

# Dalla compliance alla competitività industriale

Come dati, tecnologie e asset management stanno riscrivendo le regole della fabbrica: un confronto concreto

Palazzo di Varignana  
25 giugno 2026

**La Digitalizzazione della  
Fabbrica come chiave per  
efficienza, sostenibilità e  
sicurezza**

***Davide Crispino***

***Application Engineering & Project  
Manager • Project & Solutions***





**Phoenix Contact** è un'azienda privata fondata in Germania nel 1923.

**Progetta eccellenti componenti di automazione e di infrastruttura di rete.**

**In collaborazione con i clienti, li combina per sviluppare ed implementare soluzioni industriali innovative di comprovata qualità...**

# 10



## Siti Produttivi

Germania | Cina | Taiwan |  
India | Polonia | Svezia |  
Svizzera | Turchia  
Grecia | USA

# 3.5



## Miliardi di fatturato

# 100,000



## Prodotti

# 20,300



## Dipendenti nel mondo



# 75%



## Vendite nel mondo

# 25%



## Vendite in Germania



# 10,200



## Dipendenti in Germania



Brands

pressmaster  
QUALITY TO HAND

perle  
Essential Network Connectivity

PROTIQ  
A Phoenix Contact Company

SKS  
SKS Kontakttechnik GmbH

p.u.l.s-o-t.r-o-n-i-c  
CUSTOMIZING FUTURE

EtherWAN

# 1923



## Fondata in Germania



# OGGI



## Presente in più di 100 paesi

Di cosa ci occupiamo?

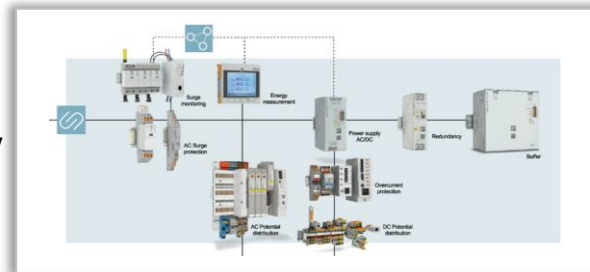
# Portfolio completo per sistemi elettrici industriali



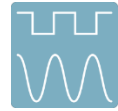
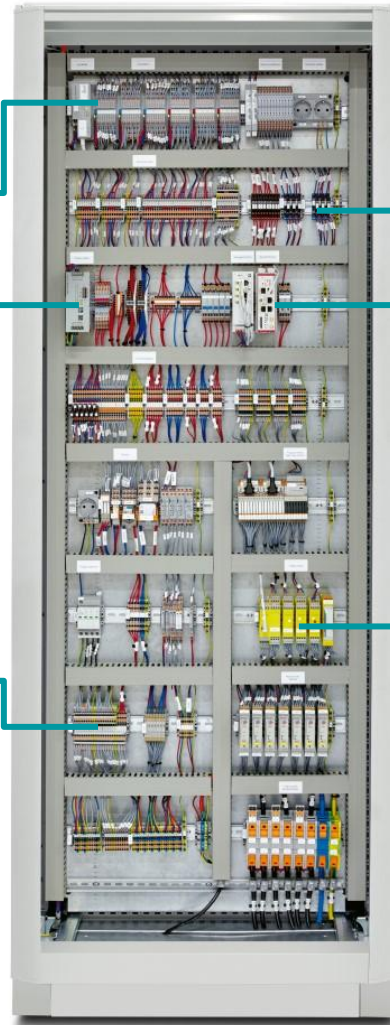
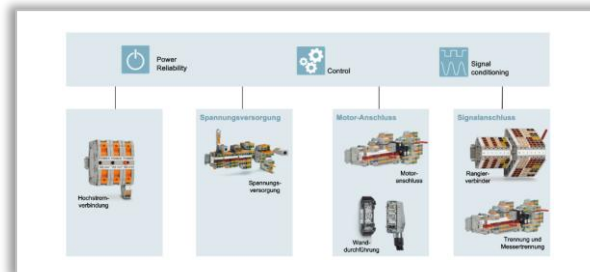
Control



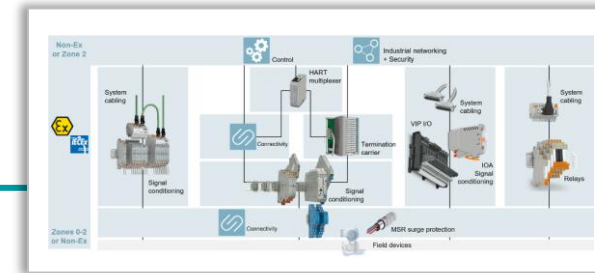
Power reliability



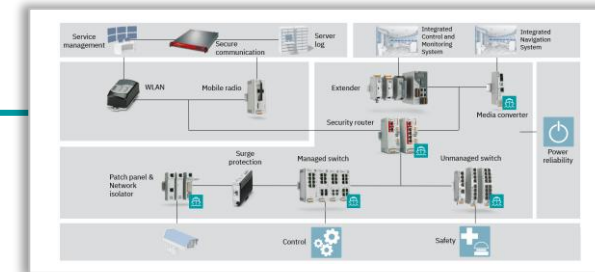
Connectivity



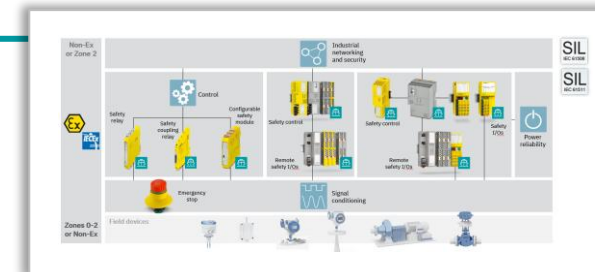
Signal conditioning



Industrial networking and security



Functional safety



# Digital Factory now

Empowering the All Electric Society



Incremento della  
**Sostenibilità**



Aumento della  
**Produttività**



360°  
**Cyber Security**

Cosa è un progetto Digital Factory now?

## Sostenibilità, guidata dai dati

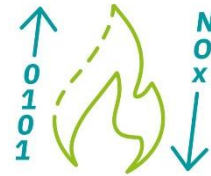


Per ottenere la massima trasparenza, occorre innanzitutto raccogliere dati e poi **analizzarli**

La base di una fabbrica sostenibile è costituita dai **dati**



Solo conoscendo dove e come vengono utilizzate le risorse, si possono prendere decisioni per ridurre al minimo i consumi e ottimizzare i processi



Cosa è un progetto Digital Factory now?

