

Laboratorio IoT-DT  
DEMOCENTER soluzioni IoT – DIGITAL TWIN

# Simulatore digitale per il controllo avanzato e predittivo delle linee produttive

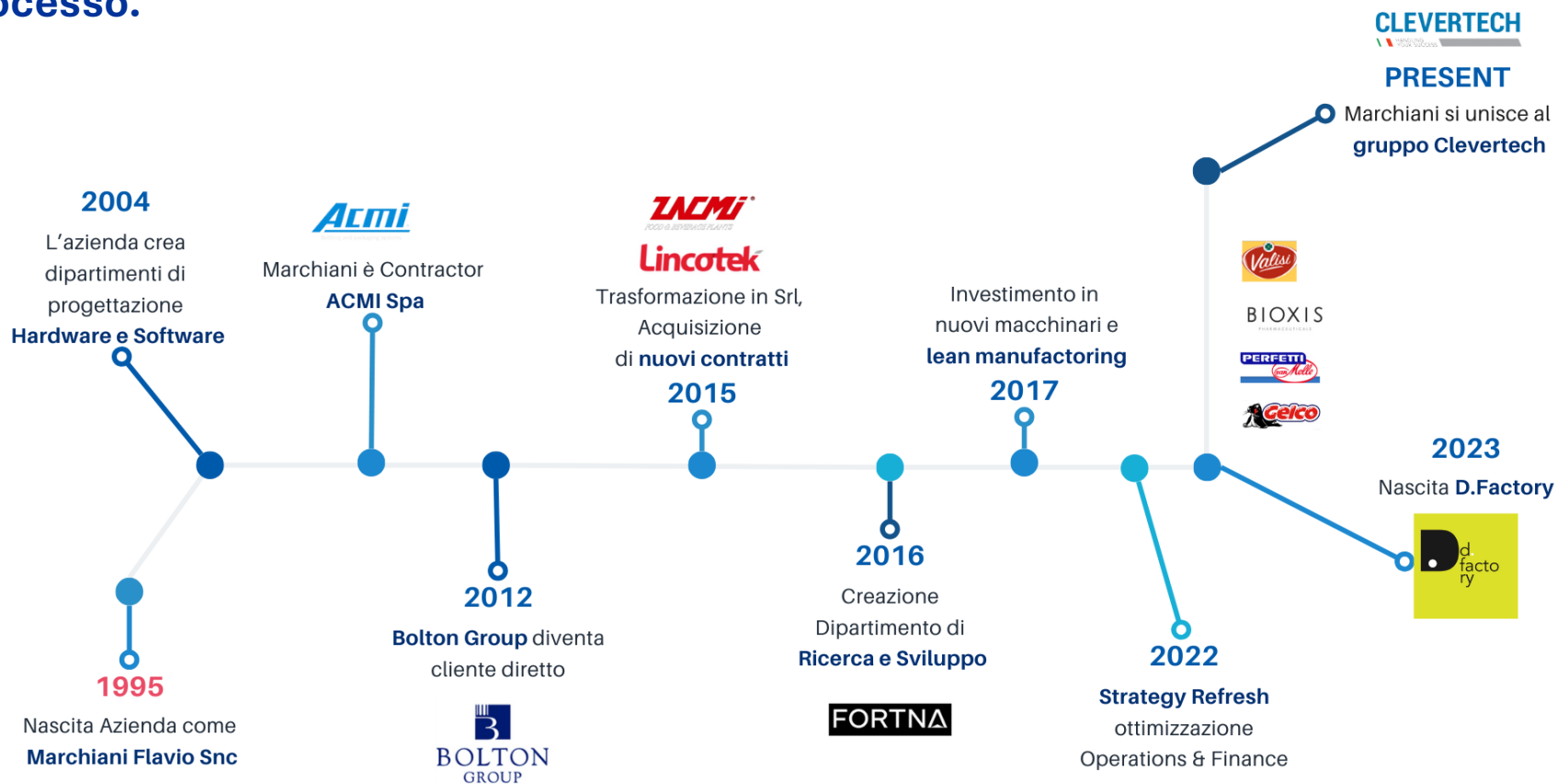
*Applicazione dedicata al settore Food,  
con alti standard di efficienza, sostenibilità e sicurezza*

***Pablo Degl'Innocenti, Innovation & Sustainability director D.Factory S.r.l.***



## CHI SIAMO

**MISSION:** Ci impegniamo a guidare i nostri clienti attraverso un percorso di integrazione industriale dove innovazione, orientamento al cliente e sostenibilità sono al centro di ogni fase del processo.



