

# Integrazione IT/OT: Il nuovo ruolo dei controllori d'automazione

Gruppo  
Bonfiglioli

**Nicola Marasca**

System Integration R&D – Electronics Platform

Promosso da



Organizzato da



# Tempi di consegna componenti elettronici 2021

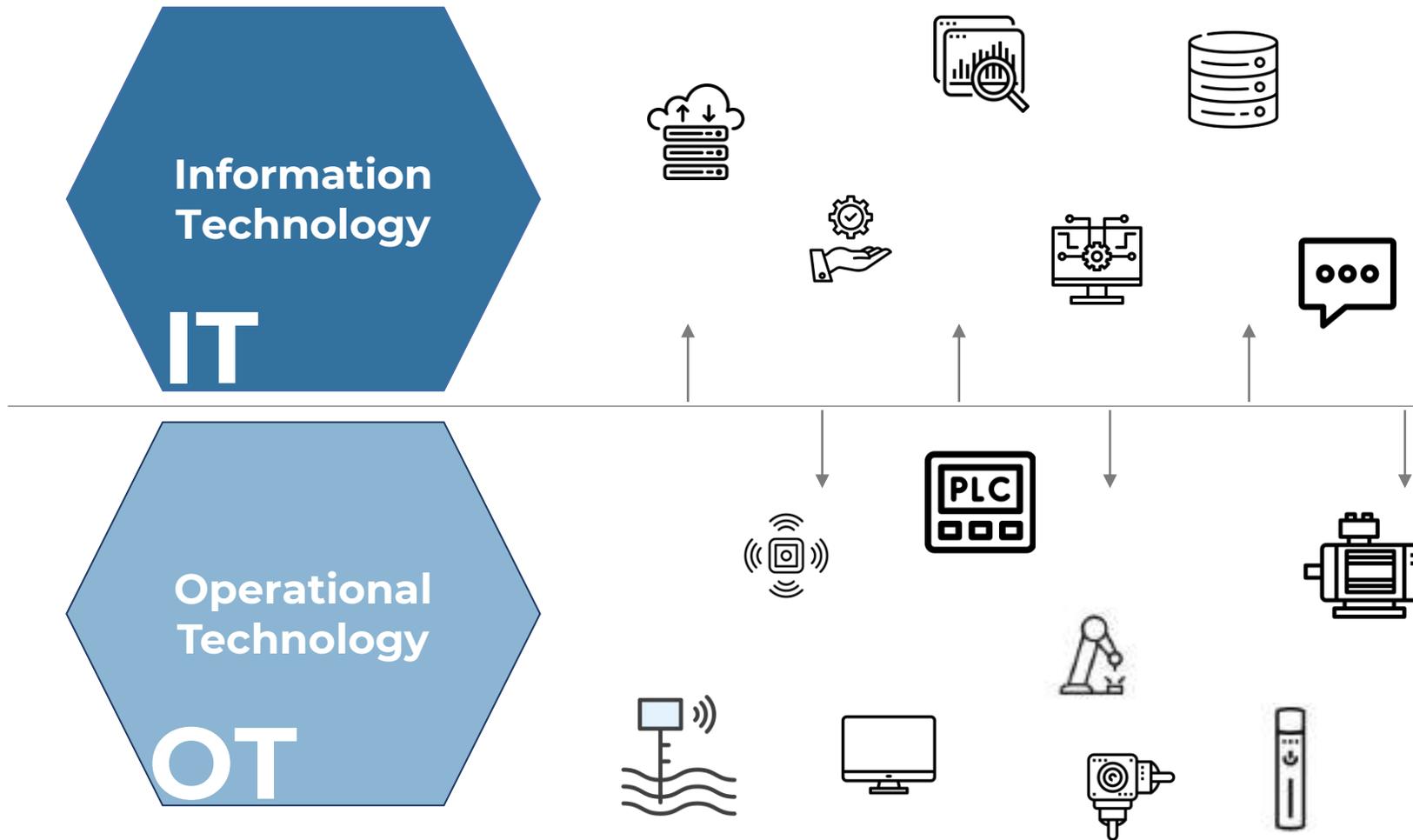


La carenza di componenti ha avuto un notevole impatto sul regolare sviluppo del macchinario.