# Produttività, monitoraggio e valutazione in tempo reale

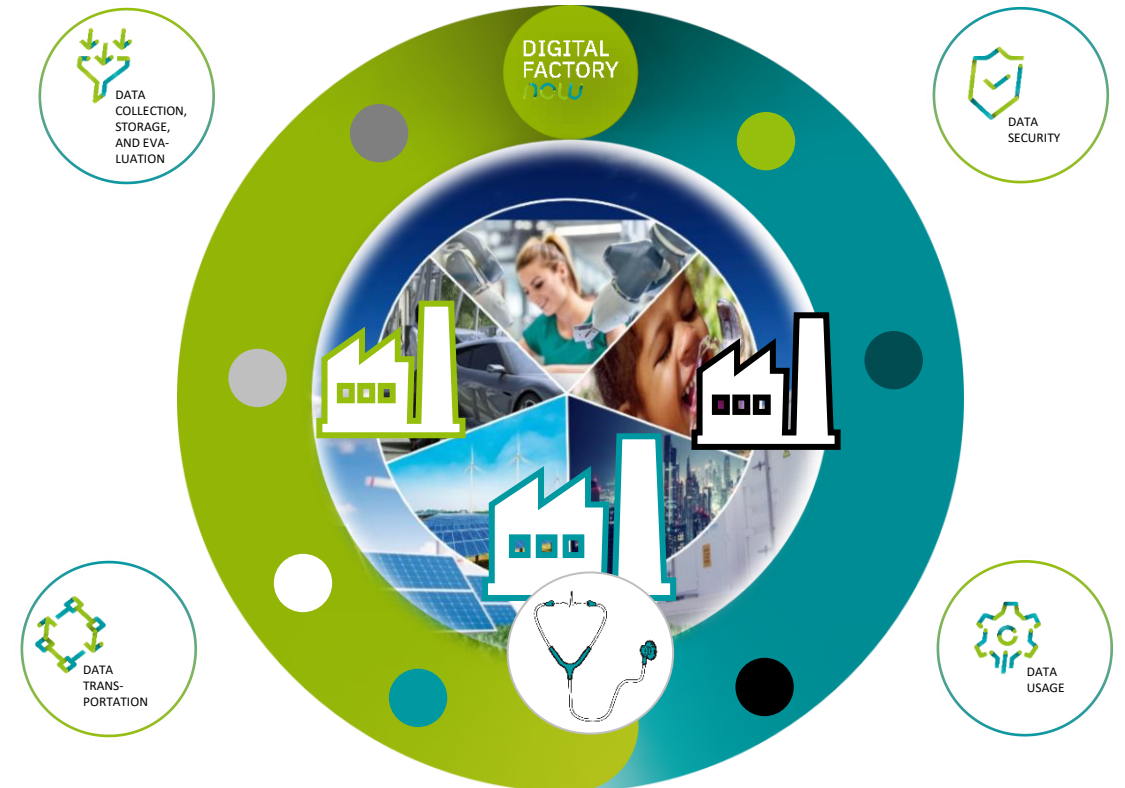
Ottimizzazione mirata dei processi durante il funzionamento.

Con le moderne soluzioni basate sui dati si crea trasparenza.

Il continuo monitoraggio e le analisi basate sull'intelligenza artificiale possono aiutare a scoprire il potenziale di ottimizzazione nascosto.

Non si punta solo ridurre i tempi di fermo e aumentare la qualità del processo ma anche a raggiungere il setup ideale che permette di massimizzare la produttività riducendo al minimo il consumo delle risorse.

Un processo smart porta ad avere **flessibilità** e **competitività** per rispondere in tempo reale alle dinamiche dei mercati.



**Minimal invasive to get a fast „Idea-to-cash“ (ROI)**

- Utilities ● Net Zero ● Local/ global
- OEE ● Functional Safety ● Smart services
- OT-Security

Cosa è un progetto Digital Factory now?

## Cyber Security a 360°

La raccolta e l'analisi dei dati richiede che i dispositivi siano connessi e che ci sia perfetta integrazione tra OT e IT.

Le connessioni in rete aumentano trasparenza ed efficienza ma anche la superficie di attacco.

Un attacco informatico può portare a perdita di dati, a tempi di inattività della produzione, a problemi di qualità e persino all'interruzione completa della produzione.

Non è una opzione, è un obbligo.

**Europa:** NIS2, Cyber Resilience Act, Nuovo Regolamento Macchine

**America del nord:** NIST Cyber Security Framework, linee guida CISA

**Asia-Pacifico:** MLPS 2.0, linee guida ICS

**Medioriente e Africa:** SACS-002, POPIA



Testiamo su noi stessi le nostre soluzioni

# PLCnext Factory



Testiamo su noi stessi le nostre soluzioni

# PLCnext Factory



## Risultati

**270TB**

Di dati operativi e di processo per anno

**2.7 Mil**

Data points al giorno

**5%**

Degli I/O usati per monitorare i processi

**30%**

Savings Incremento di produttività in 3 anni

# You can't manage what you don't measure!

DIGITAL FACTORY **now**

Peter F. Drucker, Economist / 19.11.1909 - 11.11.2005

# Misura

Empowering the All Electric Society



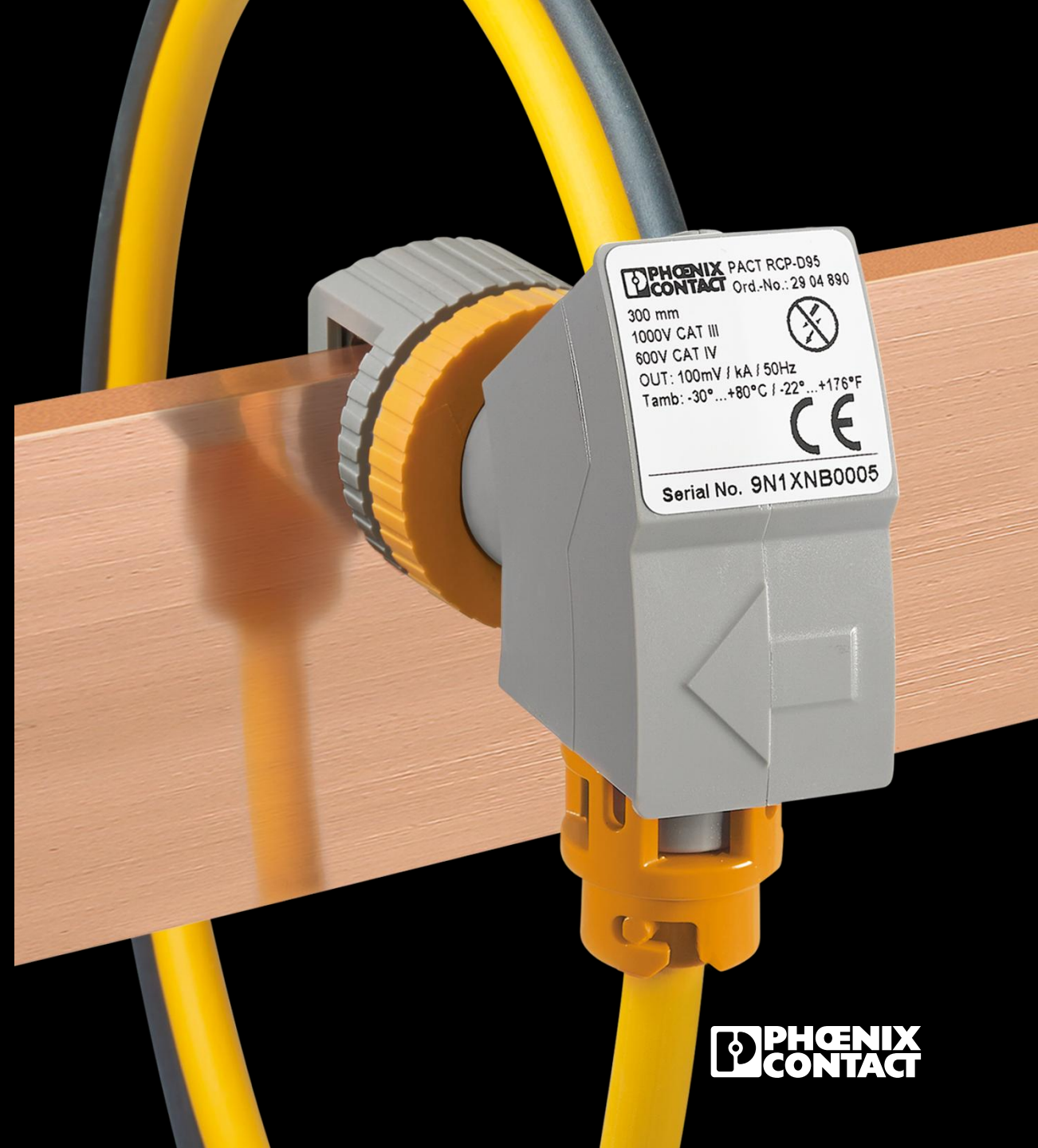
Incremento della  
**Sostenibilità**



Aumento della  
**Produttività**



360°  
**Cyber Security**



**PHOENIX  
CONTACT**

Digital Factory now

# Misura

Il primo passo è misurare i valori in campo. Le soluzioni per acquisire i valori di interesse sono molteplici e facilmente adattabili sia a nuove installazioni che ad esistenti.