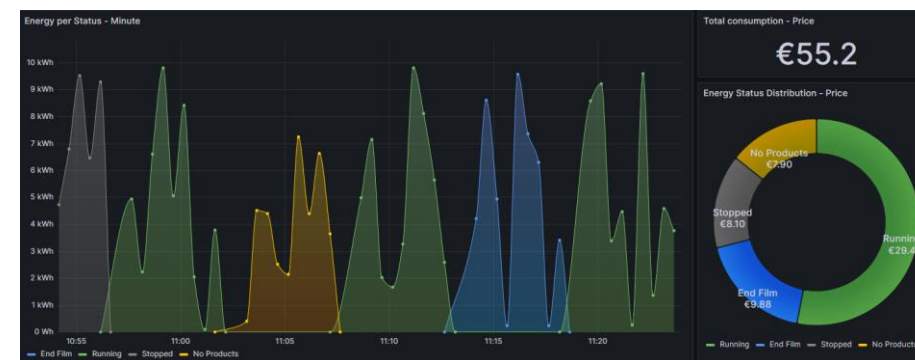
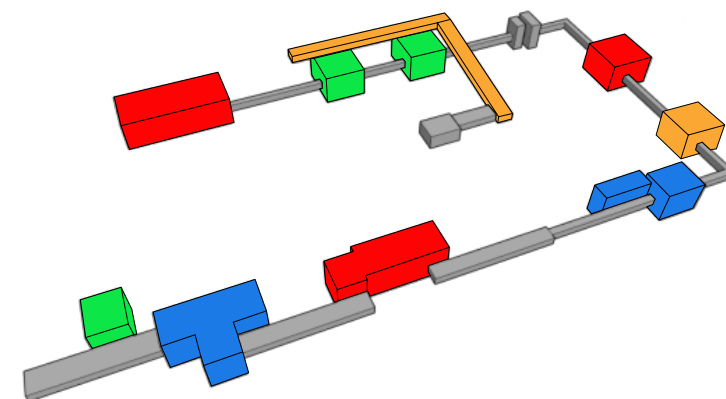
## Funzionalità della piattaforma

### MAPST 5.0 – Manufacturing Advanced Plant Supervision Tool

La suite integrata per il controllo intelligente degli impianti

MAPST 5.0 è una **piattaforma modulare** avanzata progettata per ottimizzare la gestione operativa, il monitoraggio e la manutenzione degli impianti produttivi.

Consente un **controllo centralizzato e in tempo reale di macchine, processi e asset**, migliorando efficienza, affidabilità e tracciabilità lungo l'intero ciclo di produzione.



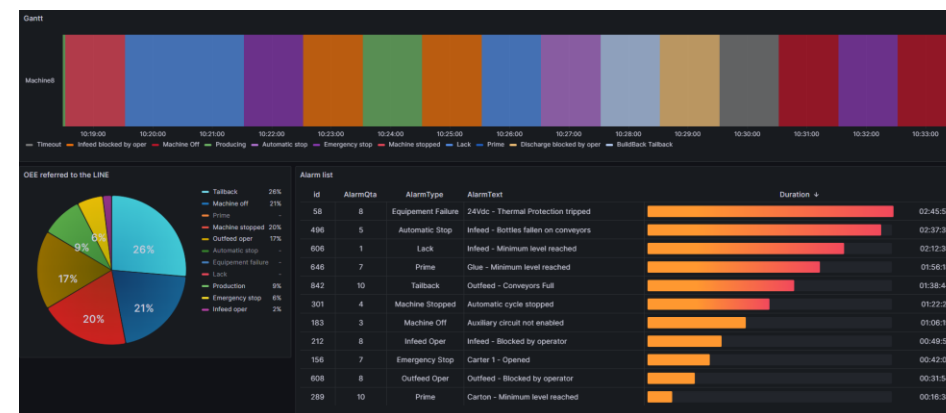
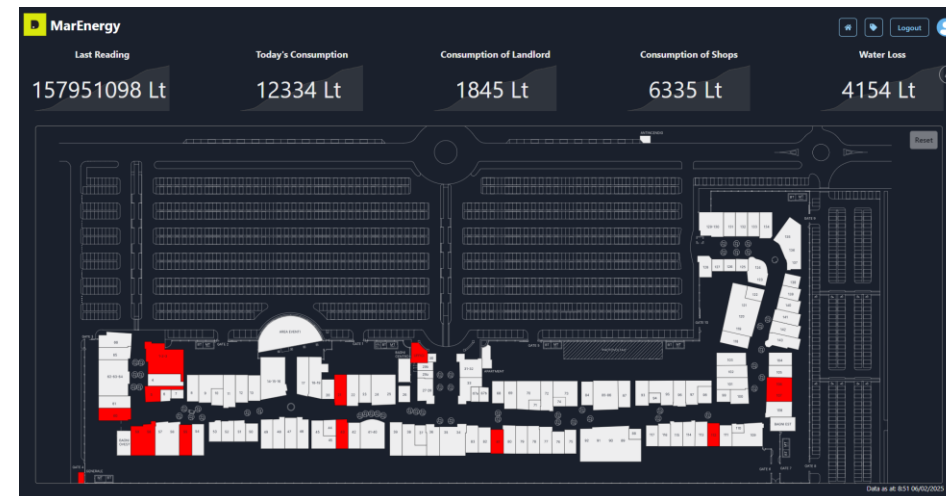
## Cosa mostriamo nel dimostratore

