

Life Is On

Schneider  
Electric



*Unione Parmense degli Industriali*

# DAL DATO ALL'INFORMAZIONE: LA MANUTENZIONE DIGITALE

Inizio ore 14.30

PARMA

Roberto Buratti – Nicola Peli – Jessica Riscili

# I relatori di oggi:

**Roberto Buratti**  
roberto.buratti@upi.pr.it



Responsabile Area  
Sistemi Informativi  
ed Innovazione  
**UNIONE  
PARMENSE  
DEGLI  
INDUSTRIALI** e  
Coordinamento  
imprese  
**SMILE-DIH**

**Nicola Peli**  
nicola.peli@se.com



Responsabile  
marketing  
offerta per la  
parte di Edge  
Control in  
Automazione  
Industriale  
**SCHNEIDER  
ELECTRIC**

**Jessica Riscili**  
jessica.riscili@se.com



Technology  
Advisor  
**SCHNEIDER  
ELECTRIC**



# SMILE-DIH è il Digital Innovation Hub europeo di Parma per la Fabbrica 4.0

## Chi siamo

**SMILE-DIH** (Smart Manufacturing Innovation Lean Excellence centre) è il **Digital Innovation Hub** di **Parma**, nato per creare un efficace trasferimento tecnologico tra **Centri di competenza** universitari e **industria**, a favore delle imprese che vogliono cambiare i loro modelli di business attraverso la digitalizzazione dei processi operativi e l'implementazione di metodologie innovative e snelle, supportate da tecnologie intelligenti.

Siamo una Associazione no-profit, fondata da Unione Parmense degli Industriali e Università di Parma e facciamo parte sia della rete europea **I4MS** (Regional Digital Innovation Hubs network) che della rete nazionale dei DIH di **Confindustria**, prevista dal Piano Industria 4.0 del Governo italiano.

### Le tappe del **progetto SMILE-DIH**:

- **Apr. 2016**: partecipazione call europea per studio di fattibilità;
- **Sett. 2016 – Sett. 2017**: redazione piano tecnico/economico e aggiudicazione del bando europeo;
- **Ott. 2017 – Genn. 2018**: approvazione organi UniPR e UPI (soci fondatori) per la costituzione;
- **Marzo 2018**: costituzione e nomina organi.

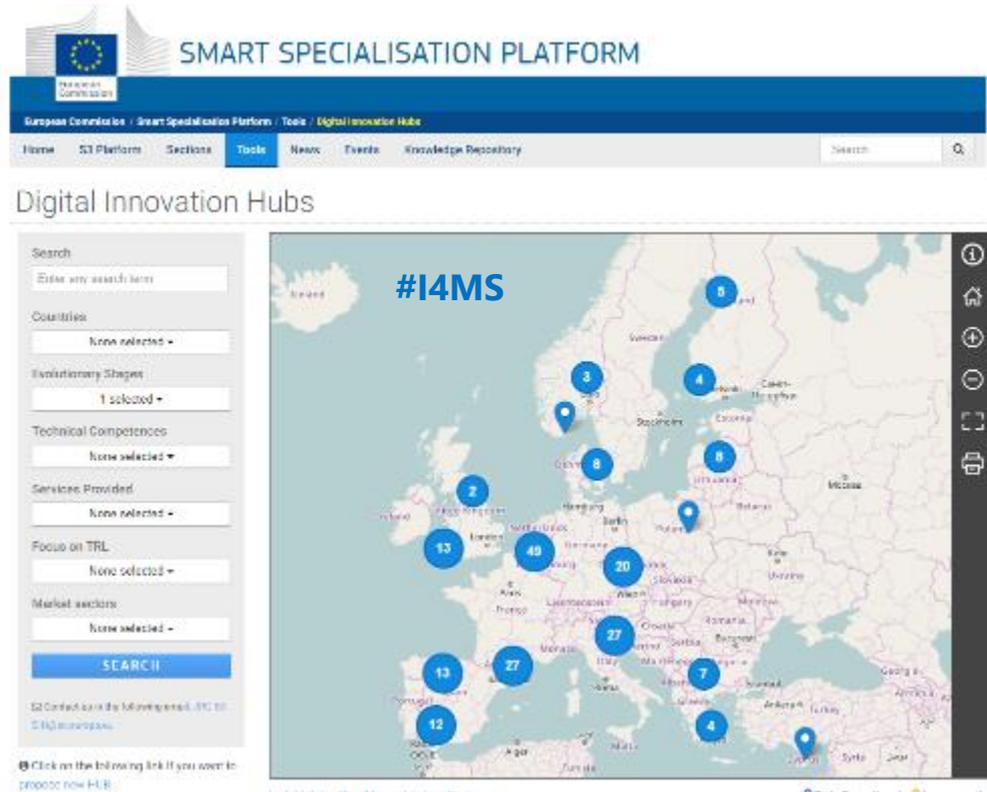
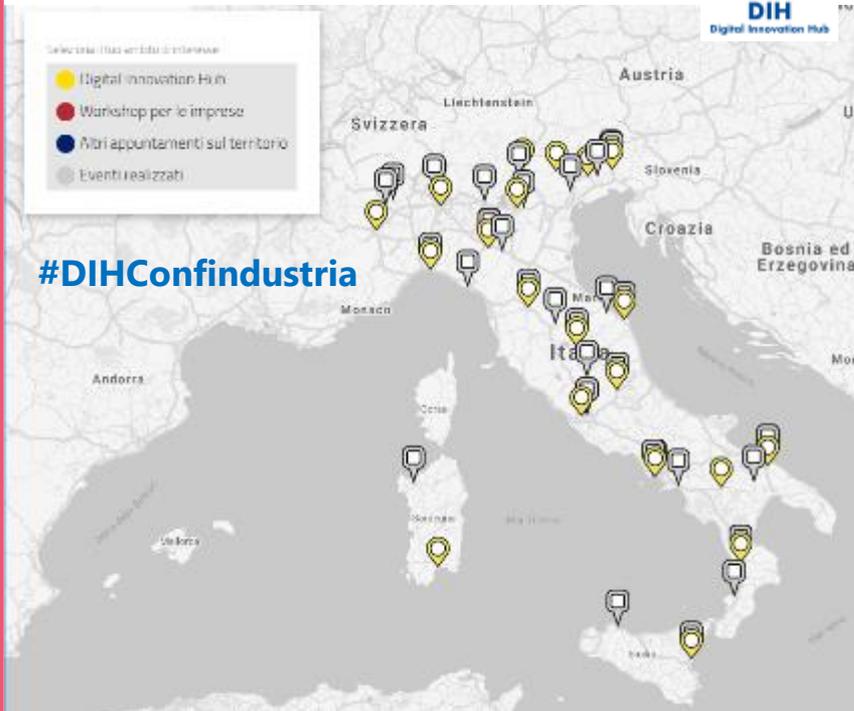


