

# IGNITE 5.0

IntelliGent and secure Networking in IndusTRial Environments: towards Industry 5.0

## PROGETTO PR-FESR EMILIA ROMAGNA 2021-2027

Azione 1.1.2 “Supporto a progetti di ricerca collaborativa dei  
laboratori di ricerca e delle università con le imprese”

14 Marzo 2024  
Maurizio Casoni



Progetto realizzato grazie ai Fondi Europei della Regione Emilia-Romagna



Partners:



**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

CENTRO  
INTERDIPARTIMENTALE  
DI RICERCA INDUSTRIALE  
ICT



Università  
degli Studi  
di Ferrara

romagnatech  
INNOVATION VALUE

## PARTECIPANTI

AIRI – UNIMORE: CAPOFILA

CIRI ICT – UNIBO: PARTNER

MECHLAV – UNIFE: PARTNER

ROMAGNA TECH: PARTNER

BONFIGLIOLI S.p.A. : AZIENDA INTERESSATA

VEM Sistemi S.p.A.: AZIENDA INTERESSATA

STOORM5 S.r.l.: AZIENDA INTRESSATA



## DURATA DEL PROGETTO

DURATA: 30 mesi dalla firma della Convenzione, 22 Febbraio 2024

Fine (teorica): 21 Agosto 2026

Costituzione ATS: 6 Ottobre 2023

## OBIETTIVI DEL PROGETTO

Sviluppare una soluzione prototipale di orchestrazione delle risorse di una rete industriale conforme al paradigma AAS (Asset Administration Shell) RAMI (Reference Architecture Model Industry) 4.0, realizzando un AAS e relativa piattaforma informatica di gestione che soddisfino le caratteristiche di integrazione e interoperabilità, di connettività, di sicurezza e di flessibilità

## INNOVAZIONE DEL PROGETTO

Sfida tecnologica: necessità di dotare i componenti delle linee produttive di nuove e pervasive capacità di comunicazione e questo implica una progressiva apertura dei sistemi di comunicazione della «Operational Technology» (OT) alle reti della «Information technology» (IT);

Le reti OT interconnettono i componenti della fabbrica mentre le reti IT interconnettono i dispositivi per l'elaborazione dell'informazione quali personal computer, server, dispositivi mobili

Finora sono sempre state disgiunte e separate

**NOVITA'**: far comunicare i componenti della fabbrica, i cosiddetti Asset, mediante lo strumento tecnologico degli "Asset Administration Shell" (AAS).

## Asset Administration Shell (AAS)

Contenitore di moduli operativi che offrono interfacce standardizzate per l'interazione con l'asset, per:

- accedere a dati statici (manuali, documentazioni sull'asset)
- dinamici (relativi all'operatività dell'asset)
- interazioni attive (riconfigurazione, accensione, spegnimento).

Alcuni moduli di interesse generale possono essere presenti in AAS diverse (ad esempio per la gestione della comunicazione in rete), mentre altri possono essere specifici al singolo asset (ad esempio la posizione di un braccio robotico)

La disponibilità dei dati di un asset nella sua AAS è considerato elemento abilitante per lo sviluppo di "gemelli digitali" (digital twin) della fabbrica

## OBIETTIVO FINALE

Modificare la modalità con cui viene gestita la connettività di rete dei componenti delle linee di produzione di un'azienda manifatturiera, introducendo un nuovo Componente, Asset Administration Shell (AAS)

Software che offre dei servizi di gestione di un particolare elemento della linea di produzione.

In questo progetto questi servizi sono focalizzati sulla **connettività di rete**.

**Prototipo di piattaforma di gestione e di AAS** verrà implementato tramite un testbed replicante le caratteristiche fondamentali di un ambiente industriale presso un laboratorio di un partner del progetto.

Verranno rese disponibili le specifiche delle interfacce degli AAS volte a remotizzare il controllo e la gestione della connettività nell'ambiente industriale.

## ARTICOLAZIONE IN 3 FASI

- 1. Analisi** delle tipologie di connettività utilizzate delle aziende partner, e dei loro desiderata per sviluppi futuri, includendo tecnologie in fase di sviluppo.  
Verranno censite e studiate le principali soluzioni tecnologiche per le reti OT
- 2. Progettazione e sviluppo** di un AAS prototipale in ambiente di laboratorio capace di gestire autonomamente la connettività con le tecnologie identificate, unitamente ai dettagli delle loro caratteristiche di qualità di servizio
- 3. Messa in opera del prototipo**, in modo da testare l'AAS ed affinarne funzionamento e caratteristiche sulla base di pattern di utilizzo reali applicati ad un emulatore di un impianto industriale.

## ARTICOLAZIONE IN WP

**WP1:** Architettura generale e use case  
Responsabile: CIRI ICT - UNIBO

**WP2:** Networking  
Responsabile: AIRI – UNIMORE

**WP3:** Piattaforma di gestione degli AAS  
Responsabile: MECHLAV – UNIFE

**WP4:** Prototipo e Sperimentazione  
Responsabile: ROMAGNA TECH S.C.P.A.

**WP5:** Diffusione  
Responsabile: ROMAGNA TECH S.C.P.A.



# iGNiTE 5.0

## DIAGRAMMA DI GANTT

