

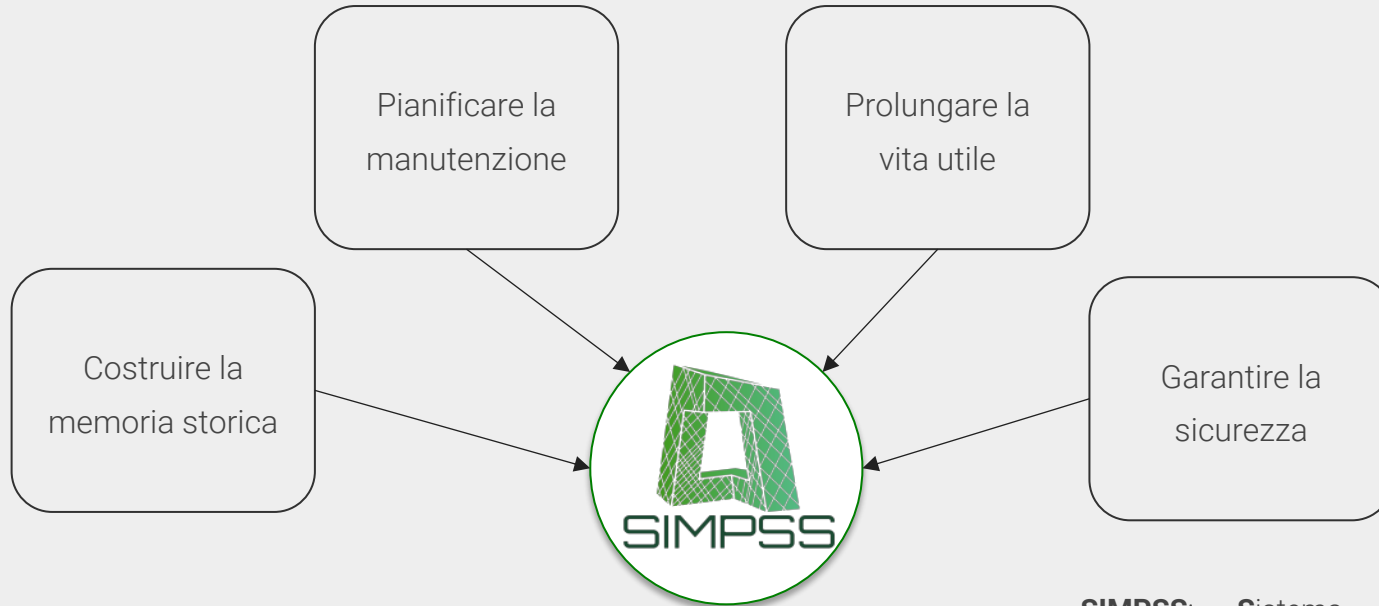
SIMPSS: intelligenza artificiale e infrastrutture