**#Industria40 #SMILE-DIH**

## Siamo uno dei 29 DIH europei e comunque inseriti della Rete dei DIH del sistema Confindustria

**SMILE-DIH** (Smart Manufacturing Innovation Lean Excellence centre Digital Innovation Hub), ha sede a Parma e fa parte sia della rete europea **I4MS** (Regional Digital Innovation Hubs network), che della **rete italiana dei DIH del sistema Confindustria**; la sede legale e amministrativa è a Palazzo Soragna, la sede operativa e i laboratori sono ubicati presso il Campus universitario.

### #DigitalInnovationHub



## I servizi di base offerti:



#TrasformazioneDigitale



### Creare un ecosistema

Workshop, visite in azienda, conferenze, intermediazione, sviluppo di progetti



### Disseminazione e sensibilizzazione

Conferenze, newsletter, pubblicazioni, attività di lobbying



### Formazione e istruzione

Corsi di formazione, ospitare istituti di formazione, webinar



### Valutazioni di mercato

Valutazioni commerciali, studi di fattibilità, valutazioni di proprietà intellettuale



### Analisi delle tendenze

Studi di previsione, indagini di mercato



### Valutazioni di prodotto

Ascoltare "la voce del cliente" e sviluppare di conseguenza il business



### Fornire competenze

Progetti di Ricerca e Sviluppo, consulenza



### Procurare l'infrastruttura

Infrastrutture di produzione pilota, laboratori, dimostrazioni, convalidare soluzioni



### Mediazione

Mercato digitale, sessioni di intermediazione per innovare, accesso ai finanziamenti

## I servizi e le attività ad alto valore aggiunto:



### Osservatorio sulle KETs

Le tecnologie abilitanti (o KETs), fondamentali per la crescita e l'occupazione, sviluppano nuove soluzioni o tecnologie attraverso esperienze di ricerca capaci di rivalizzare il sistema produttivo



### Servizi per aziende manifatturiere e ICT

Indice di maturità digitale (Digital Maturity Index Assessment), linee guida per definire obiettivi di business funzionali alla trasformazione digitale, studi di fattibilità e sviluppo di business cases



### Progetti/Servizi condivisi

Realizziamo progetti / servizi che rispondono ad esigenze specifiche collettive, aiutiamo a standardizzare procedure e protocolli per la raccolta e l'analisi dei dati utili a controllare i processi aziendali