Misurazione dell'energia  
e della potenza



Misurazione di corrente  
e tensione



Trasformatori di corrente



Trasmissione radio

# Acquisizione

Empowering the All Electric Society



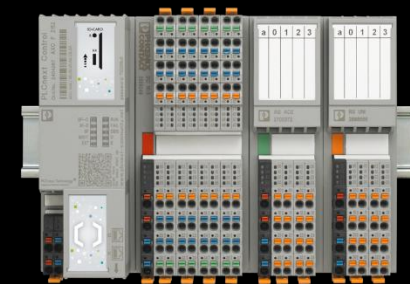
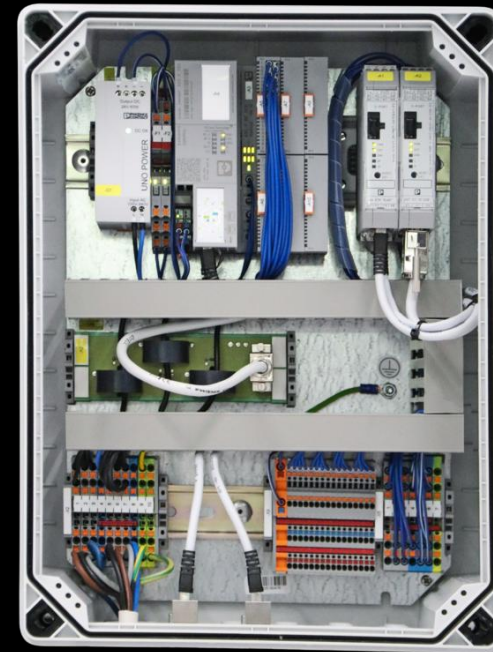
Incremento della  
**Sostenibilità**



Aumento della  
**Produttività**



360°  
**Cyber Security**



Digital Factory now

# Acquisizione

I sensori possono comunicare tramite protocolli di campo con i dispositivi di elaborazione. Vengono trasmessi i segnali analogici/digitali che devono essere elaborati e trattati per poi essere inviati via ethernet ai sistemi di analisi.



Sistemi di I/O remoto  
IP20



Sistemi di I/O remoto  
IP67



Box preassemblate per  
l'acquisizione dati

# Elaborazione

Empowering the All Electric Society



Incremento della  
**Sostenibilità**



Aumento della  
**Produttività**



360°  
**Cyber Security**

## PLCnext Technology

Designed by PHOENIX CONTACT

The open ecosystem for limitless automation



PLCnext Store

Install extraordinary possibilities  
[plcnextstore.com](http://plcnextstore.com)



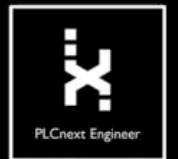
PLCnext Community

Join and get involved  
#IAMPLCNEXT



PLCnext Control

Discover flexible  
automation



PLCnext Engineer

Speed up your  
application development



**PHOENIX  
CONTACT**

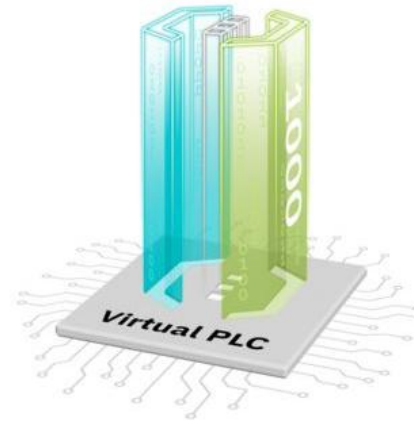
Digital Factory now

# Elaborazione

I dati acquisiti vengono elaborati da soluzioni basate sulla piattaforma aperta **PLCnext Technology** che garantisce: rapidità di elaborazione, massima apertura e flessibilità grazie al sistema operativo Linux, affidabilità e robustezza tipica dei dispositivi industriali, sicurezza grazie alle certificazioni IEC 62443.



Sistemi PLC, certificati  
per la cyber security



Virtual PLC



VL3 UPC EDGE

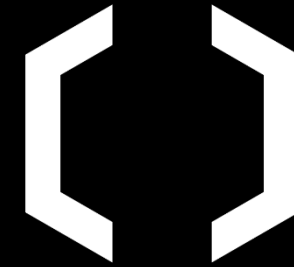
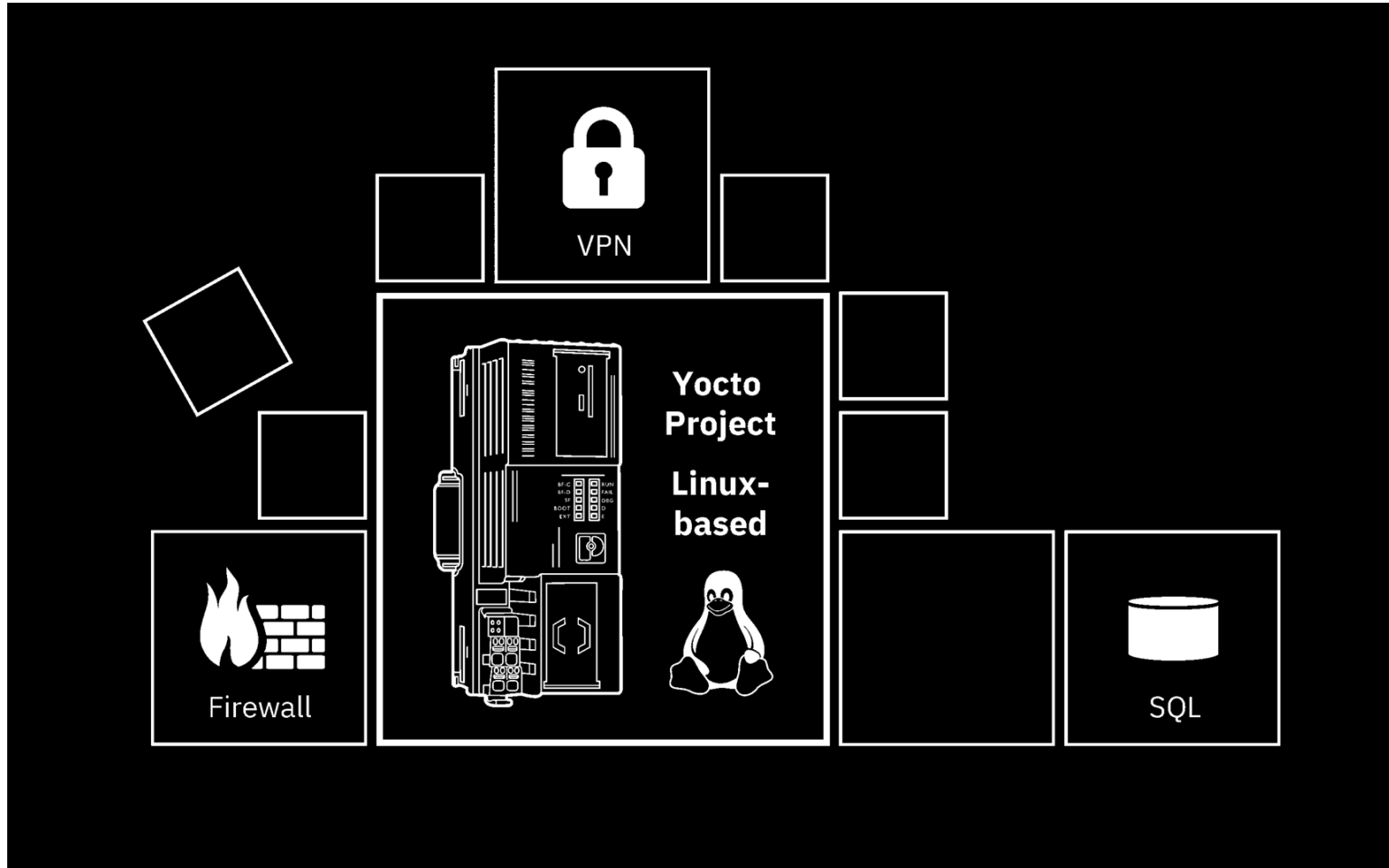
PLCnext Technology: che cos'è?

