

Smart Work Platform

Piattaforma IoT per la Manutenzione Predittiva, l'Efficienza Energetica e il Benessere sul Lavoro.

Un progetto finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU e dal Ministero dell'Università e della Ricerca, nell'ambito del bando ECOSISTER - Spoke 3 "*Green manufacturing for a sustainable economy*".



Agenda

- Il Contesto e la Sfida del Green Manufacturing
- La Visione del Progetto SWP: Energia, Benessere, Sicurezza
- L'Architettura Tecnologica della Piattaforma
- I Risultati: Validazione del Prototipo (TRL 6)
- L'Intelligenza Artificiale in Azione: Casi d'Uso
- L'Impatto del Progetto: Benefici Economici, Sociali e Ambientali
- Sviluppi Futuri e Sostenibilità a Lungo Termine



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



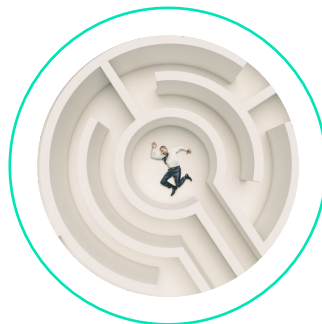
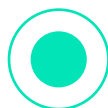
Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Il contesto del Green Manufacturing



Punto 1 (About): La Sfida

La transizione verso l'Industria 4.0 è una necessità, ma per molte PMI, specialmente nel Mezzogiorno, l'aggiornamento di macchinari datati rappresenta un ostacolo significativo.



Punto 2 (History): L'Opportunità (Bando ECOSISTER)

Lo Spoke 3 "Green manufacturing for a sustainable economy" mira a sviluppare soluzioni ICT per rendere i processi industriali più sostenibili, sicuri ed efficienti.

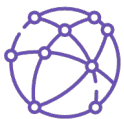


Punto 3 (Vision): La Nostra Risposta

Creare una piattaforma IoT accessibile che permetta un "retrofit intelligente" degli impianti esistenti, senza la necessità di sostituirli.