### Progetti/Servizi singoli

Attività che rispondono al bisogno di un singolo soggetto



### Seminari / Training

Attività svolte in collaborazione con Enti di formazione qualificati

# Check-up maturità digitale

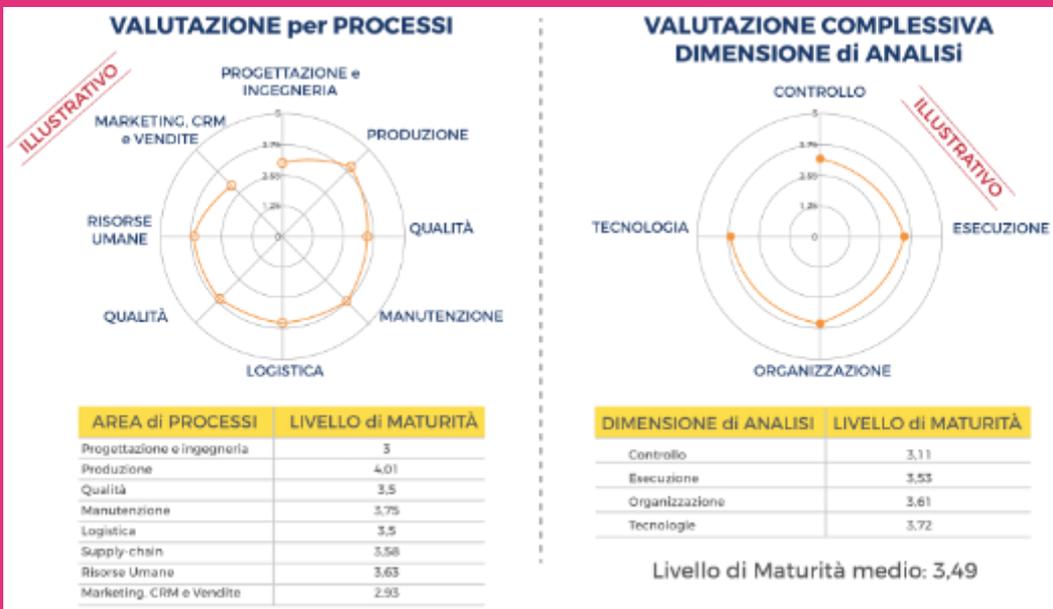
#Readiness40 #Assessment



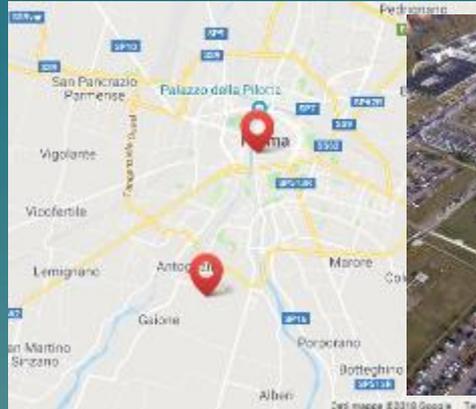
Il Test Industria 4.0 è un **self-assessment** del tutto **gratuito**, che si può eseguire anche con il nostro affiancamento, ed elaborato in collaborazione con Confindustria, Assoconsult e Politecnico di Milano, che ti permetterà di scoprire il livello di digitalizzazione della tua azienda.

Si tratta di un check up online per comprenderne la maturità digitale, capire quali possibilità ti offre Industria 4.0 e quali soluzioni adottare per migliorare la competitività della tua impresa. Il test misura la maturità digitale rispetto ai macro processi dei settori riportati nella figura accanto.

I Risultati saranno divisi in quattro dimensioni di analisi: Esecuzione, Monitoraggio e Controllo dei Processi, Tecnologie, Struttura Organizzativa.



I dati raccolti saranno inviati in forma aggregata e anonima al MISE. Indicando «DIH Emilia Romagna – Parma» e la email [smile-dih@upi.pr.it](mailto:smile-dih@upi.pr.it) come ulteriore destinatario del report, uno specialista di SMILE-DIH si recherà in azienda per commentare i risultati e per consigliare il percorso migliore da seguire.



SMILE-DIH rende possibile il tuo sogno:  
trasformare la tua azienda in una Smart Factory



Grazie per l'attenzione

**Roberto Buratti**

Responsabile Area Sistemi informativi e Innovazione Unione Parmense degli Industriali  
e del coordinamento imprese per SMILE-DIH  
Tel. +39 0521.226772 roberto.buratti@upi.pr.it

[www.smile-dih.eu](http://www.smile-dih.eu)



*SMILE RDMI Hub project has received funding from the European Union through I4MS (founded under grant agreement No EPCC2017/LGH/MS), initiative promoted by the EC to support the European leadership in manufacturing through the adoption of ICT technologies, and Fortissimo 2 Project (founded under grant agreement No 678860).*