# L'affidabilità e la robustezza del mondo classico dei PLC...



PLCnext Technology: da dove siamo partiti

## La flessibilità di Linux con l'affidabilità di un PLC



La tecnologia PLCnext si basa su Linux...

- Open source Linux Yocto

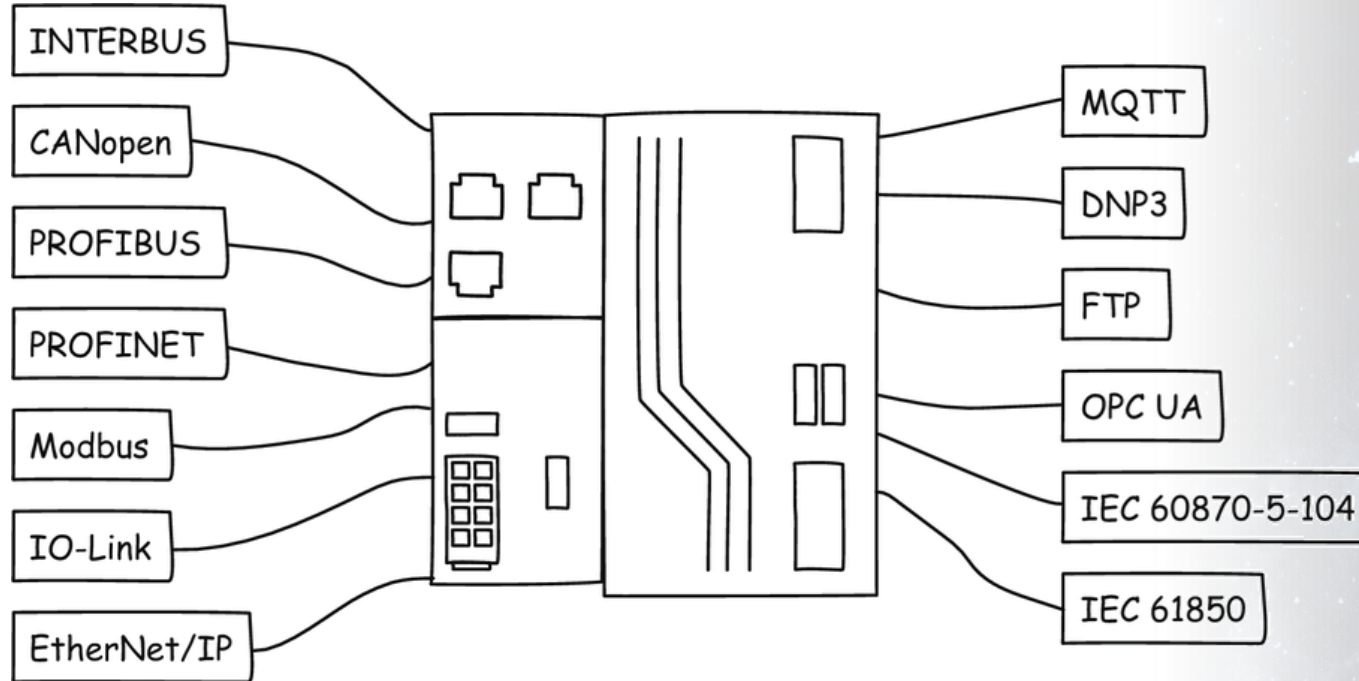
... ma funziona come un PLC "classico"!

- Task management semplificato
- Sincronizzazione precisa
- Scambio di dati ciclico consistente
- Supporto alla programmazione HLL
- APP disponibili per soluzioni plug&play
- Non serve alcuna conoscenza di Linux



PLCnext Technology: I vantaggi (1)

## Comunicazione a prova di futuro

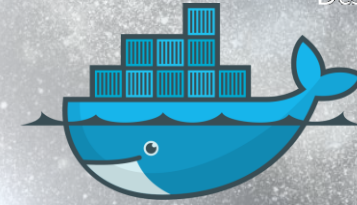


La tecnologia PLCnext consente l'integrazione di interfacce e protocolli attuali e futuri per la comunicazione aperta in sistemi di automazione altamente connessi in rete

PLCnext Technology: I vantaggi (2)

## Adattabilità illimitata

PLCnext Technology   
Designed by PHOENIX CONTACT



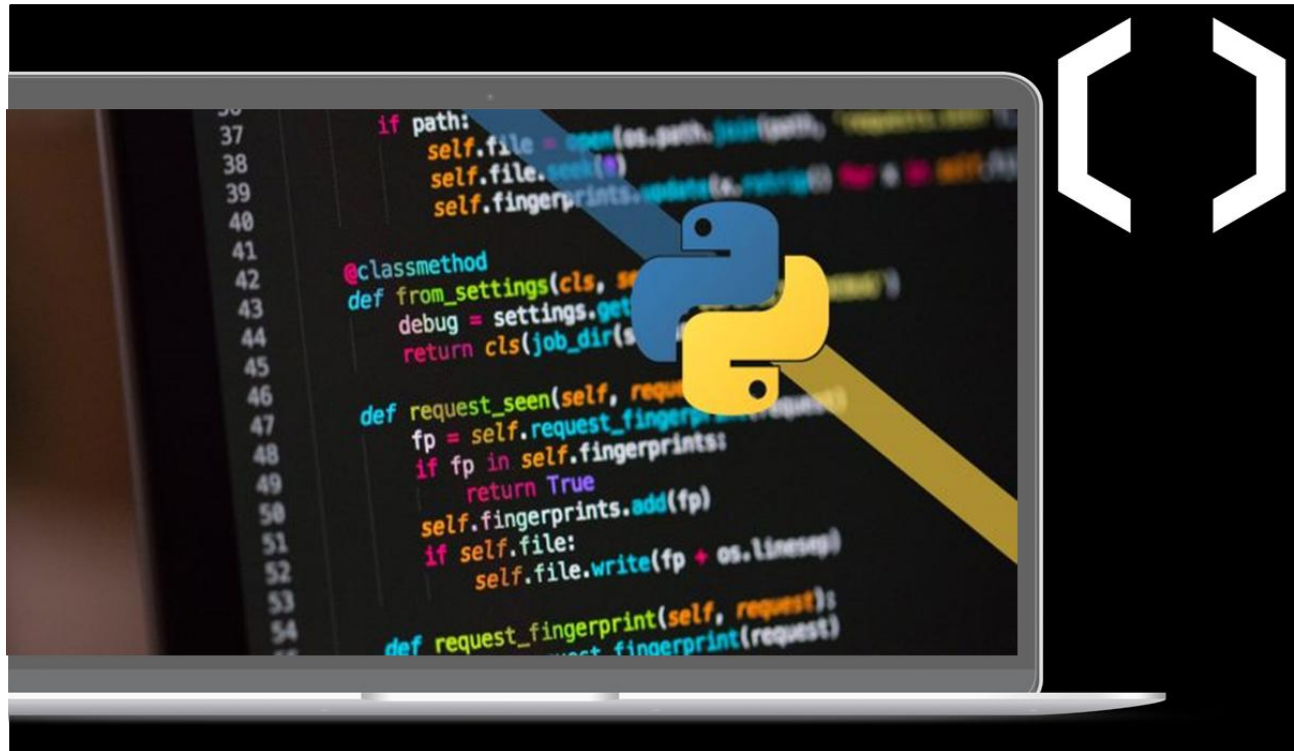
docker



La tecnologia PLCnext ti permette ogni combinazione desiderata di parti indipendenti di programmi e/o applicazioni complete. L'uso di software open source e APP migliora l'efficienza del processo di sviluppo.

