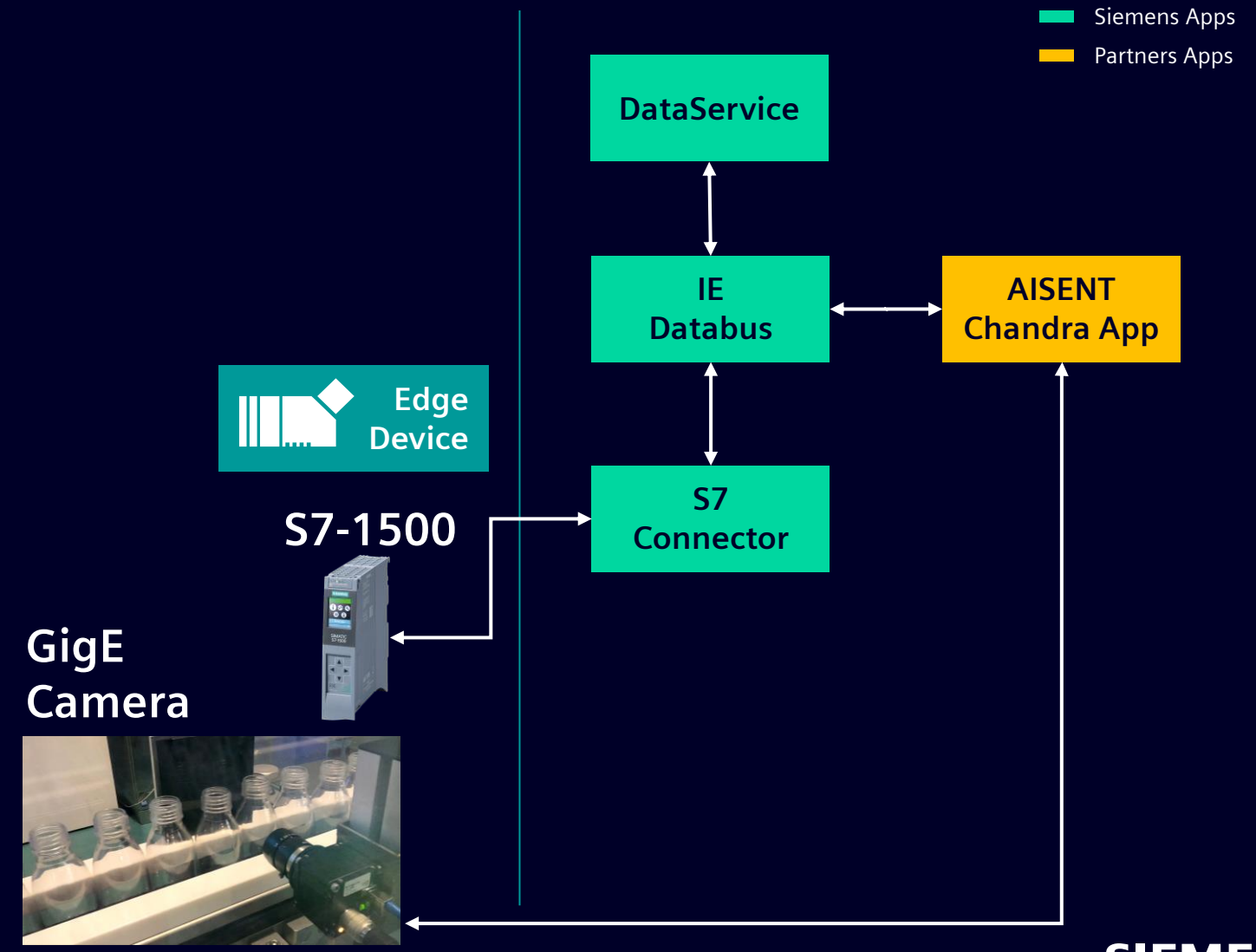
Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli
SIEMENS

IMA Life Pharmasiena - Visual Anomaly Detection for Bottles filling Machines
Workflow

Obiettivi
- ❑ Ricercare difetti nelle bottiglie da riempire
- ❑ Flessibilità con nuove tipologie di prodotti e difetti

Esigenze
- ❑ Integrazione con Automazione esistente
- ❑ Creazione report analisi qualità di produzione
- ❑ Consulenza setup visione

Vantaggi
- ❑ Soluzione robusta e precisa anche in condizioni variabili
- ❑ Flessibilità nell'addestramento per nuovi prodotti e difetti
- ❑ Soluzione integrata e industrializzata



Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

Referenze

Chi ha già utilizzato Industrial Edge

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

Concezione d’avanguardia del digitale nel settore farmaceutico

Link to reference

Stilmas (OEM), Italia

Sfide

- Digitalizzazione macchine nel rispetto degli elevati standard di sicurezza del settore farmaceutico
- Analizzare le performance degli impianti di purificazione acque

Requisiti

- Alta affidabilità della sicurezza del dato (standard di Cyber Security)
- Facile integrazione con piattaforma Cloud
- Applicazioni ready-to-use per semplificare la raccolta, storicizzazione e analisi del dati
- Possibilità di far funzionare l’applicazione anche su HMI

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli
SIEMENS

Stilmas - Concezione d'avanguardia del digitale nel settore farmaceutico

Vantaggi

- **Realizzazione immediata** dell'applicazione grazie ad App Siemens già disponibili
- Connettività integrata con **S7 Connector** per la raccolta dati da PLC
- **Analisi di dati della macchina in locale**, con realizzazione di logiche customizzate di pre-elaborazione ed invio dati a Mindsphere tramite **Flow Creator**
- Storicizzazione dati su database **Data Service** ready&easy to use
- Dashboarding semplice con **Performance Insight**, per il controllo dei costi delle risorse utilizzate
- Implementazione di dashboard più articolate con **Grafana** per il controllo delle variabili di processo della macchina (allarmi, stati, lotto, ...)
- Piattaforma ideale per futuri sviluppi successivi su AI

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli
SIEMENS

Interazioni con le macchine tramite comandi vocali per garantire la massima operatività

Link to reference

FPS (OEM), Italia

Sfide

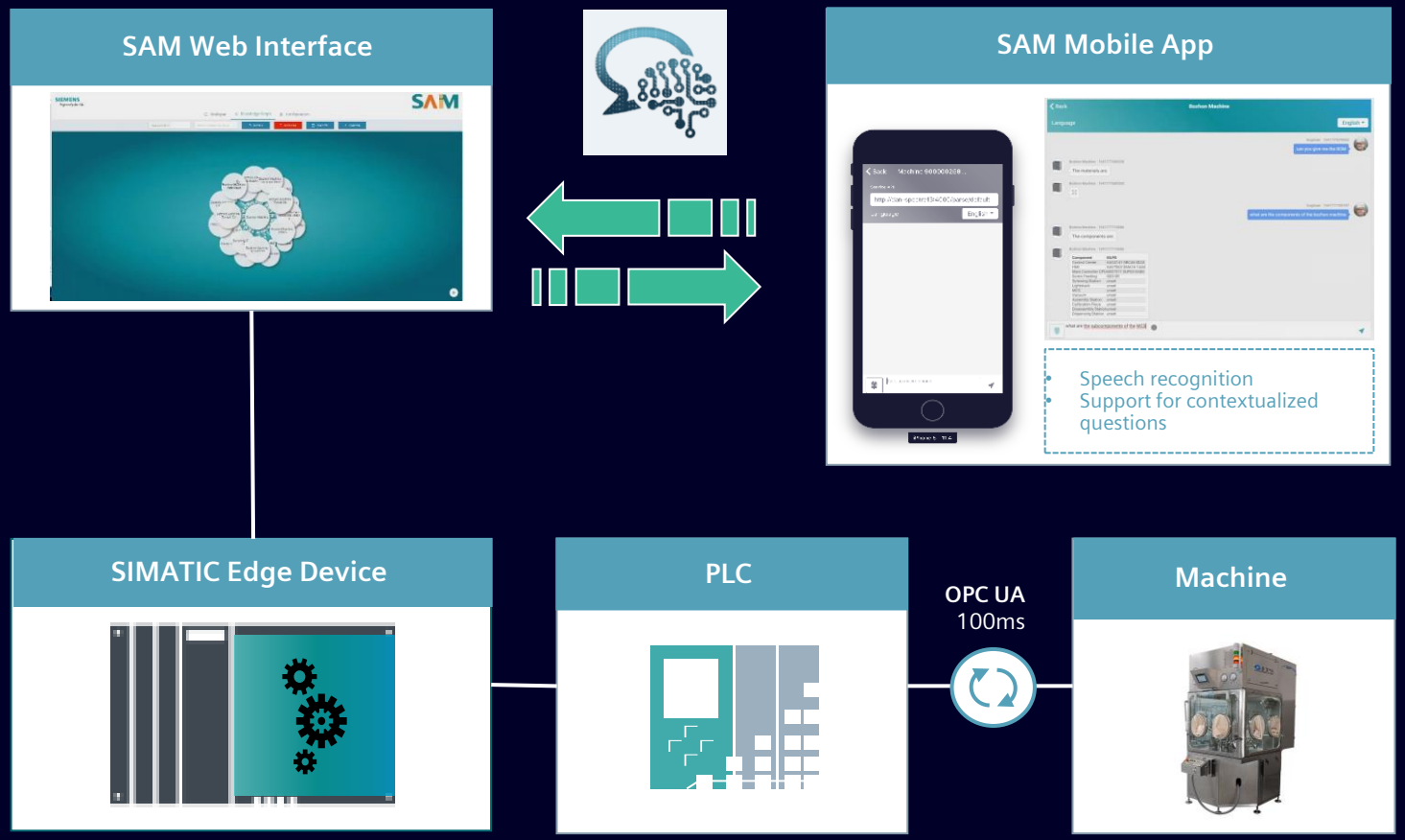
- Interazione con isolatori per la micronizzazione tramite comandi vocali, senza l'utilizzo delle mani
- Miglioramento dell'ergonomia della macchina per l'operatore
- Connettività sicura all'automazione della macchina