Per compensare queste lacune, sono stati integrati i più disparati dispositivi, dando vita ad un ambiente sempre più diversificato.

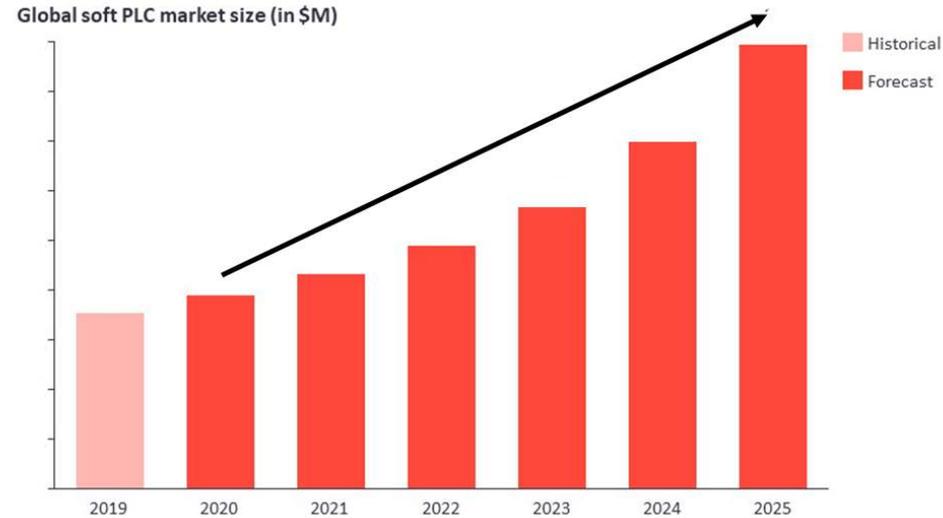
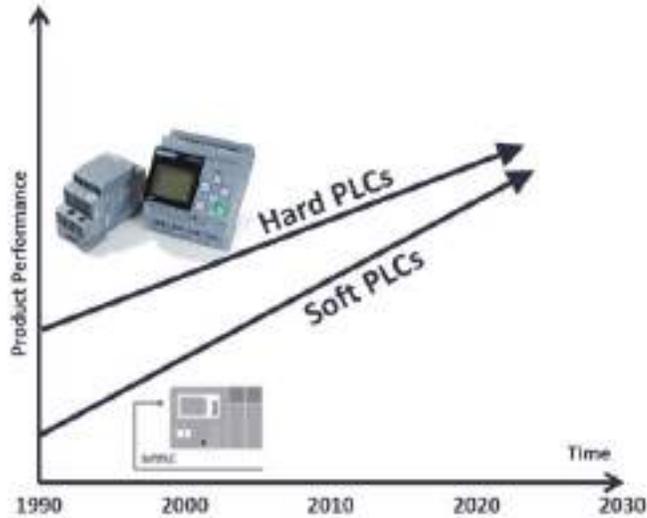
Source Link: [DVHardware](#)

# Un Mondo Eterogeneo



Per facilitare la comunicazione tra questi dispositivi e servizi, si rende necessaria l'implementazione di sistemi di controllo aperti e flessibili.