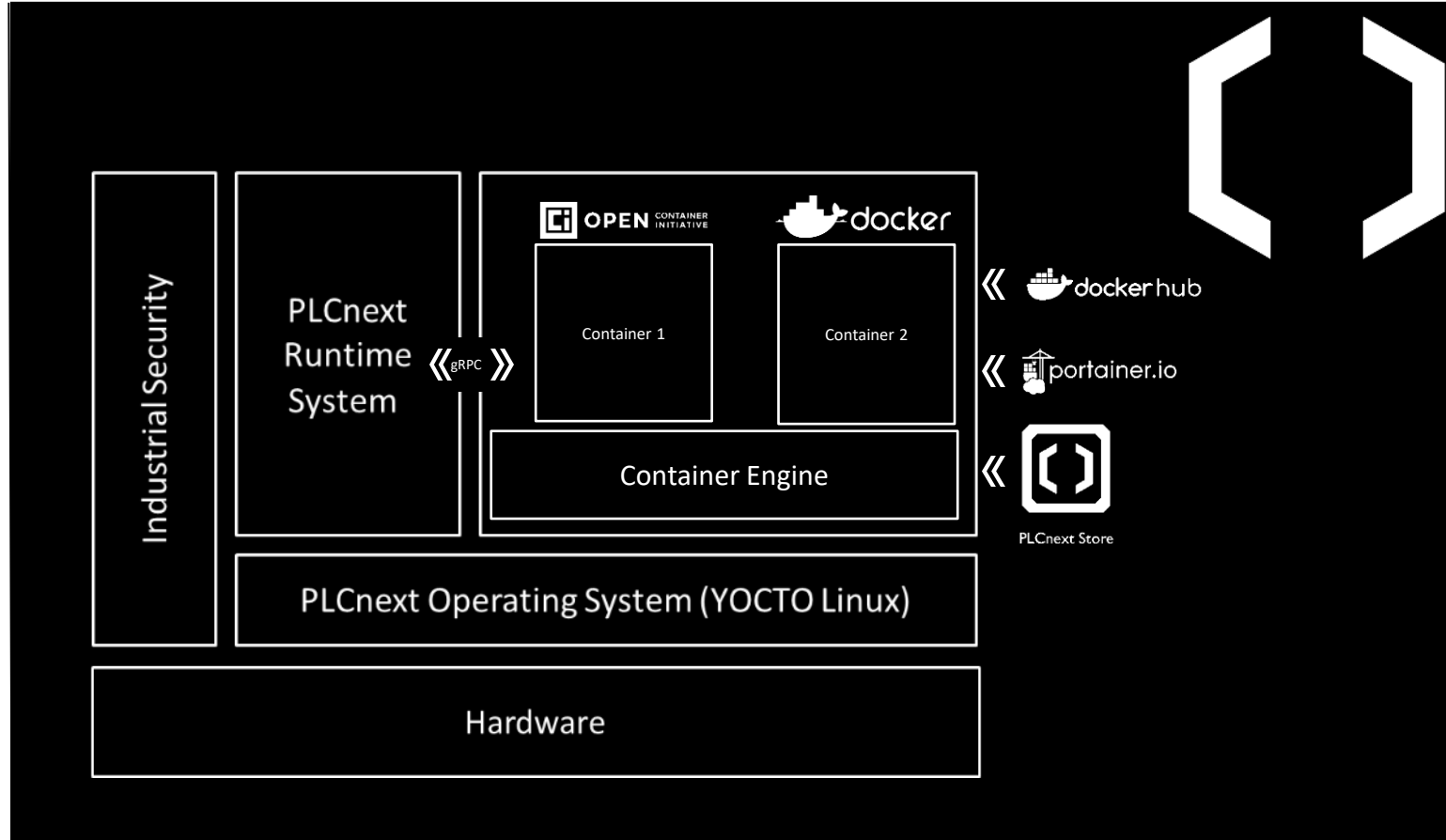
PLCnext Technology: I vantaggi (3)

## Accesso al Sistema OS: Linux Program



Esecuzione parallela di programmi su Linux e IEC61131 programmi, con API per lo scambio di dati tra di essi

## Virtualizzazione dei servizi: OCI Container



- Immagini Docker scaricabili dall'hub
- Portainer.io può essere utilizzato per la gestione
- App in formato Docker direttamente dal PLCnext Store, facili da deployare
- (OCI) Open Container Initiative compatibile
- gRPC (Remote Procedure Call (RPC) server nativo per uno scambio rapido di dati tra runtime PLC e container
- Podman come Container Engine pre-installato
- Kubernetes, Docker Engine, o Balena Engine possono essere usati in alternativa



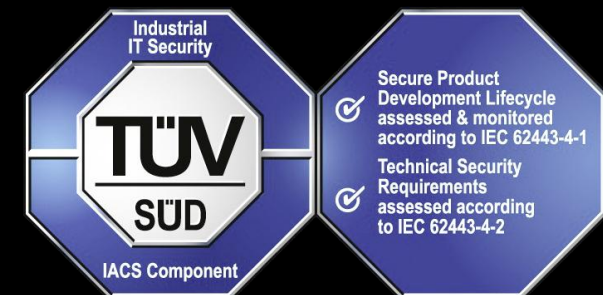
# PLCnext Control

Prima famiglia PLC certificata secondo IEC 62443 sul mercato



Certificazione secondo:

- IEC 62443-4-1: Secure product development
- IEC 62443-4-2: Technical Security Requirements



“... With an IEC 62443 certified PLC, you are definitely setting standards. Other companies start with somewhat "less complicated" products when it comes to product certification. But you have taken up this challenge and we confirm your success today (TÜV SÜD)”