Prof.ssa Elisabetta Fersini, Dott. Marco Brivio

Attualità

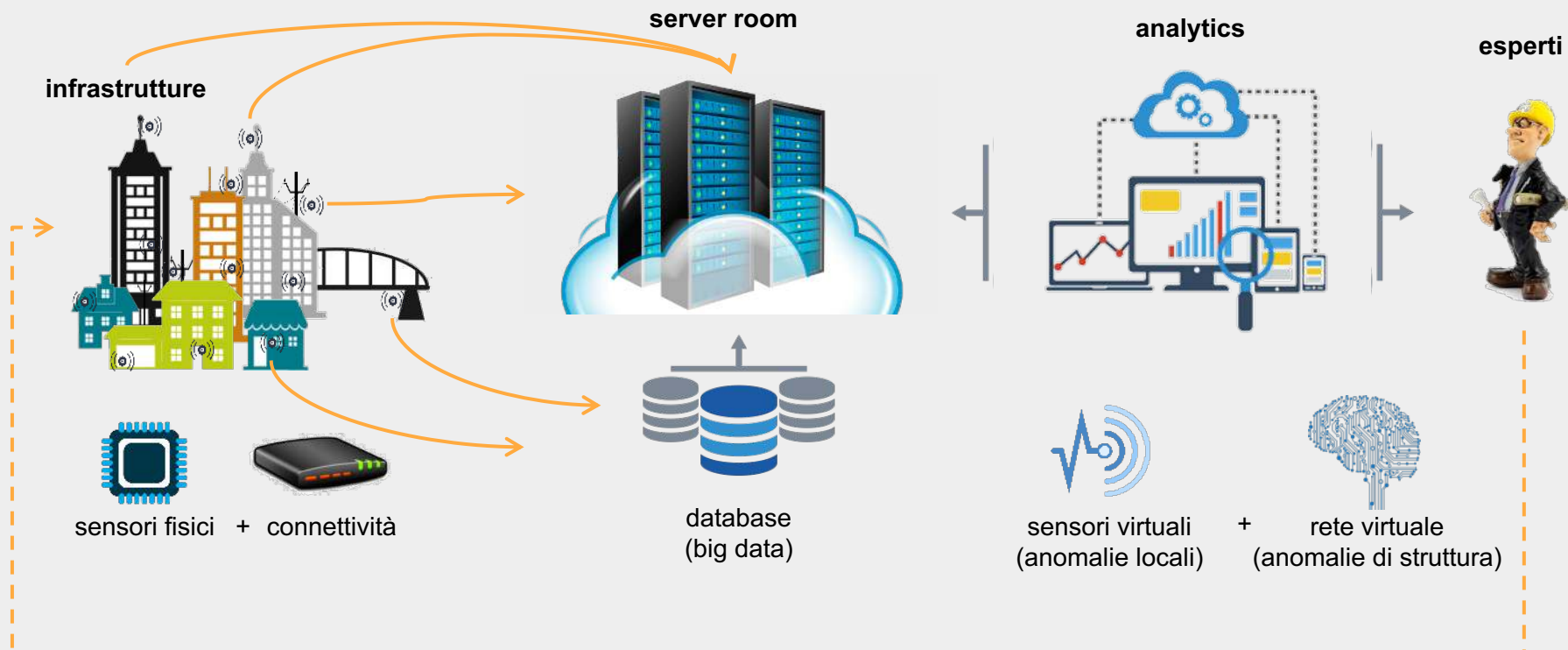
- Viviamo in un paese con un importante **patrimonio** immobiliare e infrastrutturale
 - Consapevolezza dell'importanza della prevenzione per una **gestione sicura** delle strutture
 - **Patologie** che interessano gli elementi strutturali
 - Mettere a rischio la **sicurezza** e la **vita degli individui**
 - Conoscere lo **stato di salute** e le **caratteristiche costruttive**
-

Obiettivi



SIMPSS: Sistema Intelligente per il Monitoraggio e la Predizione della Solidità Strutturale di edifici e infrastrutture e per la pianificazione dell'intervento.

SIMPSS



Partners



Università degli Studi di Milano-Bicocca Politecnico di Milano

- meccanismi di **data management**
- progettazione **unità sensori**
- algoritmi di predictive maintenance
- sviluppo del **sistema intelligente** cyber-fisico