### Digital Twin

Il Digital Twin crea una **replica digitale dell'impianto** permettendo analisi e **simulazioni in tempo reale** tra cui l'anticipazione dei guasti, l'efficienza operativa e la manutenzione mirata.

### OEE di Linea

Eleva le operazioni industriali misurando e migliorando l'OEE, l'indicatore di performance che combina **disponibilità, performance e qualità della tua linea produttiva**



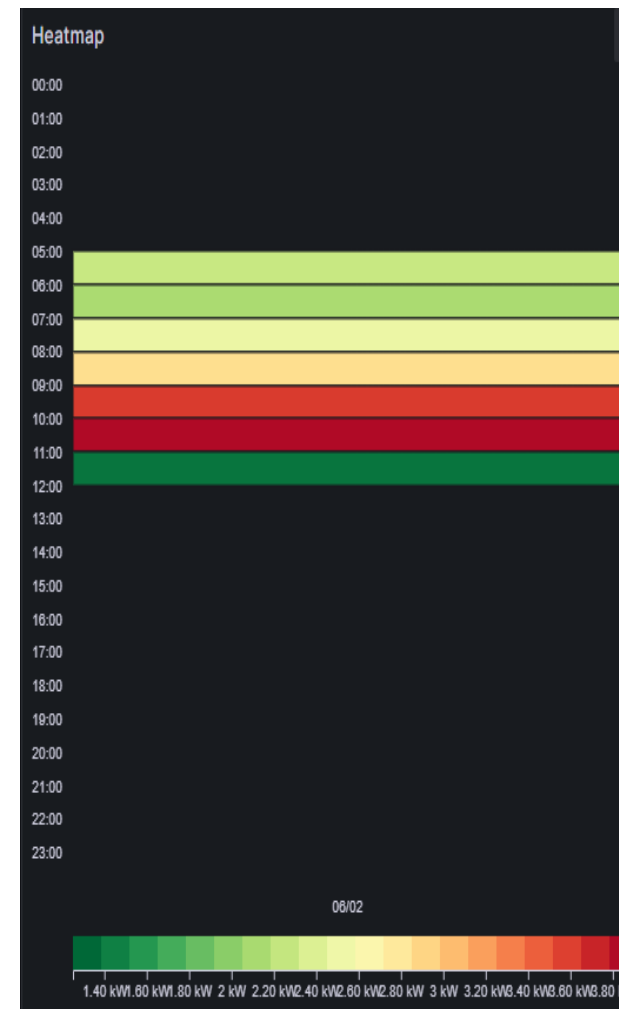
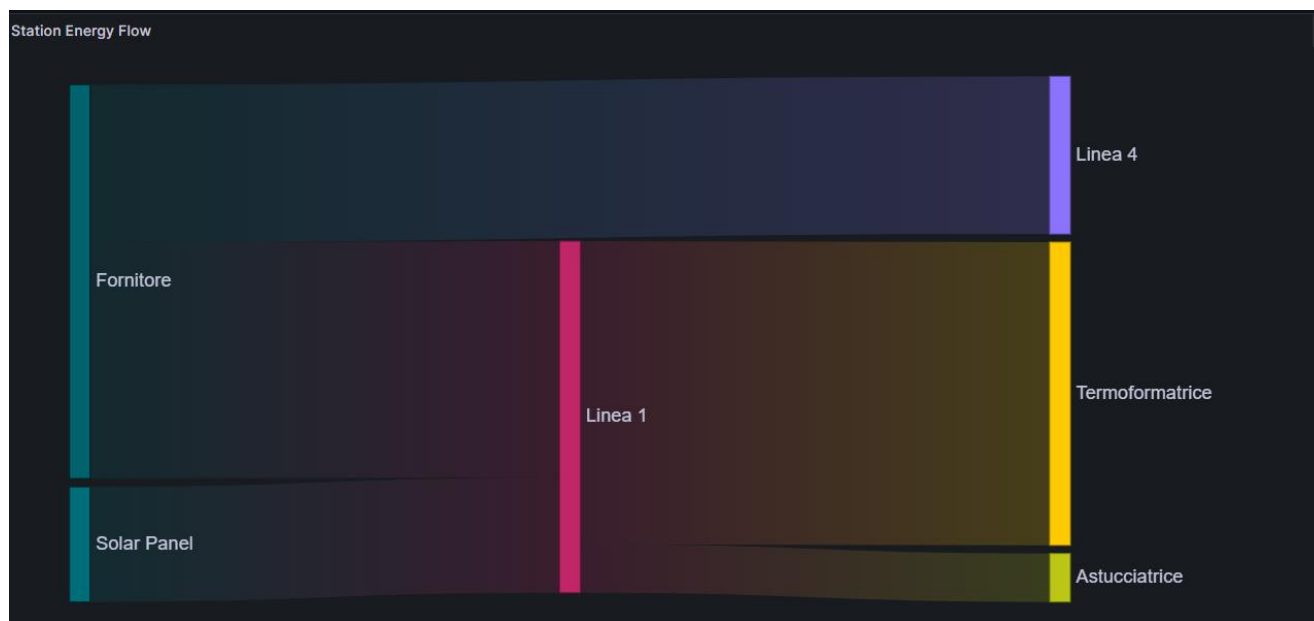
## Cosa Mostriamo nel Dimostratore ?