# La crescita del Soft-PLC

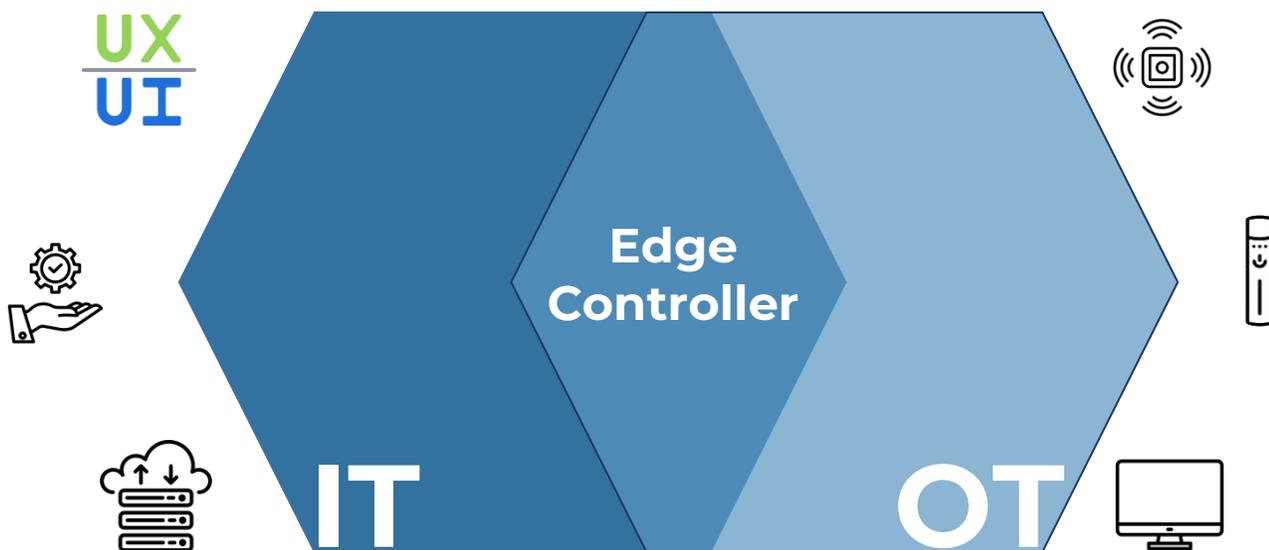


Il Soft-PLC è sempre più presente nei dispositivi di controllo d'automazione e non necessita di un hardware specializzato.

Un Soft-PLC è una versione software di un Controllore Logico Programmabile (PLC)

Source Link: [IoT Analytics](#)

# Un nuovo ruolo per il sistema di controllo



Un dispositivo di questo tipo richiede un'architettura diversa rispetto al classico PLC. Approfondiamo la sua struttura di base.

Miglioramento della facilità d'uso

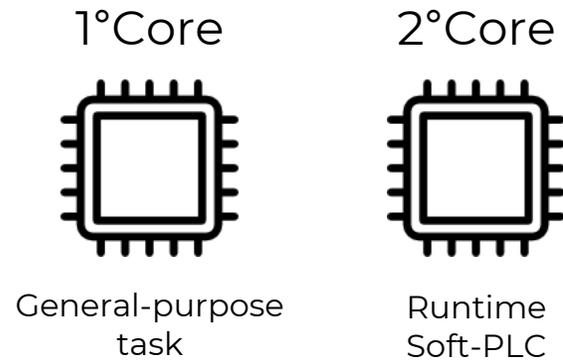
Facilmente adattabile alle esigenze all'applicazione

Implementazione di modelli IoT

Portabilità delle applicazioni

# Architettura di un Edge Controller

## La base hardware



**Multicore CPU**



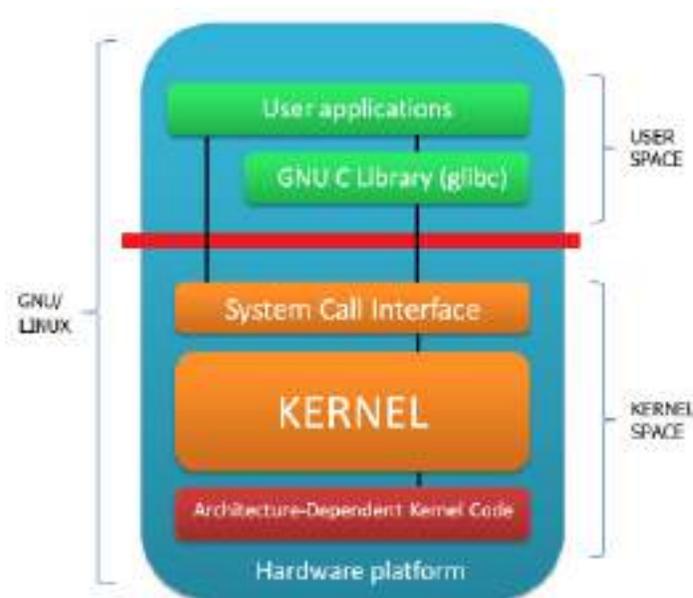
L'architettura dell'HW potrebbe influenzare la scelta del Sistema Operativo da installare