MGH Systems Italia

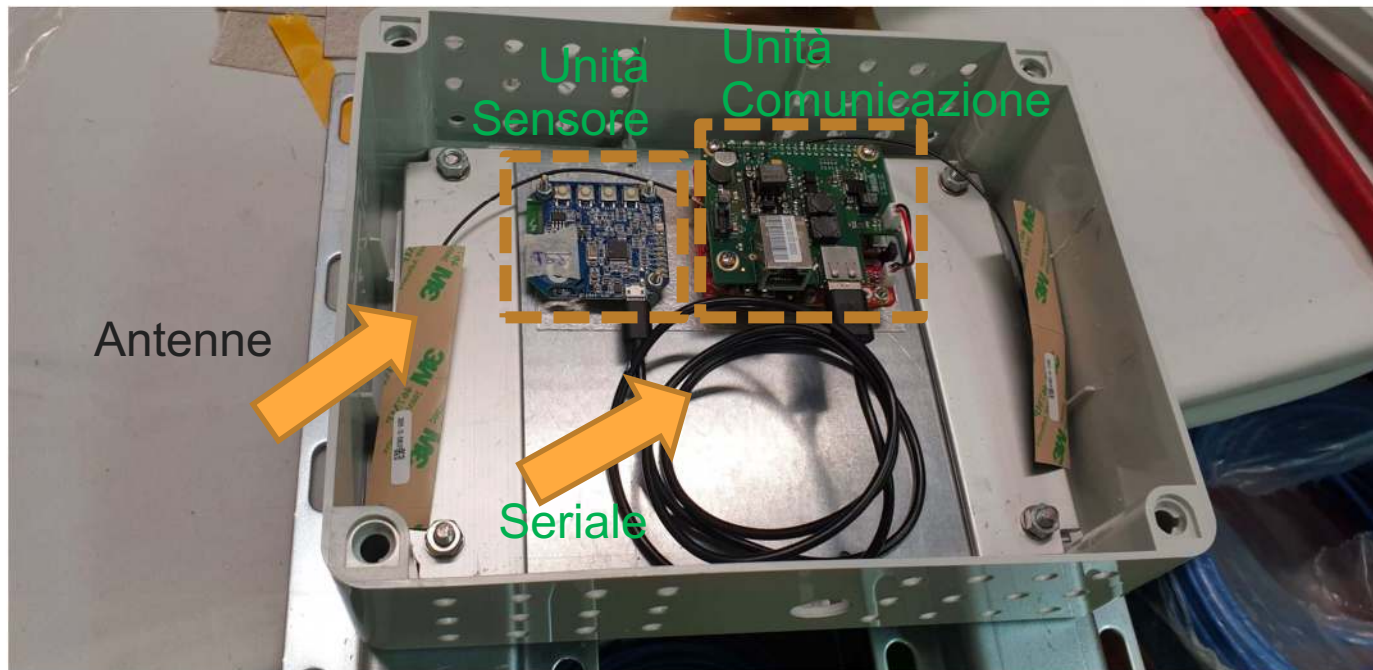
- predisposizione **server** per ospitare le rilevazioni dei sensori e i componenti di analytics
- progettazione e validazione degli **scenari d'uso**



AZCOM Technology

- connettività per abilitare i **protocolli di comunicazione** tra sensori fisici e data center

Sensori e comunicazione



Temperatura
Umidità
Pressione
Accelerometro

Comunicazione LTE

Test case



INDOOR



OUTDOOR

Raccolta e analisi dei dati

Monitoraggio strutture



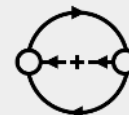
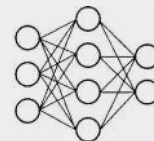
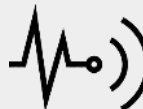
Gestione dato "caldo"

SENSORI

Gestione dato "freddo"