# Schneider Electric, guida la trasformazione digitale nella gestione dell'Energia e nell'Automazione

€25,7 miliardi

Fatturato 2018

~5%

Fatturato dedicato alla R&S

136.000+

persone in 100+ paesi

## Prodotti e soluzioni – fatturato 2017



## Presenza geografica bilanciata – 2017 fatturato



Distribuzione elettrica in  
bassa e media tensione

Sistemi di monitoraggio  
energetico

Continuità  
Energia

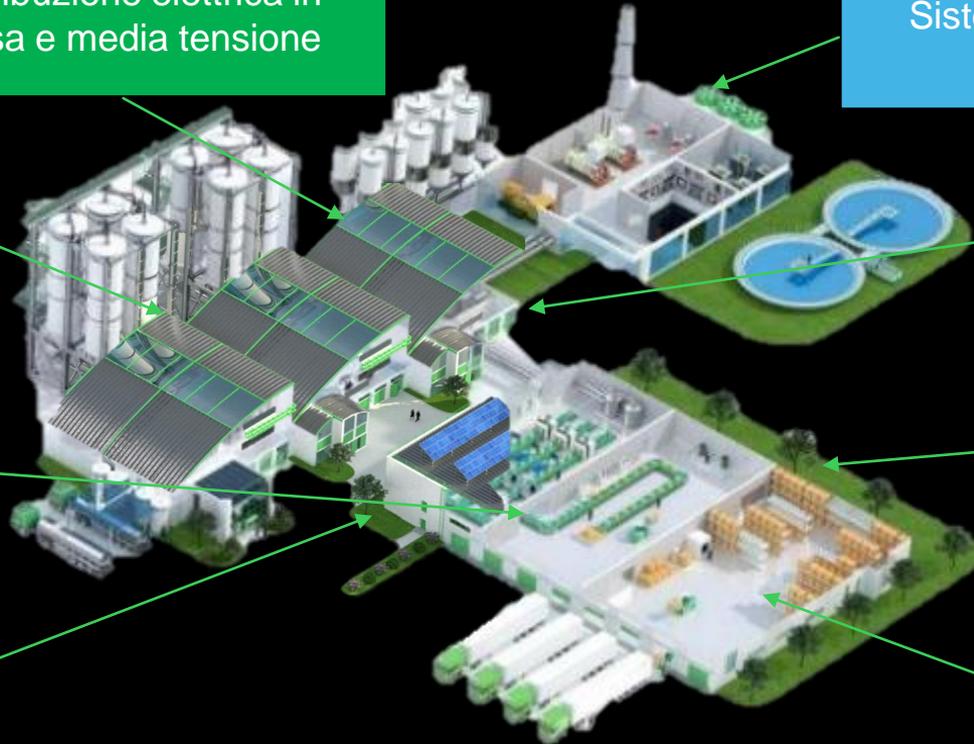
Infrastruttura IT

Automazione &  
Controllo Industriale

Building Automation  
& Sicurezza

Rinnovabili

Sistemi di  
Installazione



Soluzioni integrate, efficienza energetica e gestione degli asset

# Schneider Electric in Italia: una presenza storica importante

**+3.000**  
Dipendenti



**1** centro assistenza clienti unico per tutte le necessità amministrative e tecniche



**1** centro logistico integrato



**8** aree commerciali una presenza capillare sul territorio



**6** siti industriali di cui 5 centri di competenza mondiali



**3** Innovation Hub

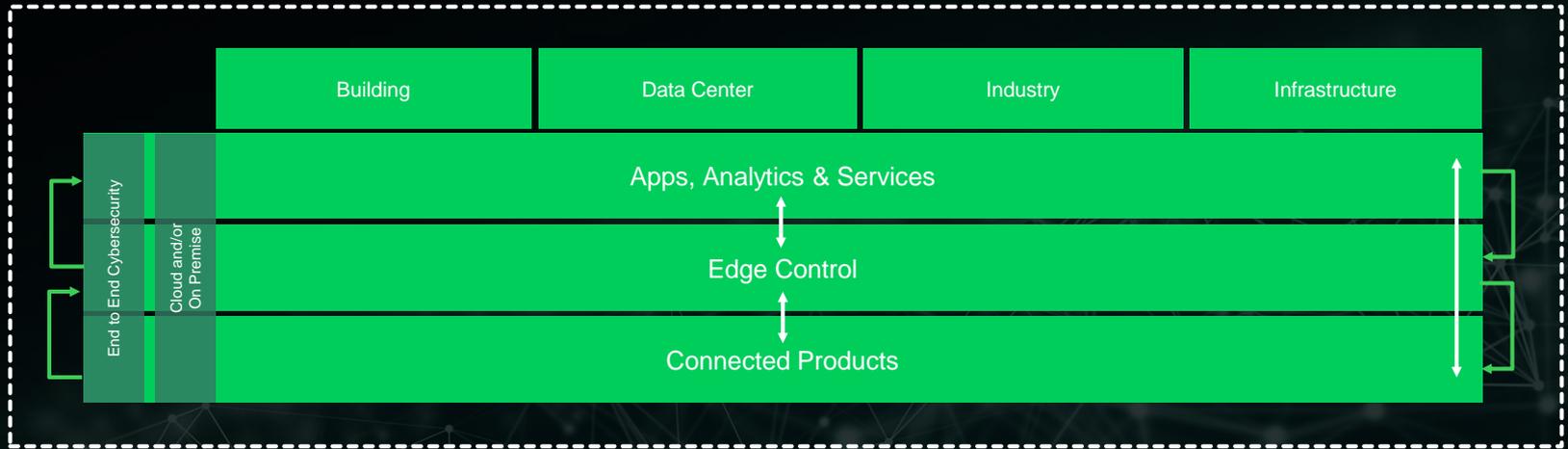


**1** Fabbrica 4.0



# EcoStruxure™

Innovation At Every Level



**EcoStruxure  
Building**

**EcoStruxure  
Power**

**EcoStruxure  
IT**

**EcoStruxure  
Machine**

**EcoStruxure  
Plant**

**EcoStruxure  
Grid**

# Cos'è la Manutenzione

La Treccani definisce la manutenzione come l'insieme di operazioni che vanno effettuate per tenere sempre nella dovuta efficienza funzionale, in rispondenza agli scopi per cui sono stati costruiti, un edificio, una strada, una nave, una macchina, un impianto, ecc, l'incarico di provvedere alla conservazione e al buon uso di questo, eseguendo anche, se necessario, le opportune riparazioni e sostituzioni di pezzi.

