

Elaborazione dati e virtualizzazione per la qualità e la flessibilità

Paolo Ferrari, Università di Brescia

DIGITAL TWIN IN PRODUZIONE

27 settembre 2024 - CSMT Innovative Contamination Hub

UN EVENTO DI



IN COLLABORAZIONE CON

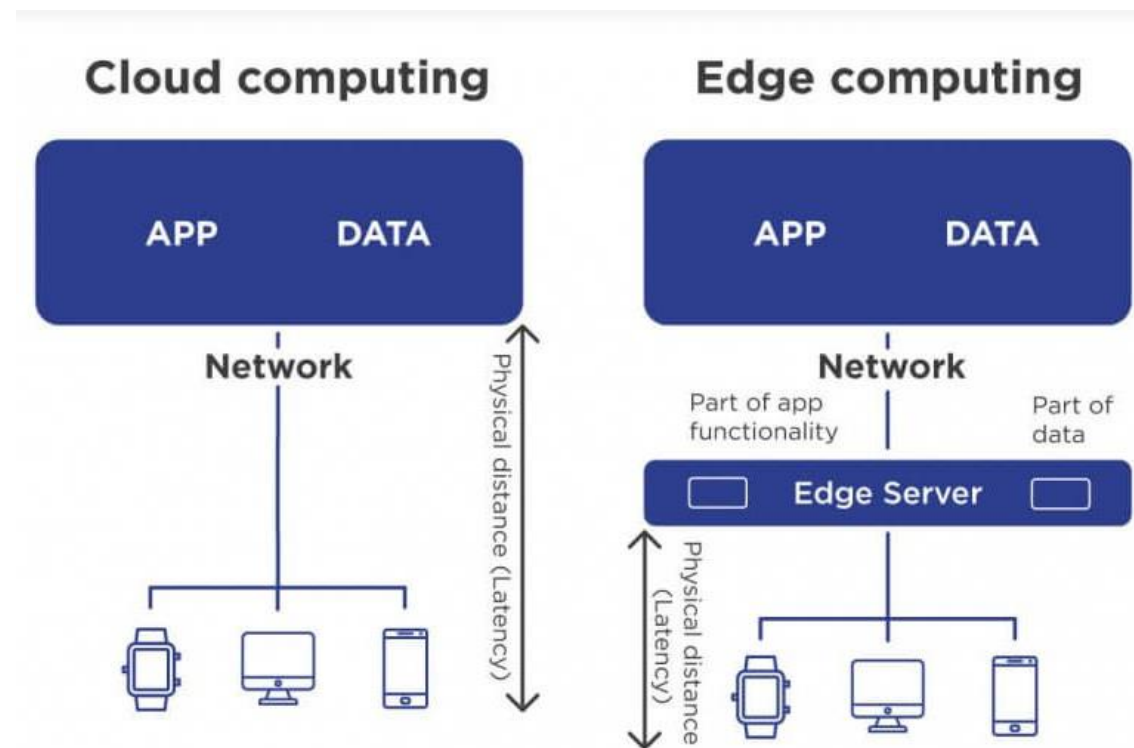
SIEMENS

PATROCINATO DA



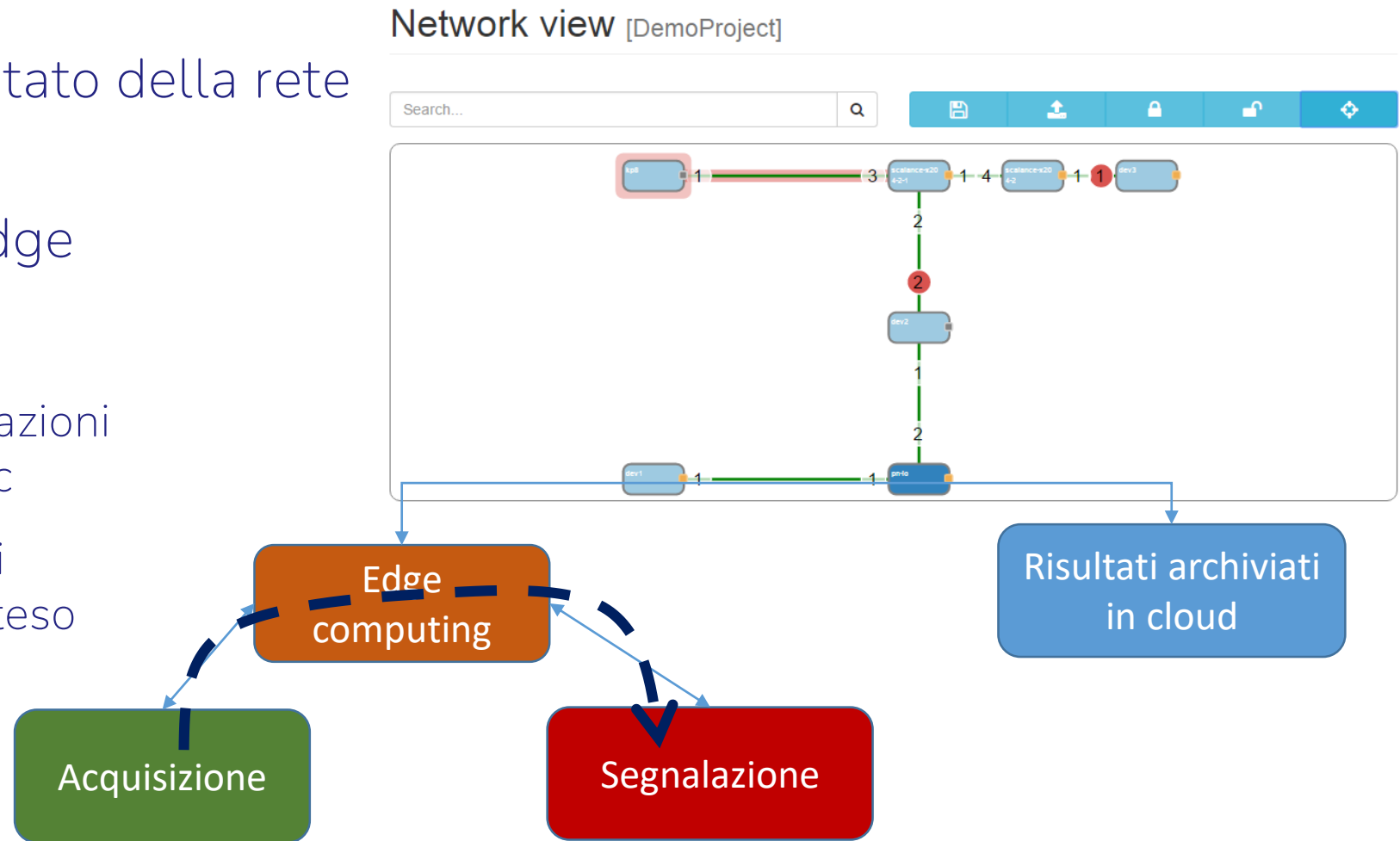
Tecnologie complementari

- Digital twin...
- Elaborazione dati in cloud
 - potenziale teoricamente illimitato
- Elaborazione dati in edge
 - latenza teoricamente nulla
- Virtualizzazione:
 - portabilità e flessibilità massime



Qualità della macchina di produzione