ANAGRAFICHE e RUOLI

Predizione criticità e
manutenzioni



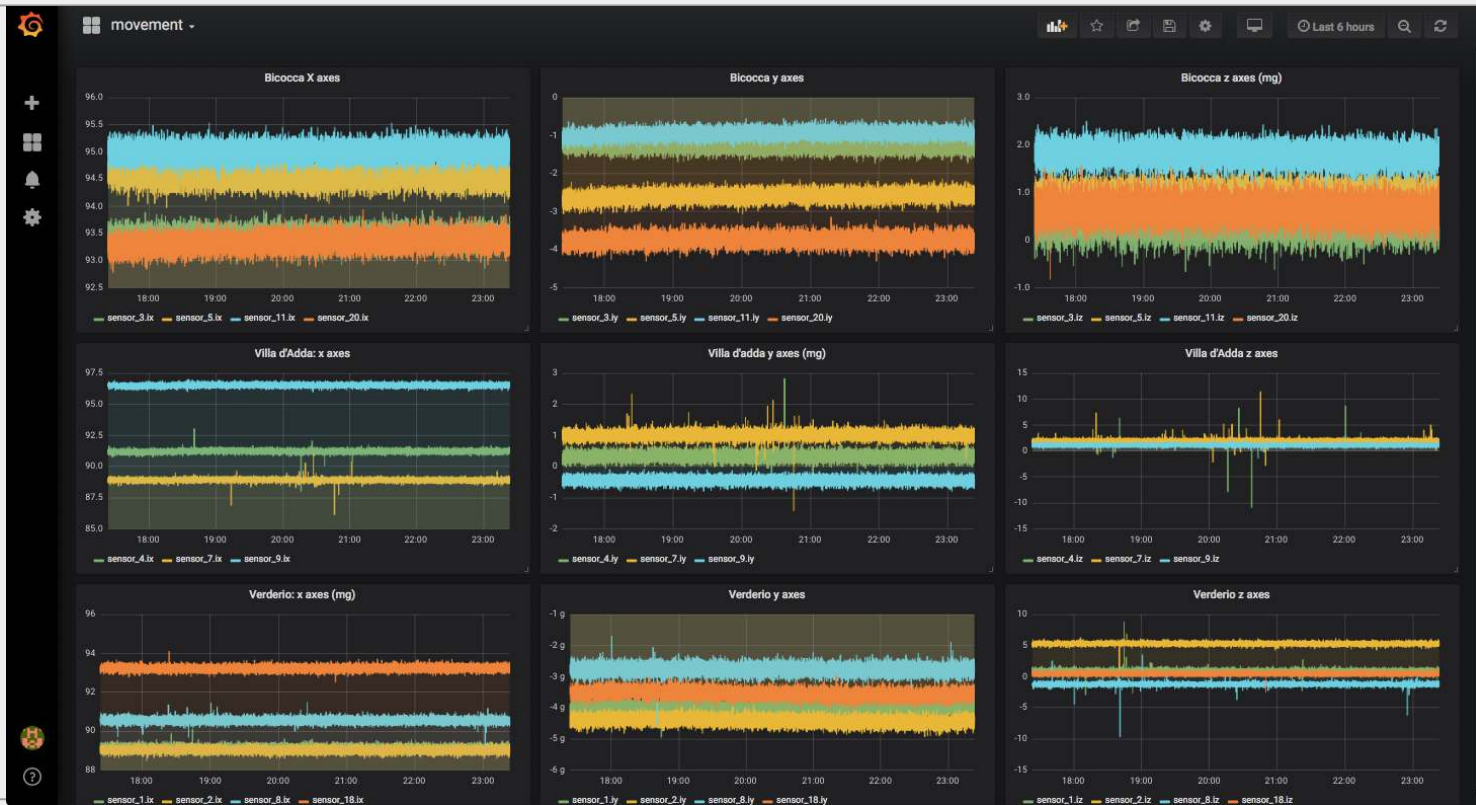
Anomalie "locali"