# Obiettivo della manutenzione



# Costi della Manutenzione

**Asset Sotto Mantenuto**

**ALTO**  
Costo di non disponibilità  
(perdita di produzione e/o  
rottura componenti)

**BASSO**  
Costo di manutenzione

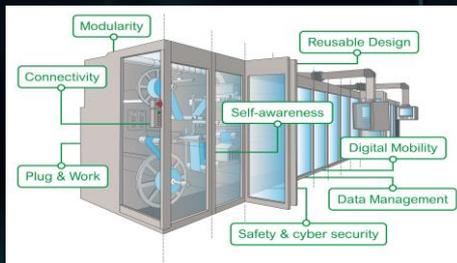
In caso di guasto si lavora  
in emergenza

**Asset Sovra Mantenuto**

**ALTO**  
Costo di manutenzione

**BASSO**  
Costo di non disponibilità  
(perdita di produzione e/o  
rottura componenti)

In caso di guasto si lavora  
in emergenza



# Tempo dedicato alla Manutenzione

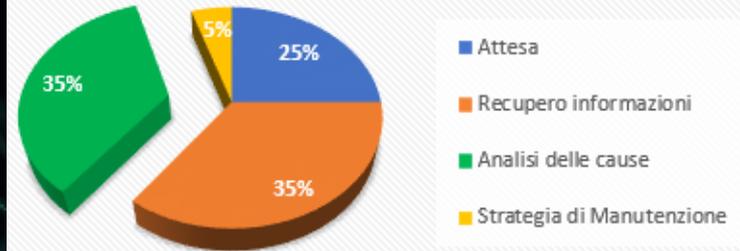
Analizzare le cause di un guasto occupa un tempo circa del 30-35% rispetto al totale tra la comparsa del guasto e l'inizio del processo di manutenzione

Il Wrench Time è il tempo effettivo che viene utilizzato per lavorare attivamente su di un impianto per la riparazione del guasto

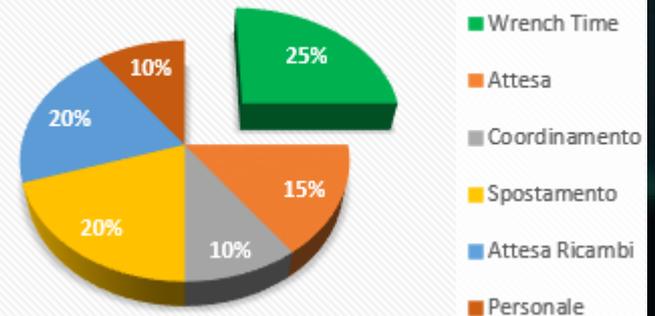
E' un metodo per la valutazione dell'Efficienza e della Produttività della manutenzione.

Tipicamente questo valore si aggira tra il 25% ed il 35% del tempo totale dell'operazione.

## Tempistiche Diagnostica



## Tempistiche Manutezione



## Diversi tipi di manutenzione

Un allarme è una segnalazione di guasto o anomalia, che provoca l'arresto della produzione o segnala una condizione vicina allo stop produttivo

Un alert ha lo scopo di indicare lo stato di salute dell'asset e di segnalare ancora anomalie di funzionamento PRIMA che il guasto di presenti

Allarme

Alert

# Diversi tipi di manutenzione

## Correttiva

- Intervento a fronte di un Guasto -> Emergenza
- Scarso Controllo
- Perdite produttive
- Riduce affidabilità impianto
- Aumento Costi
- Rischi per persone ed ambiente

## Programmata

Pianificazione fondamentale sapere:

- Persone corrette
- Attrezzature
- Ricambi
- Modi
- Tempistiche

## Su Condizione

- Monitoraggio continuo della salute reale degli asset
- La condizione è definita basandosi su regole e logiche definite e fisse
- La regola non cambia in base a condizione di utilizzo e situazioni al contorno
- Generazione automatica di segnalazioni / ordini di intervento

## Predittiva

- Richiesto autoapprendimento dei dati storici di funzionamento
- Dipendenza da carichi di lavoro e/o condizioni al contorno
- Nessuna regola nota per il monitoraggio delle condizioni

Allarme

Alert

# EcoStruxure Architecture

## EcoStruxure<sup>™</sup> Machine Innovation At Every Level



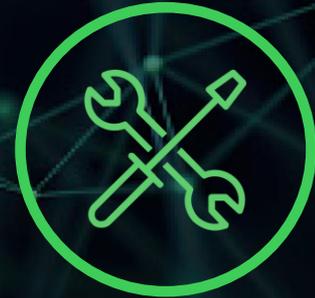
# Digital Service Platform: Ecostruxure Machine Advisor



**TRACK**



**MONITOR**



**FIX**

# Digital Service Platform: Ecostruxure Machine Advisor



**TRACK**



**MONITOR**



**FIX**



**ANALYTICS**



# TRACK

Un servizio di “repository” dedicato all’ OEM che permette l’accesso online al parco installato, alla documentazione e allo storico di tutte le macchine.