E' importante separare la parte di task general-purpose rispetto al runtime soft-plc.

Il servizio runtime deve avere priorità elevata per garantire il maggior livello di determinismo e non subire "interruzioni" da altri task.

# Architettura di un Edge Controller

## Il Sistema Operativo



LINUX real-time OS



Multicore CPU



Linux sarà la base per installare il runtime del controllo macchina e i nostri «pacchetti» software

✓ Personalizzazione

✓ Sicurezza

✓ Scalabilità

✓ Aggiornamenti e manutenzione

✓ Supporto a più architetture HW

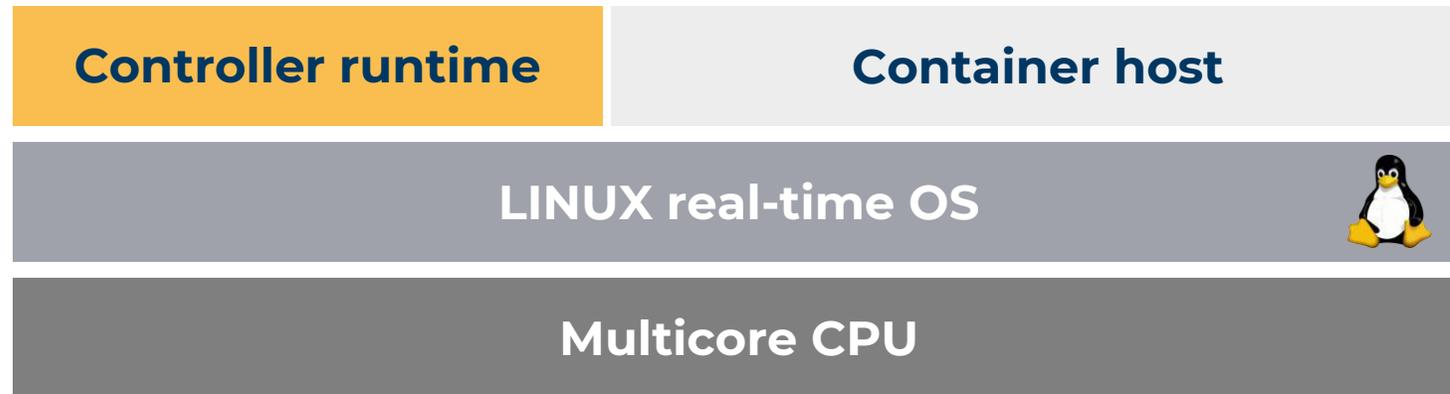
✓ Standard aperti

# Architettura di un Edge Controller Runtime e Container

Un esempio: Docker 

«containerizzare» le applicazioni mettendo il codice in scatole che possono funzionare da sole e indipendentemente dal dispositivo su cui vengono eseguite.