# Best in Class, AGAIN!



#fourwardthinking

# Collaborazione

Empowering the All Electric Society



Data-driven  
**sustainability**



Increase  
**productivity**

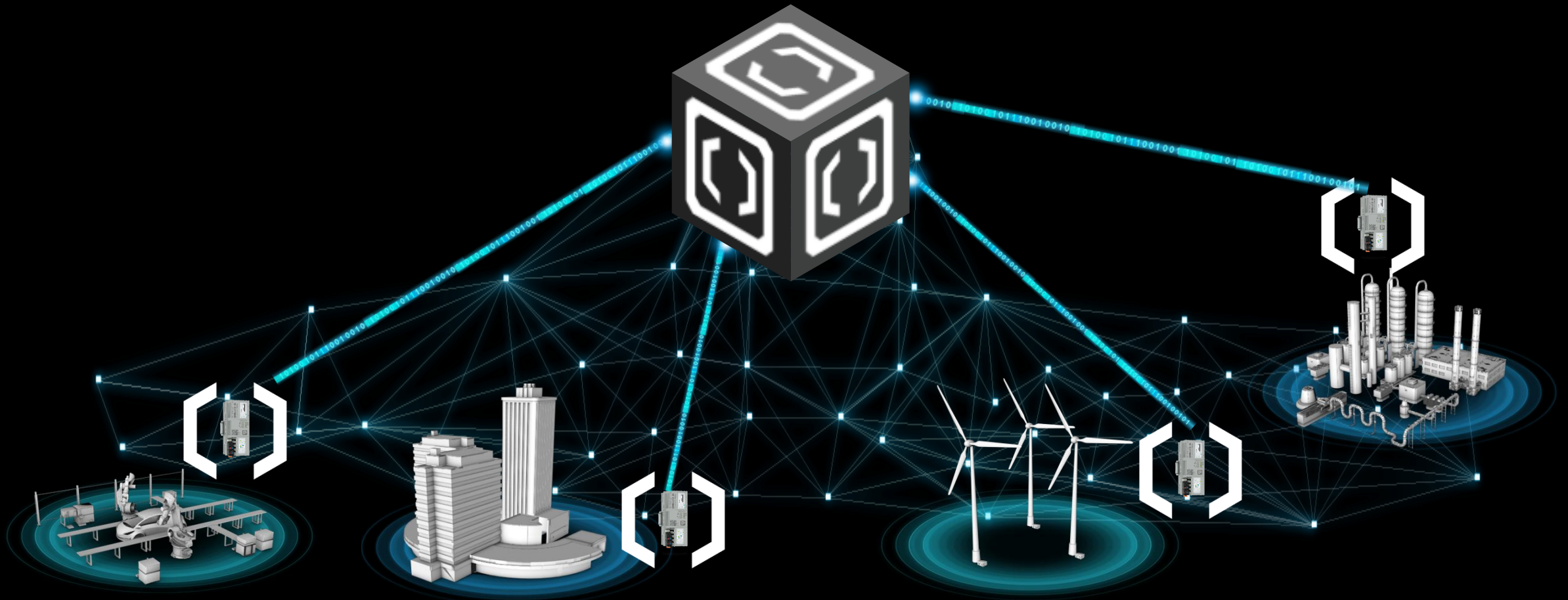


360°  
**security**


**PLCnext Store**  
install unexpected possibilities



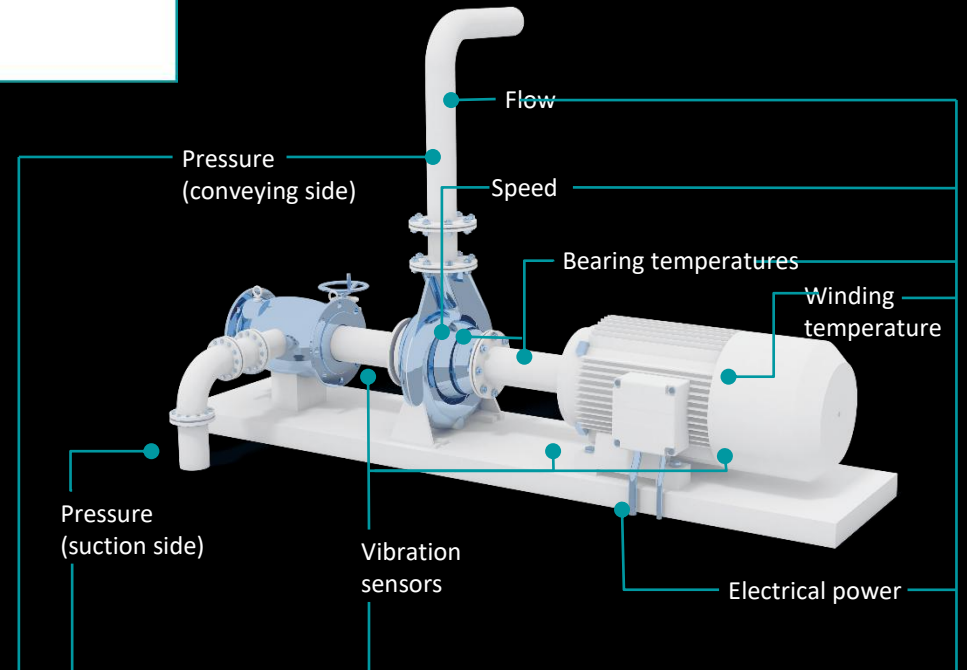
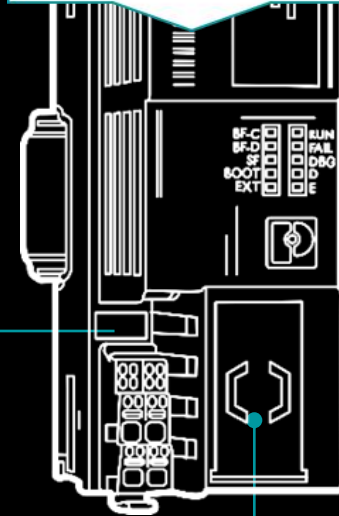
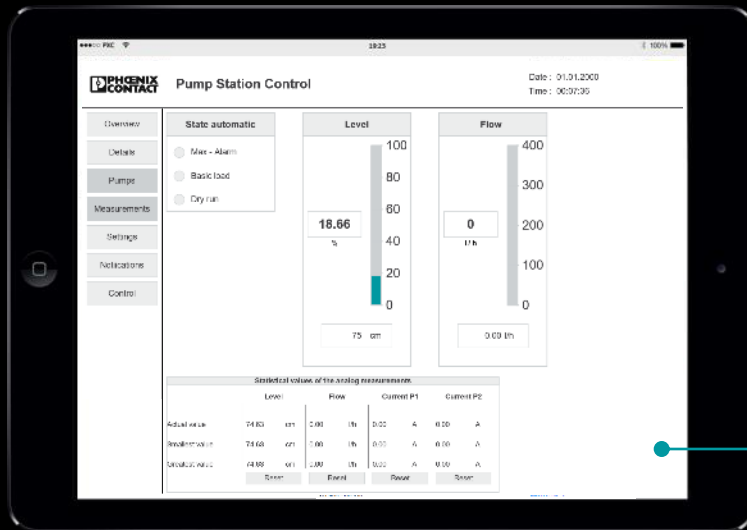
# Digital Software Marketplace aperto per l'industria



# App Commissioning & Operation



**Pump Station Control**  
Phoenix Contact GmbH & Co. KG  
Solution App | Free



# Una community di aziende partner



# Analisi

Empowering the All Electric Society



Incremento della  
**Sostenibilità**



Aumento della  
**Produttività**



360°  
**Cyber Security**



Digital Factory now


# Soluzioni IIoT scalabili




Digital Factory now

# Data storage e visualizzazione



 **Signal Conditioner**  
Analog, Digital, Function

 **Axioline I/Os**  
Analog, Digital, Function

 **Energy Monitoring**  
EMpro TCP/RTU

 **Siemens S7Com**  
IEC-61131 Variables

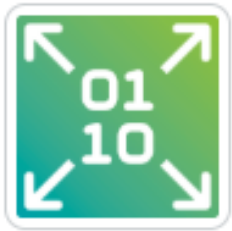
 **EtherNet/IP Client**  
IEC-61131 Variables



**IIoT Framework**



PLCnext Control Function Extension  
**Grafana for PLCnext x86**  
Phoenix Contact GmbH & Co. KG  
Free



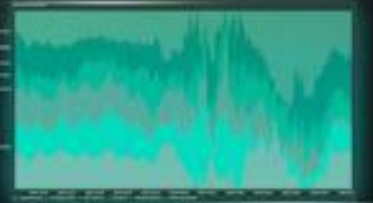
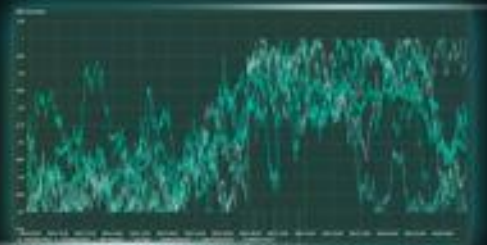
PLCnext Control Function Extension  
**Telegraf for PLCnext X86**  
Phoenix Contact GmbH & Co. KG  
Free



PLCnext Control Function Extension  
**Node-RED for PLCnext x86**  
Phoenix Contact GmbH & Co. KG  
Free