- Localizza le macchine installate Worldwide.
- Primo riscontro visivo del loro stato (Connesse/in allarme)
- Gestione dei pacchetti SW disponibili (ad esempio Realtà Aumentata)
- Gestione dei Team delle diverse macchine/impianti
- Pianificazione delle attività schedulate per ogni macchina

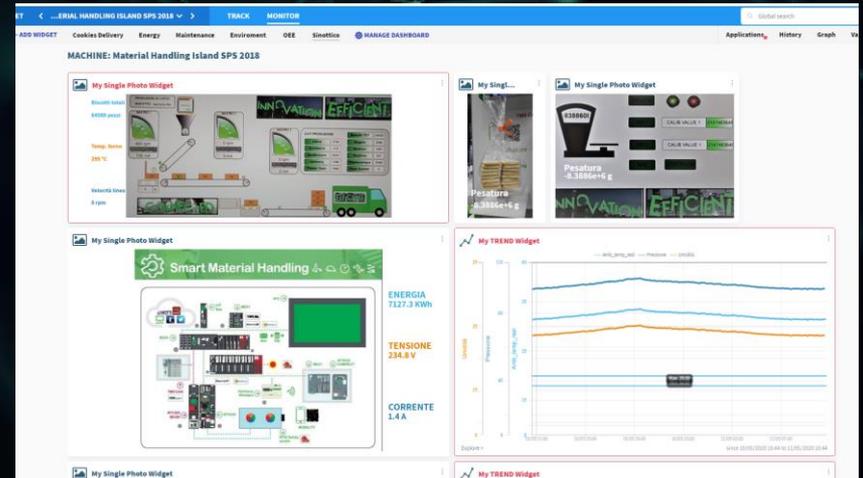
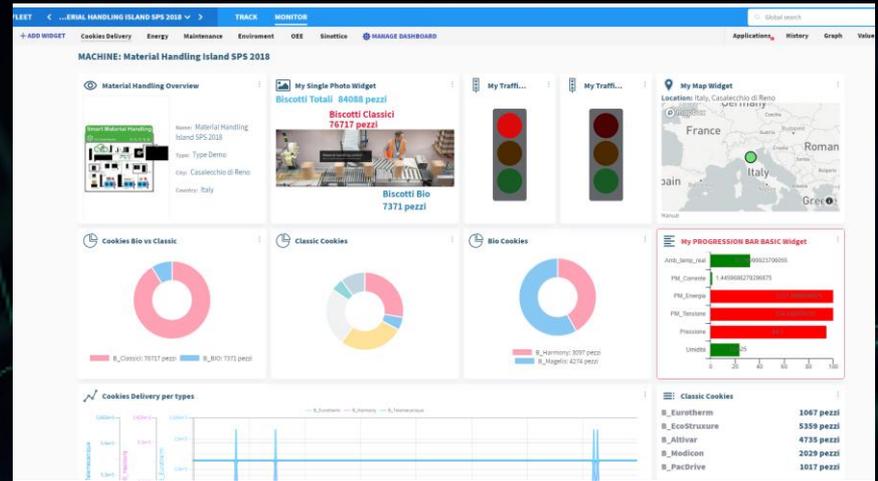
The screenshot displays the 'EcoStruxure Machine Advisor' interface, specifically the 'FLEET OVERVIEW' section. The top navigation bar includes 'FLEET', 'SOFTWARE', 'DEVICE CATALOG', 'TEAMS', 'MY PLANNING', and 'FAQ'. The main content area features a 'Filter by:' section with options for 'Offline only', 'Warning only', 'Filter by team', and 'Filter by type', along with a 'CLEAR ALL' button. Below this, a search bar is present, and a list of locations is shown, including 'Italy Casalecchio di Reno' (4 machines), 'France Carros' (1 machine), 'Italy Parma' (2 machines), 'Italy Ferrara' (3 machines), and 'Germany Marktheidenfeld' (2 machines). The central map shows the location of Casalecchio di Reno in Italy. On the right side, there are several panels: 'Material Handling Island S...' (Type: Type Demo, Customer: EU\_demo\_internal, DEM: IT\_ESMA), 'Robot Scara Island' (Type: Robot Scara, Customer: EU\_demo\_internal, DEM: IT\_ESMA), 'Test Buffering' (Type: Type Demo, Customer: Roberto Manderoli T..., DEM: MKT\_AGE\_Team), and 'Health Robot P4 Bologna I...' (Type: Robot P4, Customer: HealthTeamTeam, DEM: Roberto Manderoli T...).