SENSORI

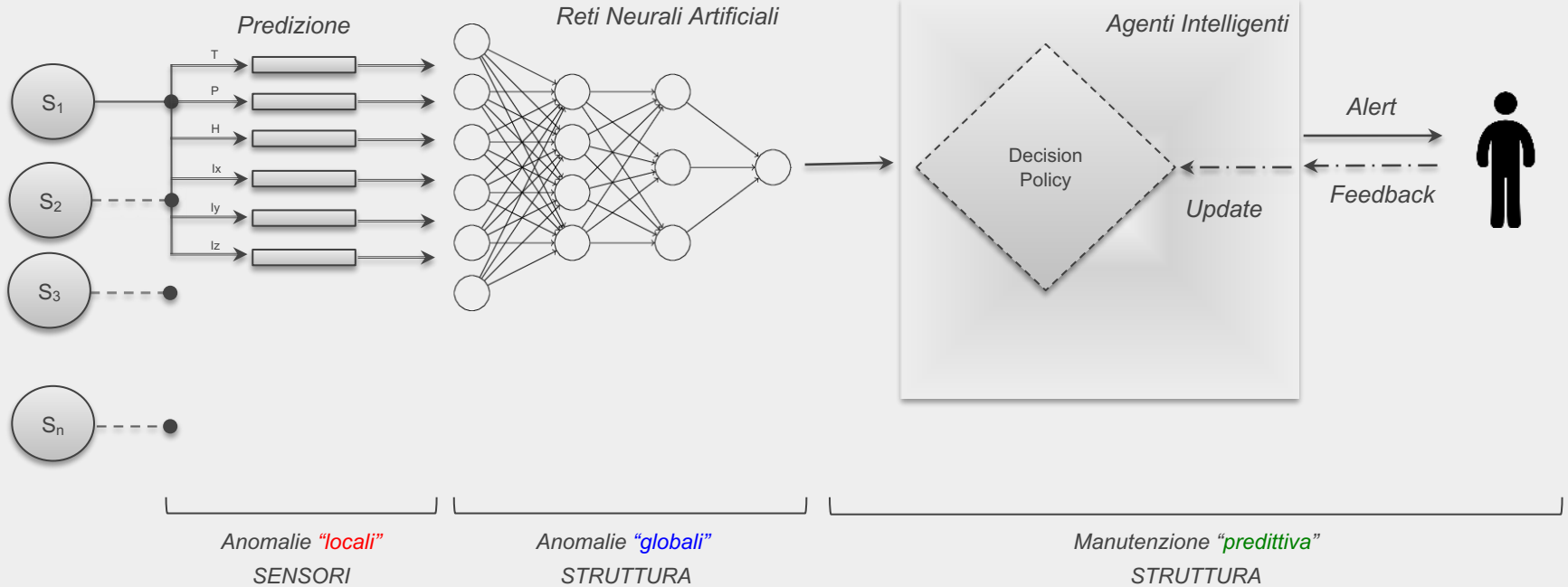
Anomalie "globali"

STRUTTURA

Monitoraggio strutture

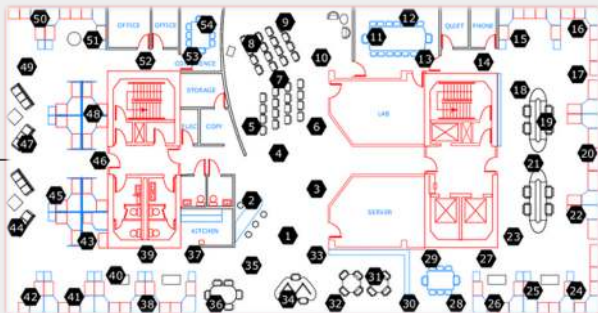


Predizione criticità e manutenzioni



Validazione

IntelLab



Indoor



Outdoor

IntelLab

- 54 sensori installati c/o Intel Berkeley Research Lab
- Temperatura, umidità e luminosità
- Misurazioni ogni 30 secondi

SIMPSS:

- 11 sensori installati; 4 Bicocca (indoor), 4 Verderio (outdoor), 3 Villa d'Adda (outdoor)
- Temperatura, umidità, pressione, accelerazione su tre assi
- Misurazioni al secondo

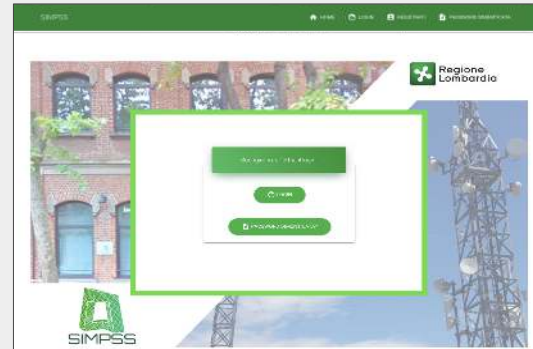
Prospettive industriali e nuove applicazioni



----- Sistema



----- Applicazioni industriali



----- Adattabilità