Requisiti

- Implementazione di un sistema di controllo vocale on-premise con l'affidabilità degli standard industriali, senza nessuna connettività ad internet o cloud, per:
  - Gestione valvole e porte
  - Gestione cicli della macchina
  - Lettura dati strumentazione
  - Tacitazione allarmi
  - Visualizzazione manualistica
- Possibilità di scalare la nuova funzionalità su tutte le macchine esistenti in modo semplice ed economico

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

FPS - Interazioni con le macchine tramite comandi vocali per garantire la massima operatività



Vantaggi

- Facile connettività alla macchina con **S7 Connector** e **IE Databus**
- Riconoscimento ed elaborazione del linguaggio naturale con **SAM**
- Risposte tramite testo, tabelle, immagini, manuali ed altri contenuti, **facilitando l'operatore nell'utilizzo della macchina**
- **Nessuna connessione Internet** richiesta
- Informazioni sempre e ovunque con l'**app mobile** di SAM
- Rispetto degli standard IT di Cyber Security grazie ai meccanismi implementati in **IEM** e **IED**

SIEMENS

Il valore dell'analisi dei dati nella produzione di componenti in gomma per fiale e vaccini

Link to Reference

Datwyler (End User), Italia

Sfide

- Monitorare le performance delle presse
- Diagnostica centralizzata dello stato linea e degli allarmi
- Analisi del processo produttivo di presse e trance
- Soluzione scalabile e sicura per tutti i plant Datwyler nel mondo

Requisiti

- Raccolta dati da stazioni multiple con processamento per calcolo di performance, tempi e statistiche di produzione
- Alta flessibilità di sviluppo, sia con App dal marketplace Siemens sia con App custom open-source
- Gestione centralizzata dei diversi device in tutti i plant Datwyler rispettando gli standard aziendali di Cybersecurity;
- apertura verso il cloud per l'invio dati e per architettura Cloud-Edge distribuita (IEM on Cloud)

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli
SIEMENS

Datwyler - Il valore dell'analisi dei dati nella produzione di componenti in gomma per fiale e vaccini

Utilities
6x S7-300

Presses
30x S7-300

Vantaggi

- Rapida connessione di più di 30 stazioni in tempi ridotti con **S7 Connector**
- Massima customizzazione del flusso dati con **Flow Creator**
- Salvataggio semplice dei dati di processo con **DataService** e archiviazione avanzata con **PostgreSQL**
- Monitoraggio Real-time di tutti i processi e gestione degli allarmi con **Grafana**
- Piattaforma aperta per integrazione di software con algoritmi di AI con **Python** per analisi specifiche del processo
- Rispetto degli standard IT di CyberSecurity grazie ai meccanismi implementati in **IEM** e **IED**

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Nuova linea di confezionamento per un nuovo formato prodotto

Perfetti Van Melle (End User), Italia

Sfide

- Realizzare una nuova linea produttiva con standard Industry4.0
- Diagnostica centralizzata di tutte le stazioni della linea
- Standardizzazione dei diversi protocolli di comunicazione
- CyberSecurity integrata, Manutenzione e Utilizzo semplificati