- Esempio: stima dello stato della rete di automazione
- Elaborazione dati in edge
- Obiettivi raggiunti
 - Analisi flusso comunicazioni tra sensori/attuatori/plc
 - Detezione di deviazioni dal comportamento atteso
 - Cybersecurity

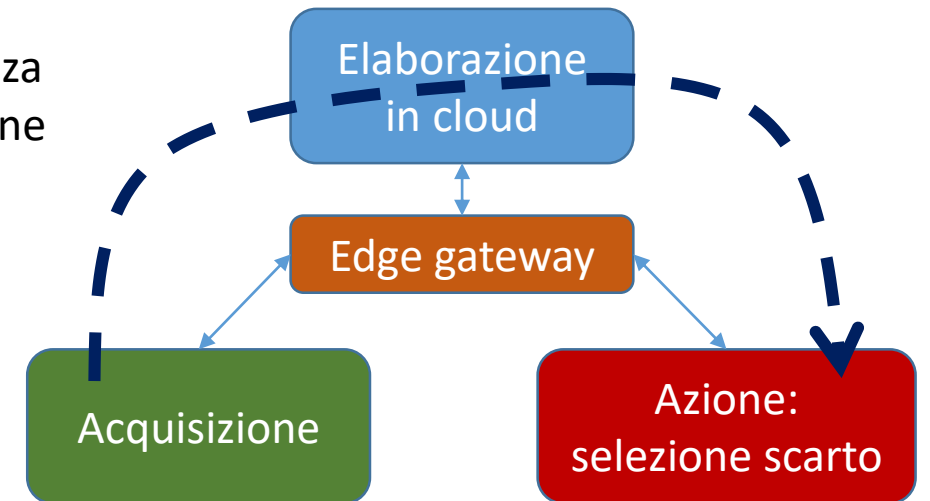


Qualità del prodotto

- Esempio: stima in linea del tipo di difetti
- Elaborazione dati in cloud
- Obiettivi raggiunti
 - Classificazione dei difetti nel ciclo di lavoro
 - latenza media 1.5s
 - accuratezza 95%
 - Acquisizione di un dataset in cloud
 - Valutazione di altri classificatori in simulazione