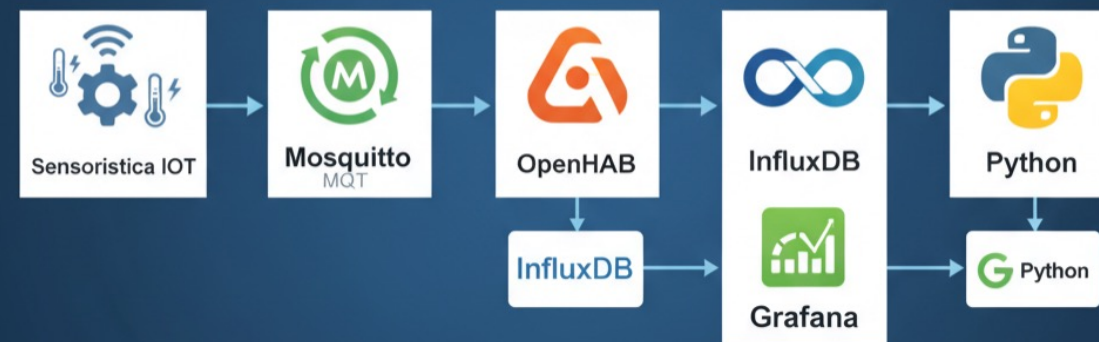


I Mattoni della Piattaforma Uno Stack Open-Source



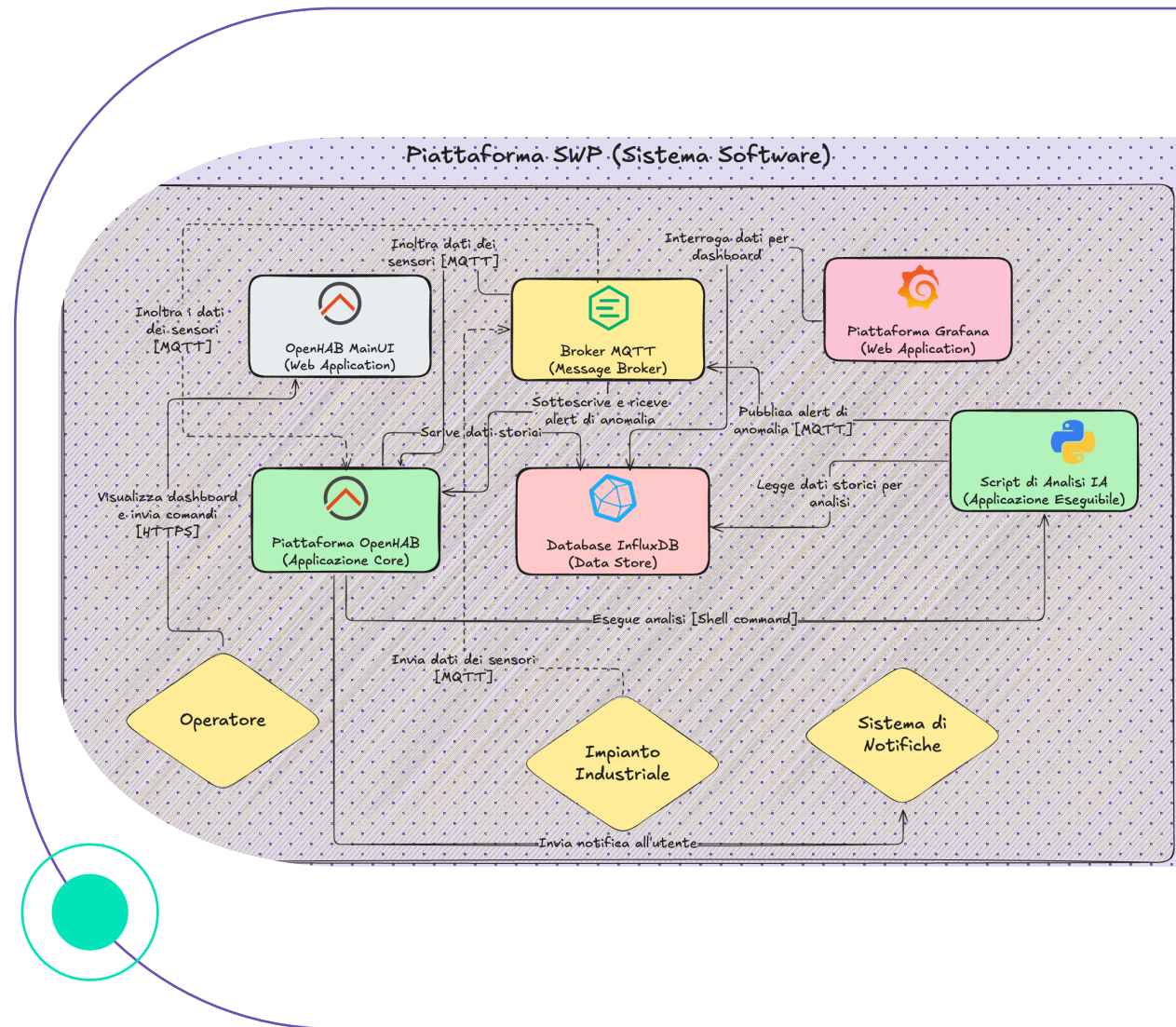
Per la Smart Work Platform abbiamo scelto uno stack tecnologico interamente basato su componenti consolidati e open-source. Questo ci ha garantito massima flessibilità ed economicità.

I Mattoni della Piattaforma: Uno Stack Open-Source



Un'Architettura Modulare e Open-Source

Abbiamo scelto un approccio basato sull'integrazione di componenti software specializzati e open-source per garantire massima flessibilità, interoperabilità e sostenibilità economica, eliminando i costi di licenza. L'architettura è "AI-ready", progettata per integrare nativamente modelli di analisi predittiva.





Accuratezza > 96%

L'algoritmo di IA ha superato l'obiettivo del 90% nel rilevare anomalie simulate.



Latenza < 30s

Il sistema notifica un allarme in meno di 30 secondi, garantendo una reazione tempestiva.



Flusso Stabile e Robusto

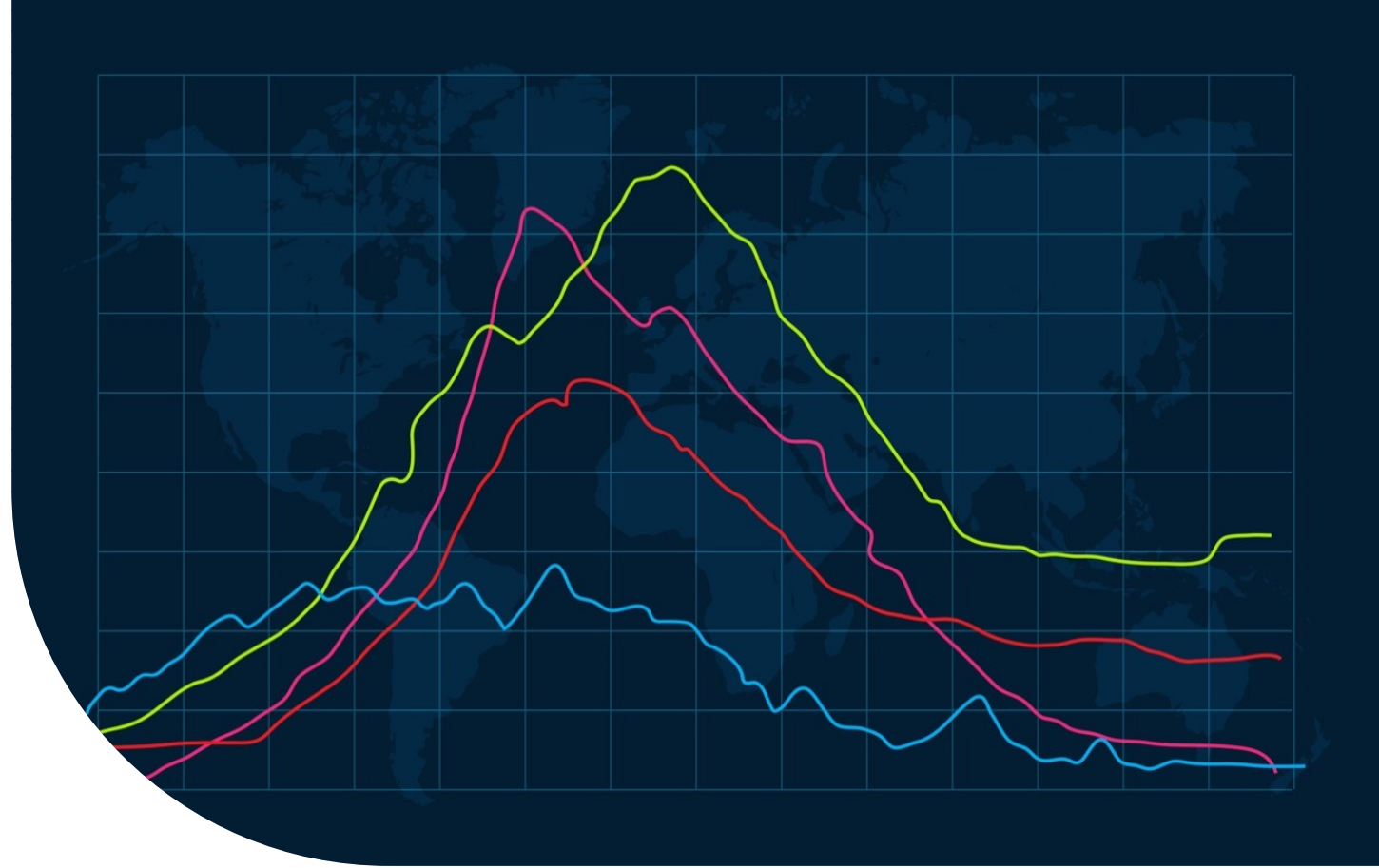
L'intera catena, dal sensore alla notifica, ha funzionato correttamente anche in presenza di errori simulati.