Per i cellulari, le chiamiamo semplicemente **App**

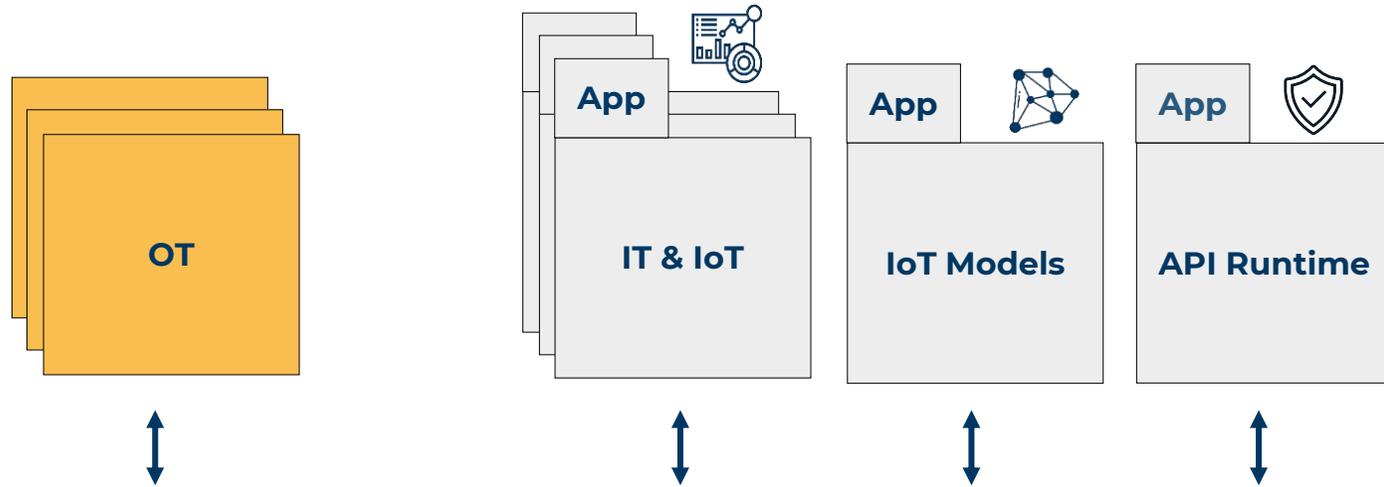


Ora abbiamo la base per installare le nostre applicazioni separate dalla parte di controllo.

- ✓ Isolamento delle «app»
- ✓ Portabilità
- ✓ Gestione semplificata
- ✓ Scalabilità
- ✓ Versioning
- ✓ Gestione delle risorse
- ✓ DevOps