Tappi senza guarnizione

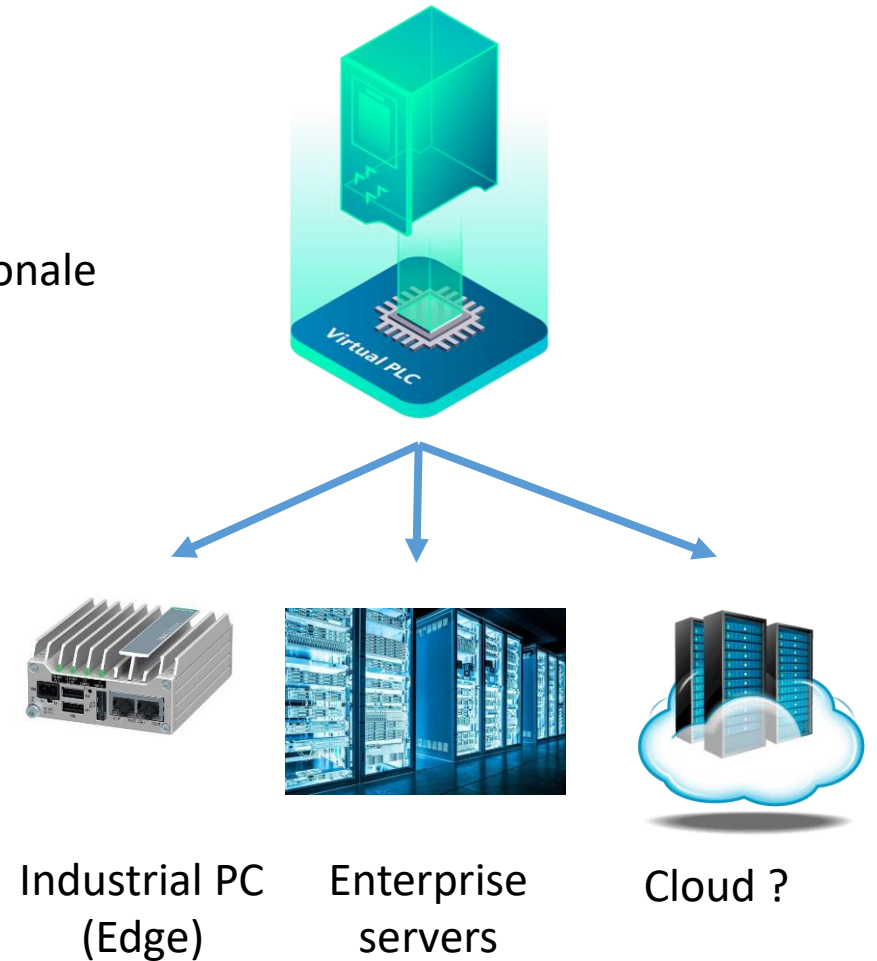


Flessibilità del processo

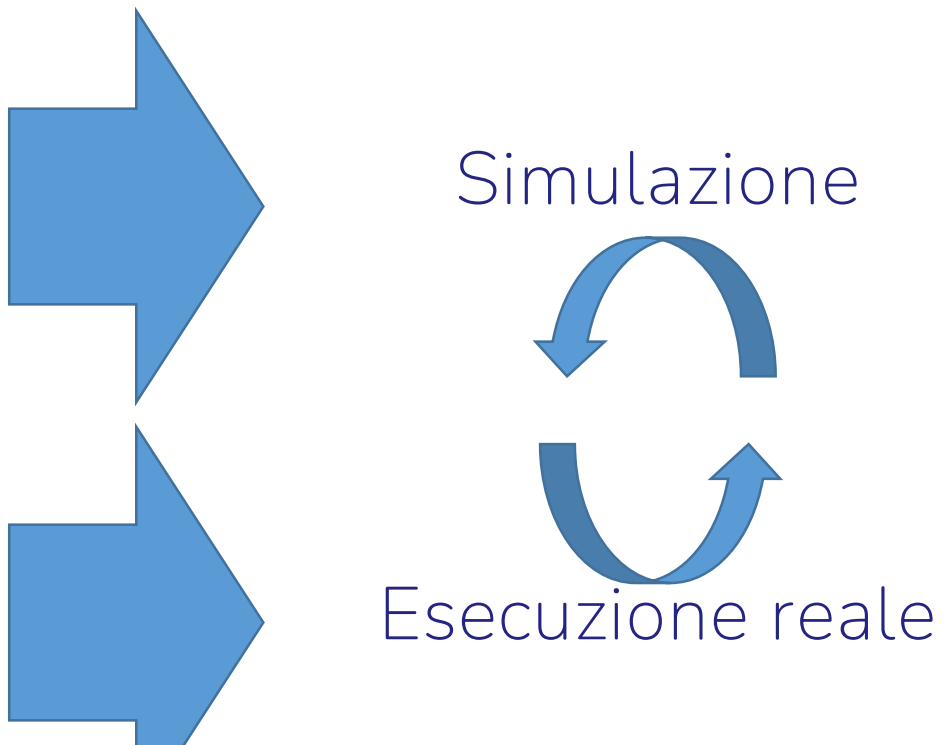
- Esempio: sistema di controllo virtualizzato
- PLC virtuale
- Obiettivi raggiunti
 - Svincolare funzionalità da hardware
 - Svincolare funzionalità da posizione
 - Eliminare qualunque vincolo di calcolo



PLC tradizionale



Visione futura

- Transizione senza soluzione di continuità dal mondo Cyber al mondo reale
 - Mondo cyber
 - Digital twin +
 - Sistemi di controllo virtualizzati +
 - Generazione del codice
 - Mondo reale
 - Oggetto reale +
 - Sistemi di controllo virtualizzati +
 - Generazione del codice
- 

UN EVENTO DI



IN COLLABORAZIONE CON

SIEMENS

PATROCINATO DA