Dal Laboratorio all'Industria: i Risultati

Il prototipo SWP è stato validato con successo sulla macchina a vibrazione Mini 120 Rosler. I test hanno confermato il raggiungimento di un TRL 6, dimostrando l'efficacia della soluzione in un ambiente operativo simulato.

L'IA per Decisioni Proattive

La piattaforma SWP utilizza algoritmi di Machine Learning per trasformare i dati grezzi dei sensori in insight predittivi, consentendo di anticipare problemi e ottimizzare i processi.



Anomaly Detection sulle Correnti Elettriche

Utilizzando l'algoritmo Isolation Forest, il sistema analizza i dati storici di consumo e identifica automaticamente picchi e comportamenti anomali che possono indicare un guasto imminente o un'inefficienza.





Impatto Economico, Sociale e Ambientale



Impatto Economico

Riduzione dei costi di manutenzione e dei fermi macchina. Aumento della competitività per le PMI, offrendo un percorso accessibile all'Industria 4.0.



Impatto Sociale

Miglioramento della sicurezza e del benessere sul lavoro attraverso il monitoraggio continuo di parametri come la qualità dell'aria e le vibrazioni dei macchinari.



Impatto Ambientale

Promozione del "Green Manufacturing" tramite l'ottimizzazione dell'efficienza energetica, la riduzione degli sprechi e il prolungamento della vita utile degli impianti.

Oltre il Prototipo Verso una Soluzione Cloud-Native

L'evoluzione naturale del progetto SWP è la transizione verso un'architettura cloud-native basata su microservizi. Questo approccio garantirà scalabilità illimitata, alta affidabilità e accessibilità globale, trasformando il prototipo in una soluzione pronta per il mercato industriale.



Punti Chiave

- Scalabilità e gestione centralizzata tramite Kubernetes.
- Aggiornamenti indipendenti dei moduli AI (MLOps).
- Sostenibilità economica a lungo termine grazie all'architettura a microservizi.

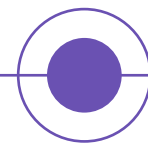
Smart Work Platform

L'Innovazione per un'Industria Sostenibile, Efficiente e Sicura.

Una piattaforma IoT per la manutenzione predittiva, l'efficienza energetica e il benessere dell'uomo nei luoghi di lavoro, finanziata dall'Unione Europea nell'ambito di NextGenerationEU.

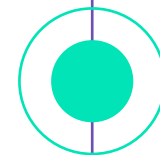
Manutenzione Predittiva

Anticipiamo i guasti prima che accadano. La nostra piattaforma analizza in tempo reale i dati di funzionamento come vibrazioni e assorbimenti di corrente per identificare anomalie e pattern di degrado. Riduciamo i fermi macchina non pianificati e ottimizziamo i cicli di manutenzione, abbattendo i costi.



Condividere la Conoscenza

Per garantire la massima diffusione dei risultati, è stato realizzato un sito web dedicato al progetto. La piattaforma online funge da hub informativo per partner, stakeholder e il pubblico interessato.



Grazie

Domande ? >>

Indirizzo

Via Serra, 39
83030 Montefusco (AV)

Contatti

+39 0825 964235
info@cscinformatica.it

 cscinformaticait

 cscinformaticait

 cscinformaticait