Marchiani (OEM), Italia

Sfide

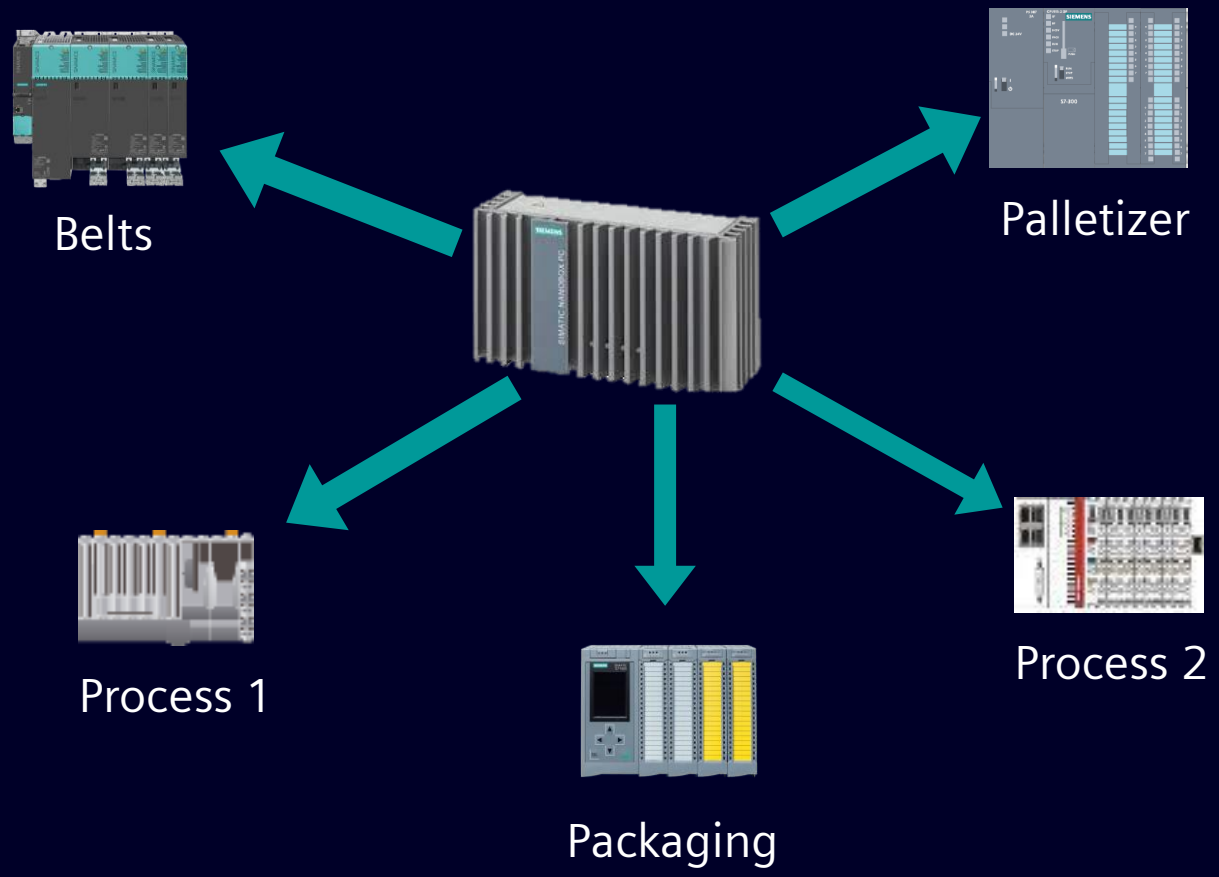
- Soluzione altamente customizzabile che soddisfi i requisiti del cliente
- Ottimizzare i costi e gli sforzi di sviluppo rispetto alle soluzioni SCADA
- Connessione a stazioni della linea di diversi vendors
- Soluzione scalabile per miglioramenti futuri

> *I rapidi cambiamenti che il mondo dell'automazione sta attraversando ci impongono di tenere il passo per rimanere competitivi sul mercato. Grazie alla soluzione Edge di Siemens, siamo stati in grado di soddisfare le nuove esigenze dei clienti in breve tempo e mantenere una proposta di alto valore rispetto ai nostri concorrenti.*

Tomas Marchiani
Owner and Technical Director – Marchiani Srl

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

Perfetti Van Melle, Marchiani
Nuova linea di confezionamento per un nuovo formato prodotto