**Efficientamento Energetico**

**Monitoraggio completo in tempo reale dei dati**

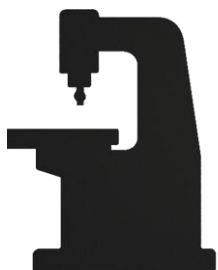
Ottimizzazione dei consumi identificando inefficienze ed intervenendo con strategie mirate di Risparmio Energetico

Riduzione dell'Impatto Ambientale



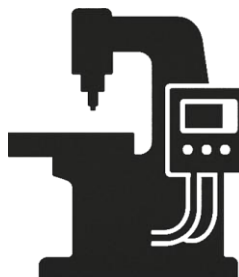
## MAPST 5.0 Scenari di Scambio Dati

Traditional Machinery without PLC/PC



Aggiunta Quadro-Sensoristica I/O

Machinery with PLC/PC



I/O o Rete (casi)



Machinery 4.0 Compliant



Rete

# MAPST 5.0: USE CASE

## LINEA VECTOR (2020)

Il progetto relativo alla linea VECTOR rappresenta **il primo tassello nella realizzazione del sistema MAPST 5.0.**

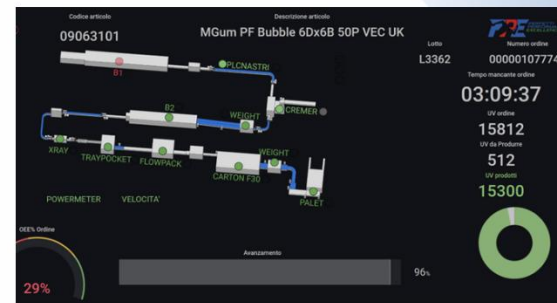
LINEA EHIAE (2023) - Presentazione

Abbiamo sviluppato un sistema in grado di comunicare ad un sistema di alto livello (SAP).

Così avviene **l'interscambio automatizzato di informazioni relative ai pezzi prodotti**, consentendo l'efficace caricamento diretto degli stessi nel magazzino **senza richiedere l'intervento manuale di un operatore.**

Abbiamo poi ampliato le funzionalità includendo **il monitoraggio del OEE e il tracciamento degli stop delle macchine.**

Siamo riusciti a fornire al cliente **una soluzione completa** che non solo ottimizza la produzione, ma **permette anche un controllo dettagliato della qualità del prodotto in tempo reale.**



# MAPST 5.0: USE CASE

## LINEA CHOCO ENROBING ( 2021 )

Il progetto relativo alla linea CHOCO rappresenta il secondo progetto realizzato con il sistema MAPST 5.0, in questo caso grazie all'esperienza della linea VECTOR la **fase di progettazione, realizzazione e la messa in servizio sono state di sole due settimane.**

La maggior sfida è stata quella di **interconnettere lo stabilimento di Caremoli con il datacenter presente nella sede principale.**

Abbiamo anche ampliato le funzionalità del sistema includendo **un gestore di prodotti lavorati dove l'operatore può interagire e comunicare a SAP in maniera diretta così da poter gestire il magazzino e gli ordini in base all'andamento del processo produttivo**



# MAPST 5.0: USE CASE

## LINEA ARACHIDI ( 2023 )

Il progetto relativo alla linea ARACHIDI rappresenta il primo tassello nella realizzazione del sistema MARENERGY.