# MONITOR

Un servizio di Monitoraggio che permette all'OEM e all' End User di analizzare da remoto lo stato di salute e le performance della macchina.

- Monitoraggio dello stato e dei KPIs di tutto il parco installato e/o della singola macchina.
- Si parte dall'analisi descrittiva per approdare all'analisi predittiva.
- Dashboard analitiche, personalizzabili e configurabili.
- Flessibilità dei dati online / offline.
- Alerts configurabili.

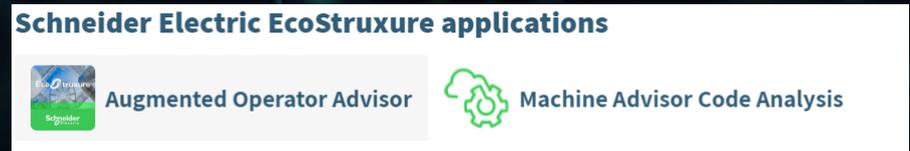
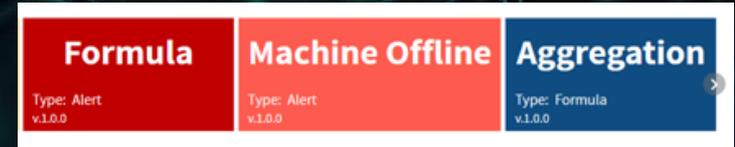
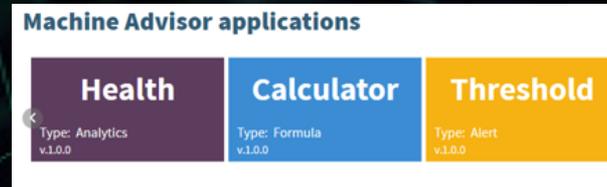


# FIX

Un servizio di Repository e Sviluppo dei SW applicativi dell'applicazione

Un insieme di Apps che permettono di gestire e migliorare la risoluzione dei problemi

- Impostare soglie
- Creare formule complesse per il condition based approach
- Segnalazione di Macchina Offline
- Aggregazione in Cloud di ddati numerici
- Stoccaggio dei software applicativi
- **Possibilità di richiamare Builder Realtà aumentata e Code Analysis per analisi qualità del codice sorgente dell'applicazione**

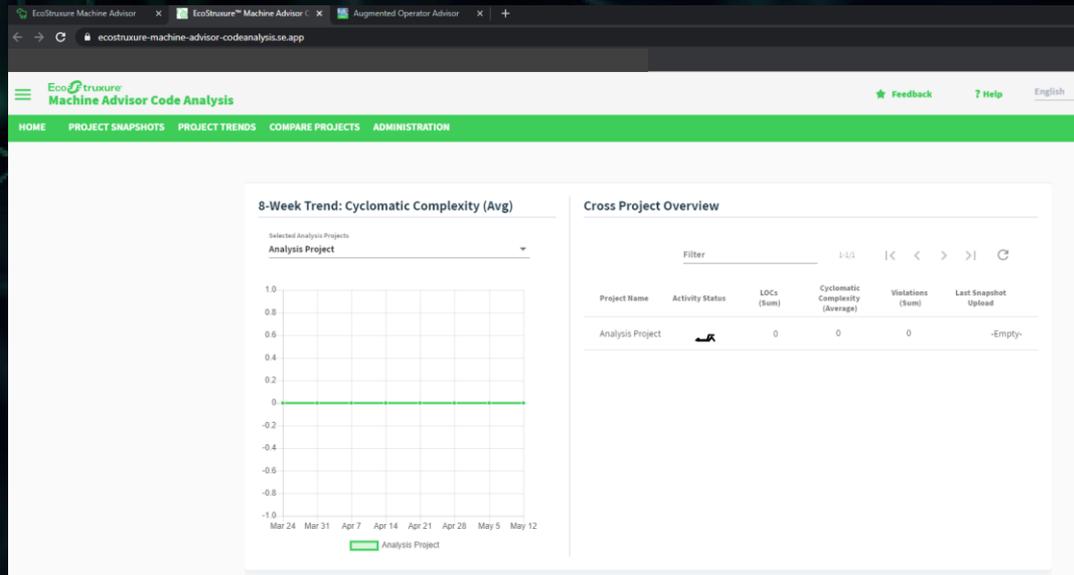


# FIX

Un servizio di Repository e Sviluppo dei SW applicativi dell'applicazione

Un insieme di Apps che permettono di gestire e migliorare la risoluzione dei problemi

- Impostare soglie
- Creare formule complesse per il condition based approach
- Segnalazione di Macchina Offline
- Aggregazione in Cloud di dati numerici
- Stoccaggio dei software applicativi
- Possibilità di richiamare Builder Realtà aumentata e Code Analysis per analisi qualità del codice sorgente dell'applicazione