# Architettura di un Edge Controller

## Il software



Controller runtime

Container host



LINUX real-time OS

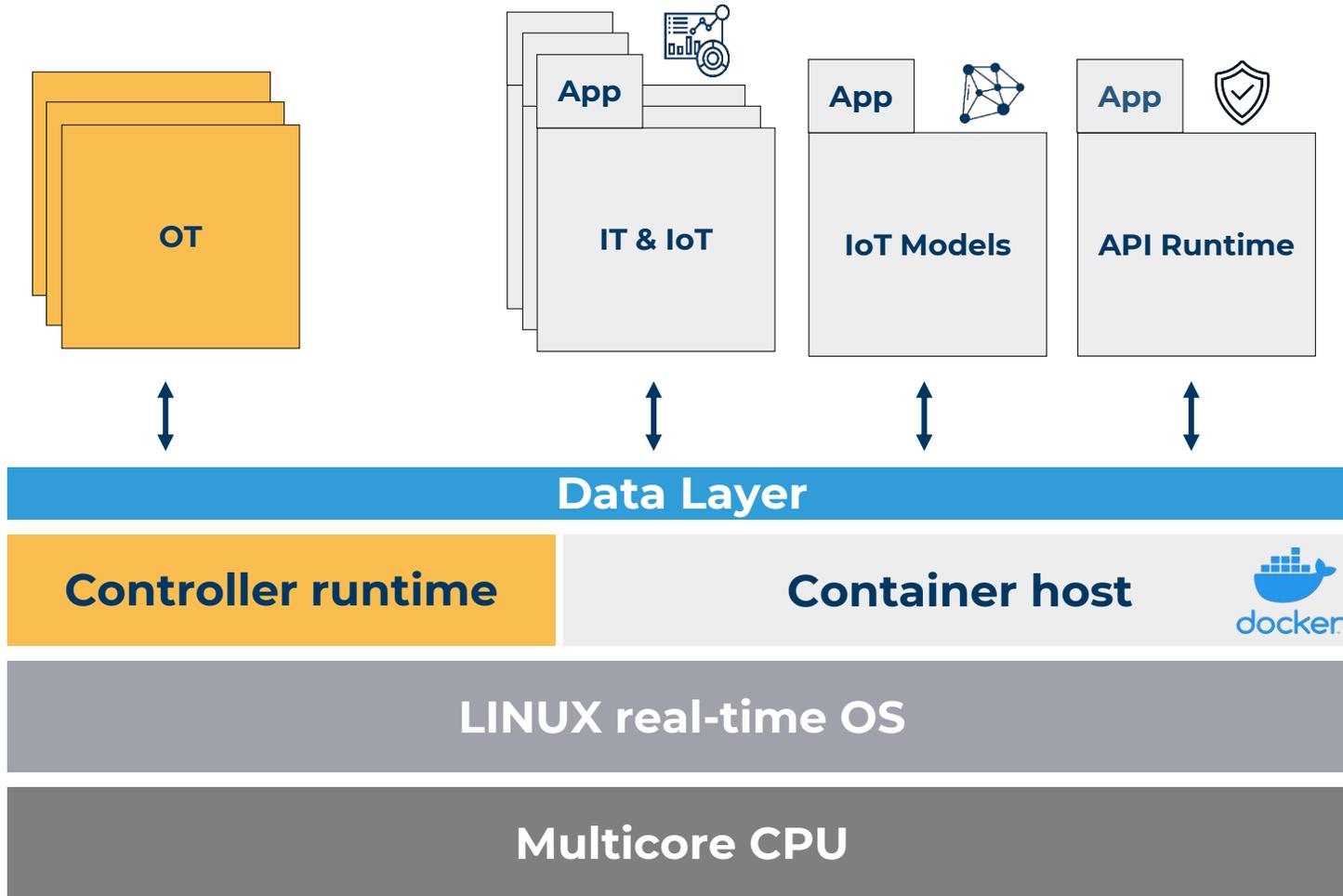
Multicore CPU



Installiamo le nostre «app» sul dispositivo ma dobbiamo metterle in comunicazione tra di loro.

# Architettura di un Edge Controller

## Il Data Layer



Questa è un'architettura semplificata che fonde la parte OT con la parte IT in un sistema aperto. Vediamo un caso d'uso.