L'obiettivo del cliente era quello di **monitorare il consumo dell'energia elettrica di due linee produttive.**

Dopo aver completato il lavoro il cliente si è ritrovato **con un mole immensa di dati** che non era in grado di gestire senza l'aiuto del nostro software.

Nasce la prima idea **dell'approccio SaaS**



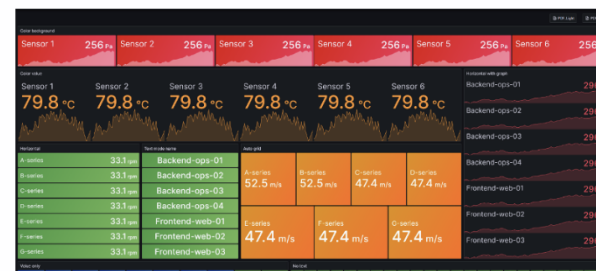
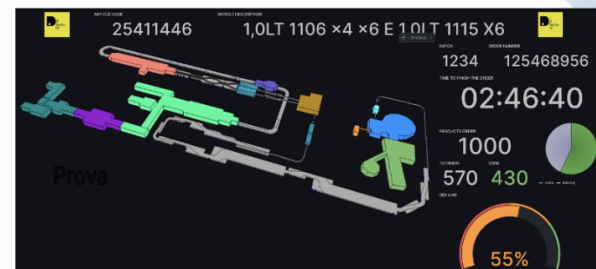
## MAPST 5.0: USE CASE

### LINEA PET ( 2023 )

Il progetto per la linea PET è nato come una nuova linea di produzione, in risposta alle specifiche esigenze del cliente, che richiedeva **l'integrazione di tutte le funzionalità offerte da MAPST 5.0 e MAREnergy**.

Inoltre, abbiamo sviluppato un **sistema di gestione degli allarmi in tempo reale**, comprensivo di un archivio storico consultabile.

Questa soluzione consente agli ingegneri di automazione di **monitorare da vicino l'efficienza complessiva degli impianti (OEE) e di intervenire tempestivamente** sia con azioni immediate che con piani di manutenzione preventiva.



## MAPST 5.0: USE CASE

### LINEA EHIAE ( 2023)

Il progetto di ottimizzazione sulla linea EHIAE è stato concepito come **un processo di revamping** che ha richiesto la gestione di vari input dagli operatori della linea per affrontare eventuali malfunzionamenti.

In caso di anomalia, **il sistema notifica tempestivamente l'operatore responsabile tramite Telegram**, garantendo una rapida consapevolezza del problema.

Inoltre, sono state implementate **tutte le funzionalità di MARENERGY e MAPST 5.0** sviluppate nel corso degli anni.



# MAPST 5.0: USE CASE

## CAMERA BIANCA (2023)

Il progetto relativo alla Camera Bianca Farmaceutica è nato in risposta alle necessità del nostro cliente, che richiedeva la possibilità di monitorare **una serie di sensori di qualità dell'aria posizionati su un'ampia superficie**, con la comodità di farlo direttamente dall'ufficio.

**Gestione tramite database in Cloud integrato.**

Questo progetto **ha efficacemente dimostrato la flessibilità e l'adattabilità del sistema MAPST 5.0**, confermando la sua capacità di integrazione in diversi contesti e ambienti operativi.



# MAPST 5.0: USE CASE

## LINEA MAKAT (2024)

Il progetto relativo alla linea MAKAT rappresenta il progetto più grande del sistema MARENERGY mai realizzato.

L'obiettivo del cliente era quello di **monitorare il consumo di tutte le utility della linea produttiva**.

Acqua Calda e fredda, Vapore, Aria compressa ed Energia Elettrica vengono controllati in tempo reale da **127 sensori e 32 misurazioni** di energia elettrica.

Sia le **grandezze singole che il consumo di energetico vengono calcolati in tempo reale e storicizzati**, in modo che l'Energy Manager aziendale possa avere un rapido accesso ai dati





Grazie per l'attenzione