Requisiti

- Nuovo prototipo di linea
- Diversi OEM per diverse stazioni della linea, ogni stazione utilizza dispositivi di diversi vendors (Siemens, Schneider, Allen Bradley, B&R)
- Connessione a MES di fabbrica locale
- Molteplicità di protocolli di comunicazione (S7, OPC UA, OPC DA, MODBUS TCP/IP, MQTT, SQL...)
- Diagnostica centralizzata con alerts per la manutenzione

Vantaggi

- in grado di comunicare con tutte le stazioni per scambiare dati con i dispositivi di automazione in modo semplice e configurabile con **Connector Apps**
- Elaborazione e analisi dei dati in locale con Alerting grazie a **Flow Creator**
- Archiviazione dei dati centralizzata con **DataService** e integrazione con database MES locale
- Visualizzazione dashboard di diagnostica avanzate con **Grafana**

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

Esempi di configurazione

Configurazioni di soluzioni Industrial Edge

Pricing semplice, prevedibile e scalabile in base alle proprie esigenze

1

Industrial Edge Access

Ottieni l'accesso al software Edge per il management (IE Hub). Perpetua

€0

2

Industrial Edge Device

In funzione del modello

3

Industrial Edge Device Licences

Per il funzionamento del device, licenza annuale

€12 al mese

4

Industrial Edge Apps

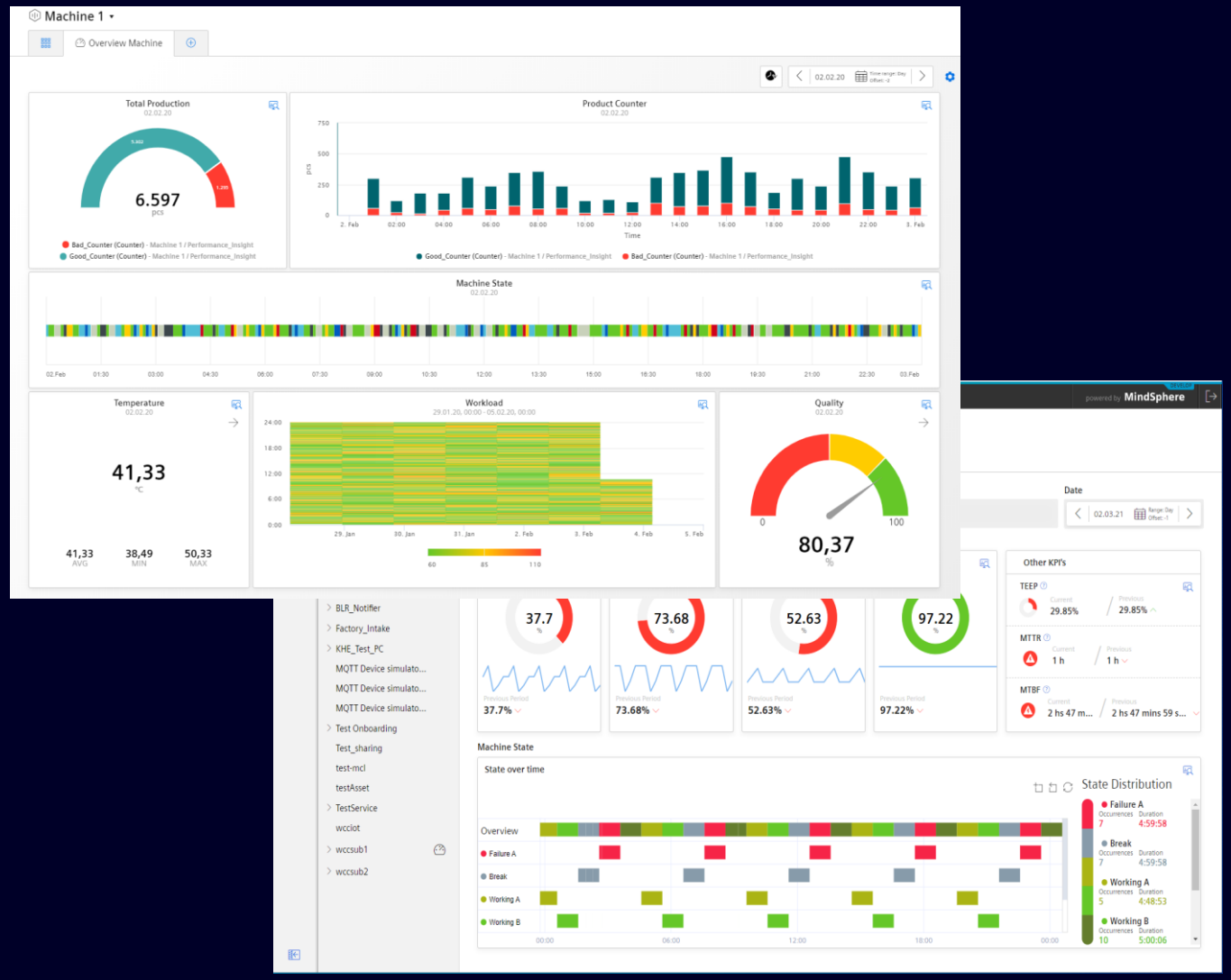
Le app sviluppate autonamente sono gratuite