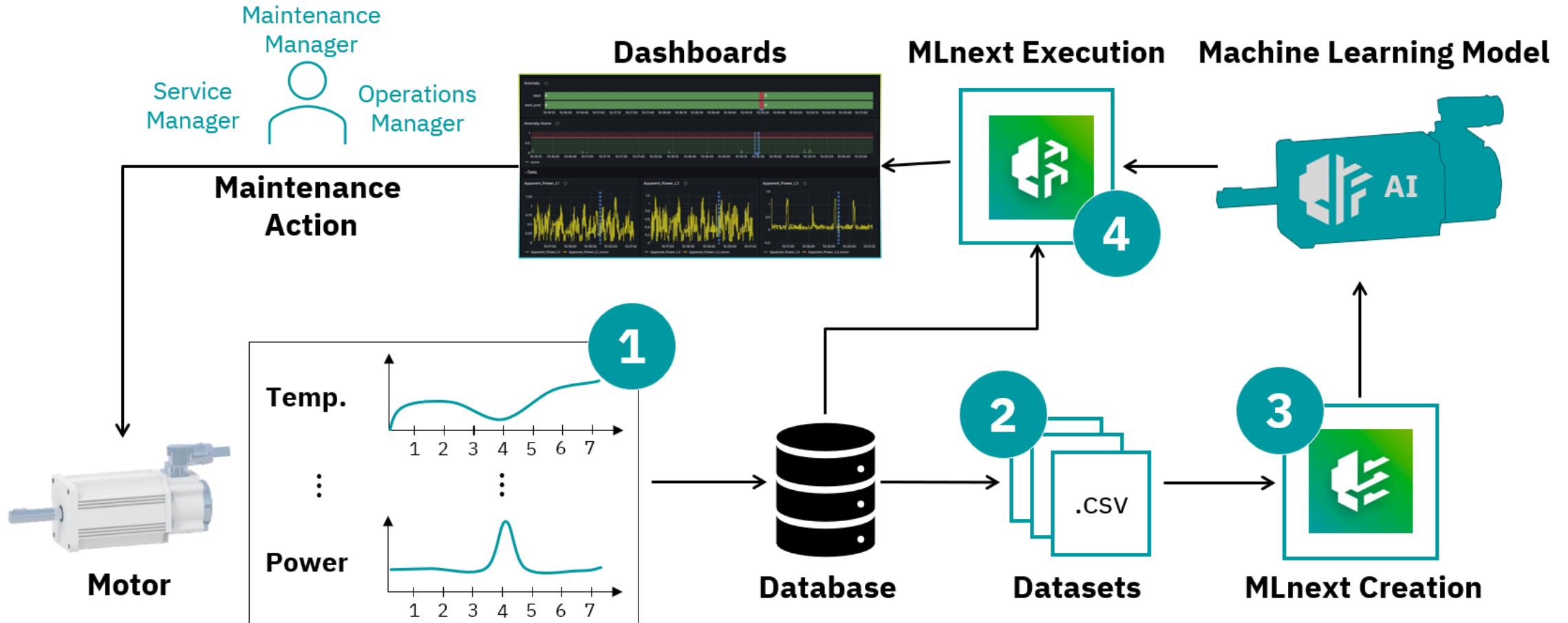
MLnext



PHOENIX CONTACT

Digital Factory now

# MLnext Framework: Machine Learning for AI

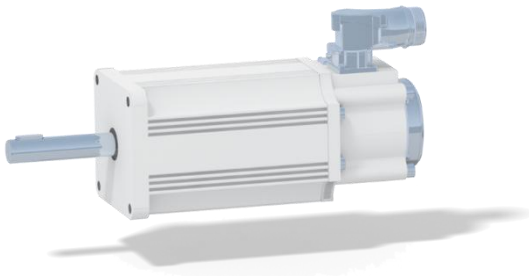


Creazione ed esecuzione di soluzioni di machine learning  
senza programmazione

Digital Factory now

# MLnext Framework: Machine Learning applicata

Dati attuali in tempo reale



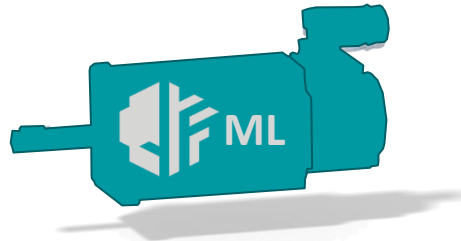
Temperatura



Vibrazioni



Energia



Comparazione tra attuali e previsti

Condizioni previste

Temperatura



Vibrazioni



Energia



Deviazione tra i dati reali e quelli previsti



Notifica e Allarmistica

Comportamento  
anomalo



Rilevato profilo di  
vibrazioni anomalo alle  
09:52

Suggerita manutenzione  
alle 11:30.

Notifiche selezionate:



DB



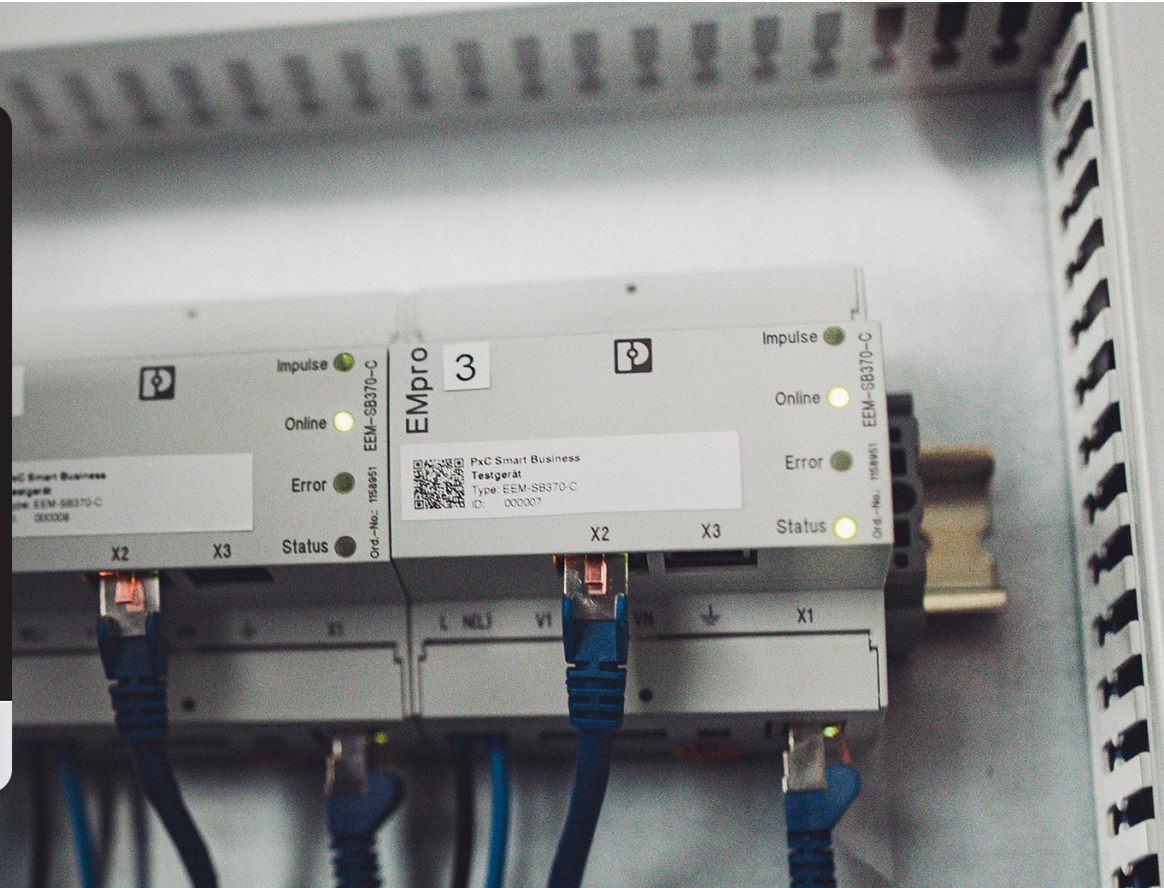
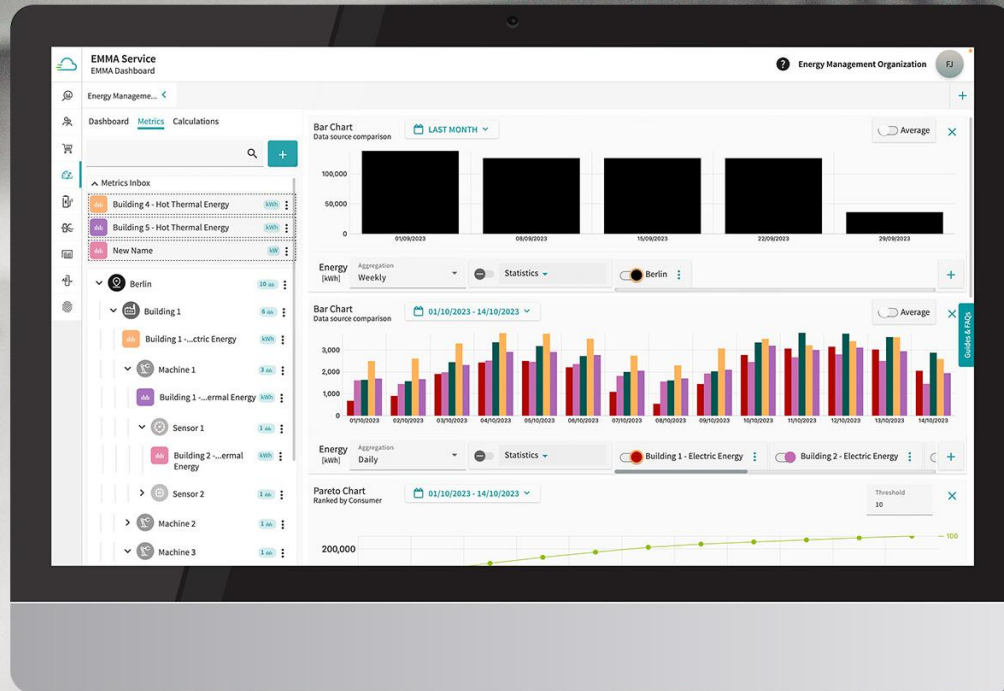
Chat