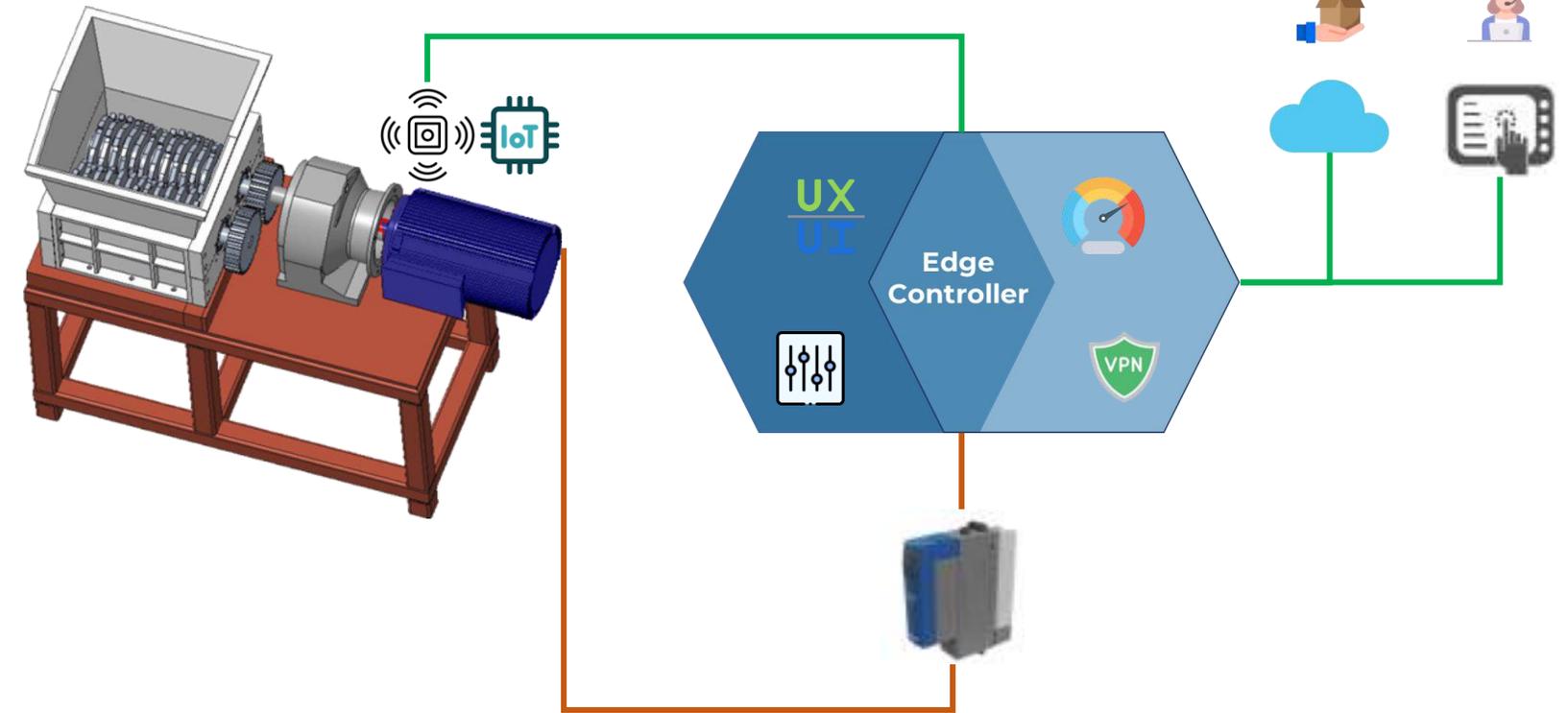
✓ Interoperabilità

✓ Sicurezza

✓ Scalabilità

✓ Flessibilità

# Trituratore industriale



Con un macchinario connesso con «l'esterno» dobbiamo prendere in considerazione temi di cybersecurity.

- ✓ Riduzione costi operativi
- ✓ Riduzione dei componenti HW
- ✓ Scalabilità
- ✓ Sviluppo e prototipizzazione

# Un punto di attenzione

Trust  
Management

Autenticazione

Privacy

Comunicazione

Attacchi esterni



**CYBERSECURITY**



Non dobbiamo avere timore di questo tema, abbiamo gli strumenti giusti per affrontarlo.

✓ Gestione degli utenti

✓ Aggiornamenti di sicurezza

✓ Rilevamento degli intrusi

✓ Crittografia

# Benefici di una soluzione IT/OT

## ✓ INNOVAZIONE TECNOLOGICA

- Adozione snella di nuove tecnologie e servizi

## ✓ ADATTABILITA' E SCALABILITA'

- Elevata portabilità su altri dispositivi

## ✓ ESPERIENZA UTENTE

- Maggior intuitività grazie all'uso di linguaggi di programmazione più moderni

## ✓ VANTAGGIO COMPETITIVO

- Differenziazione nel settore grazie all'adozione di pratiche IT avanzate.

## ✓ MODELLI DI BUSINESS

- Spinta verso nuovi servizi digitali

## ✓ ATTRATTIVITA'

- Può essere d'interesse a figure lavorative differenti ed esterne al mondo dell'automazione industriale

# Conclusioni

**L'integrazione IT/OT** può essere un **abilitatore di innovazione** nell'automazione industriale e un  
tramite verso **l'industria digitalizzata (e virtualizzata) del futuro!**

[ GRAZIE PER L'ATTENZIONE ]

Promosso da



Organizzato da