Quota annuale
In funzione dell'app per ogni dispositivo

Prices are subject to changes. Prices are dependant on the country and individual discount levels.

SIEMENS

Performance Analytics
Ottimizzazione produttività e analisi OEE



Know-how cliente ★☆☆☆☆

Complessità ★☆☆☆☆

Replicabilità ★★★★★

IPC127E, IPC227E, IPC427E, IEVD

Hardware

IPC127E ~ 1200€ / macchina

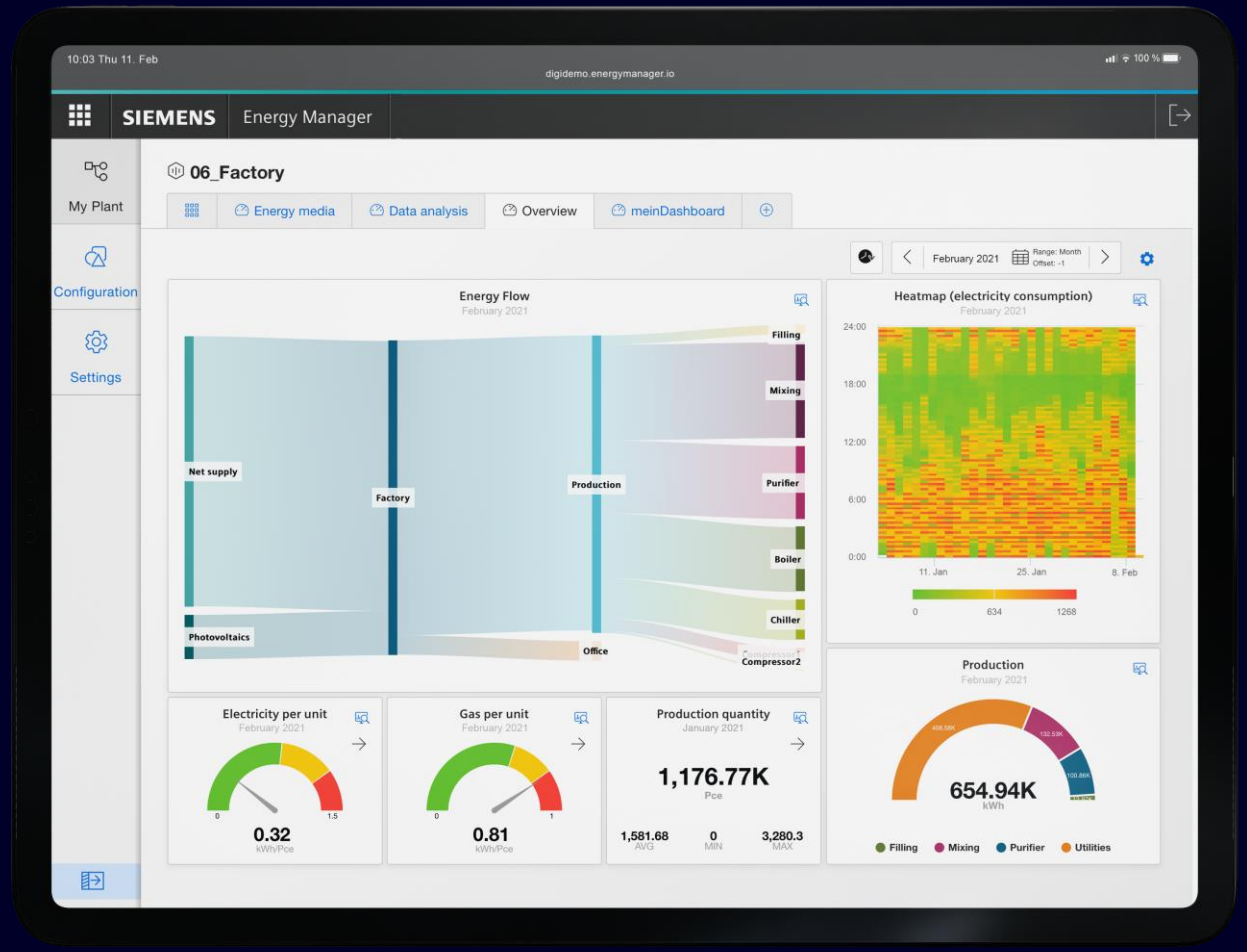
Software ~ 500€ / anno

- Licenza IE Hub 0€
- **Licenza IPC227E** 120€/anno
- App **Data Service** 36€/anno
- App **Performance Insight** 360€/anno

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Energy manager
Monitoraggio dei consumi energetici



Know-how cliente ★☆☆☆☆

Complessità ★☆☆☆☆

Replicabilità ★★★★★

IPC227E, IPC427E, IEVD

Hardware

IPC227E ~ 2100€ / macchina

Software ~ 500€ / anno

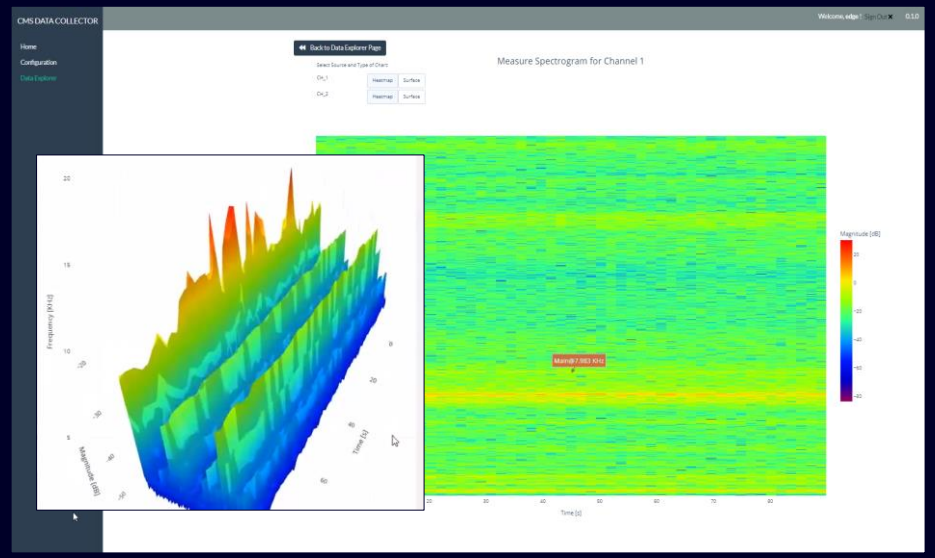
- Licenza IE Hub 0€
- **Licenza IPC227E** 120€/anno
- App **Data Service** 36€/anno
- App **Energy Manager** 360€/anno

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

SIEMENS

Applicazioni custom

Manutenzione predittiva CMS



Machine Vision

docker · Node-RED · C++ · SQL · python · HTML

Con il contributo di partner o software house locali

IPC127E, IPC227E, IPC427E, IEVD

Hardware

IPC427E ~ 3700€ / macchina

Software ~ 120€ / anno per macchina

- Licenza IE Hub 0€
- **Licenza IPC427E** 120€/anno per macchina

Integrazione gratuita di app custom!

docker · Node-RED · C++ · SQL · python · HTML

Unrestricted | © Siemens 2023 | Industrial Edge - La Trasformazione Digitale | Napoli

Thank you!

Wouter Depoorter

Siemens S.p.A.
Technical Sales Support Professional
Via Laurentina, 455
00142 Roma, Italy
wouter.depoorter@siemens.com

Cosimo Lucarelli

Siemens S.p.A.
Sales Specialist
Via Laurentina, 455
00142 Roma, Italy
cosimo.lucarelli@siemens.com

Fabio Petrinelli

Siemens S.p.A.
Sales Specialist
Via Laurentina, 455
00142 Roma, Italy
fabio.petrinelli@siemens.com

SIEMENS