Mail

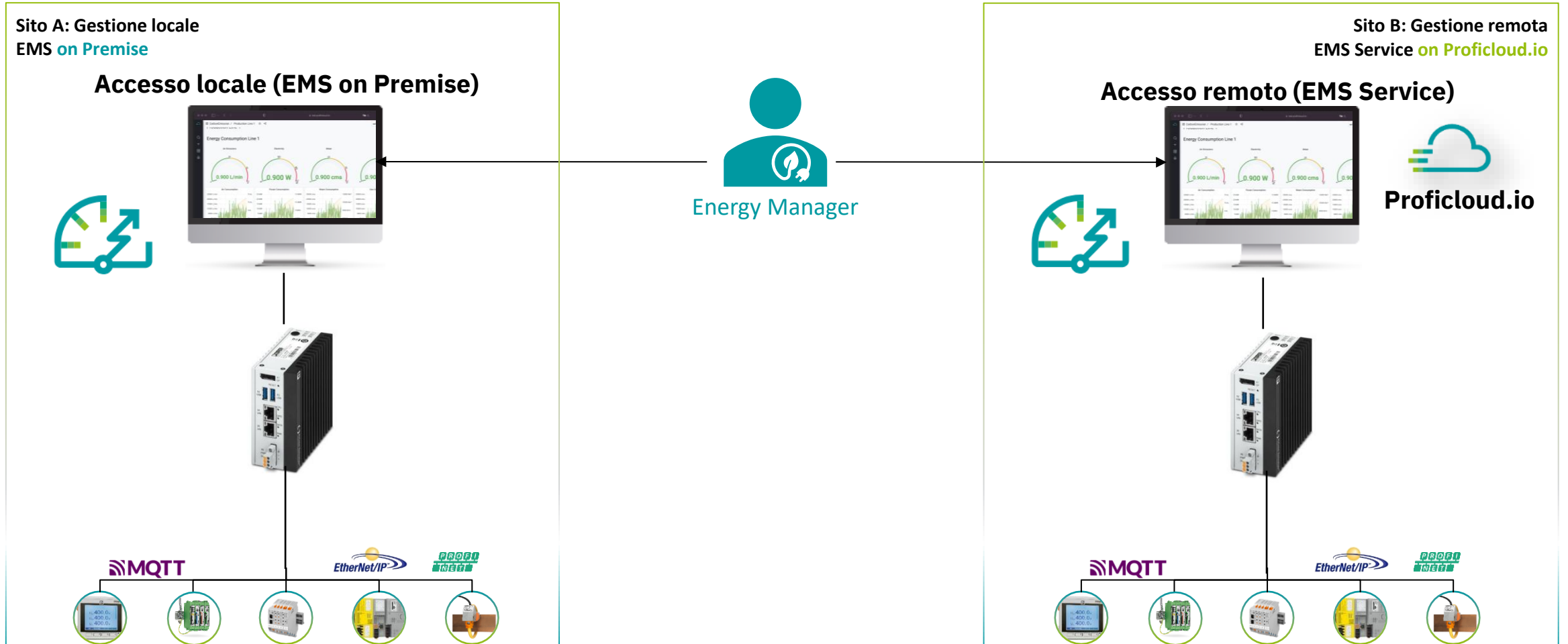
Digital Factory now

# EMS: Energy Management Service



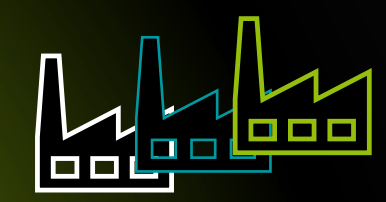
Digital Factory now

# EMS chiavi in mano: on Premise o in Cloud?



cloud

- Proficloud Connector**  
Easy cloud connection
- Grafana**  
Visualization
- Time Series Data Service**  
Data service



IT

PLCnext store

- MariaDB for PLCnext / X86**  
Fast connectivity
- InfluxDB for PLCnext X86**  
Fast connectivity
- MORYX Platform Connector**  
Control production processes

ERP / MES  
DCS-systems  
PLC-systems  
SCADA  
AGV / AMR  
Robotics



MySQL  
SQL Server  
InfluxDB  
...



**Secure Edge Box**  
(Edge functions, segmented network zones NIS2.0/IEC62443)  
or  
**Data Security Box**  
(segmented network zones NIS2.0/IEC62443)



**MLnext Technology**  
Designed by Phoenix Contact

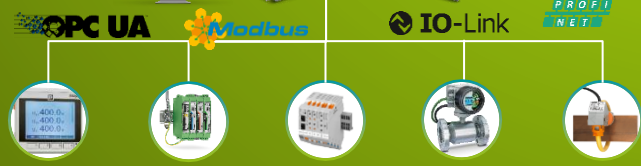
- MLnext Framework**  
Build your own ML
- MLnext Execution**  
Pre-engineered ML
- MLnext Creation**  
Self-learning AI

PLCnext store

OT

- IIoT Framework**  
Limitless connectivity
- Node-RED for PLCnext**  
Low-code programming
- MLnext**  
Machine Learning
- Grafana**  
Visualization

**Data Collection Box**  
Collect any utility – any information

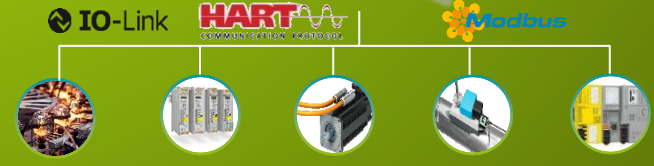


Sustainability by transparency



OT security

**Smart Production Cabinet**  
Standardized Automation



Optimized processes and efficiency

- Smart Devices Connector**  
Easy + secure connection
- Smart Production Library**  
Powerful automation standard
- Smart Reliable Power Supplies**  
Intelligent power + surge
- PLCnext-ROS2-Bridge**  
AGV solutions