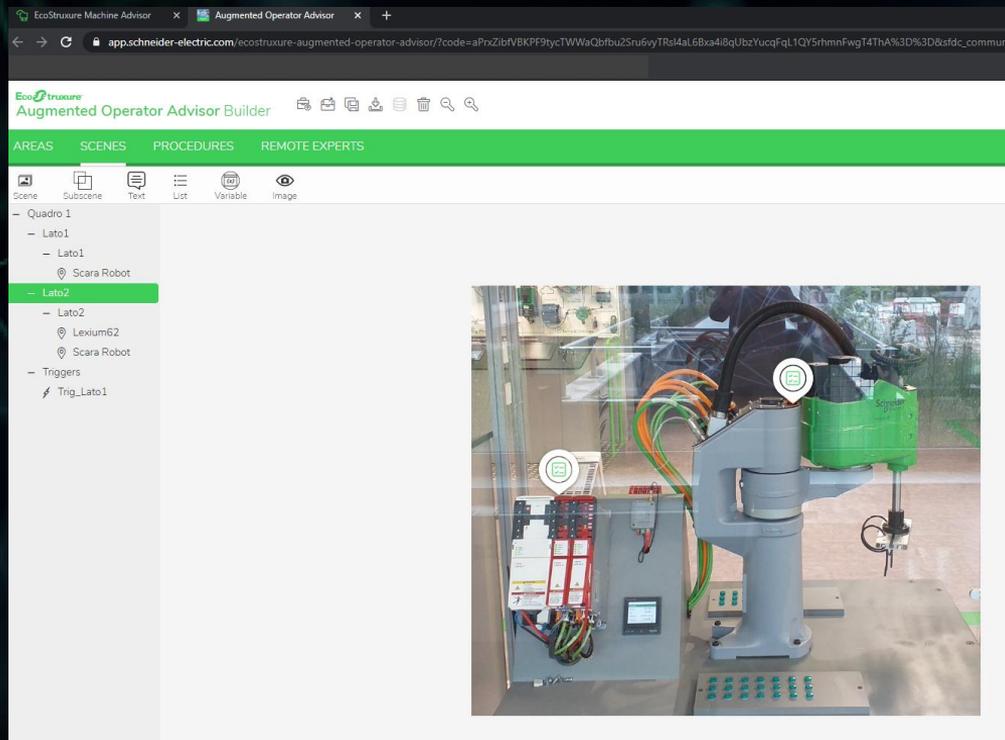


# FIX

Un servizio di Repository e Sviluppo dei SW applicativi dell'applicazione

Un insieme di Apps che permettono di gestire e migliorare la risoluzione dei problemi

- Impostare soglie
- Creare formule complesse per il condition based approach
- Segnalazione di Macchina Offline
- Aggregazione in Cloud di dati numerici
- Stoccaggio dei software applicativi
- Possibilità di richiamare Builder Realtà aumentata e Code Analysis per analisi qualità del codice sorgente dell'applicazione



# ANALYTHICS

## User needs

- Integrare facilmente gli asset calcolati sullo stato della macchina & monitorare ogni macchina
- Ricevere notifiche ed informazioni dettagliate quando la salute della macchina peggiora

## Business goals

- Aprire un nuovo canale di business per gli OEM
- Crea del valore per OEM e EU, evitando i fermi macchina



### problemi applicativi

Monitor the machine's behavior by early detecting:

- Abnormal trend of applicative cycle time
- Abnormal changes of tuning parameters
- Abnormal trend of applicative error's amount



### problemi meccanici

Predict or early detect mechanical problems such as:

- Abnormal tension of a chain, of a gantry belt
- Axis wear (bearings of linear axis, grippers of robot...)
- Axis misadjustment
- Axis incorrect lubrication...



### performance operativa

Benchmark operational performance between machines of similar type

- Early detect abnormal trend of operational performance
- Operational performance may be related to production quality, quantity, and to energy



### knowledge

Improve knowledge about:

- Machine usage
- Aging models of key components
- Most frequent problems, related root causes and best ways to solve them

# Digital Service Platform: Ecostruxure Machine Advisor

Ogni tipo di impianto o macchina necessita di una sua particolare diagnostica e manutenzione.

**Ecostruxure Machine Advisor** racchiude in un'unica piattaforma **cloud, open ed agnostica** tutti gli strumenti per: recuperare le informazioni, correggere velocemente un guasto, pianificare un intervento e monitorare la salute della macchina o dell'impianto, permettendo così di **ottimizzare** i processi di **diagnostica e manutenzione**.

# Digital Service Platform: Ecostruxure Machine Advisor

Machine Advisor Web site

<https://machine-advisor.schneider-electric.com/fleet>

Campagna: «Servizi Digitali per OEM»

[https://go.schneider-electric.com/IT\\_202004\\_IND-digital-service-OEM-web\\_LP.html?source=Website](https://go.schneider-electric.com/IT_202004_IND-digital-service-OEM-web_LP.html?source=Website)



The screenshot shows a landing page for Schneider Electric's digital services. At the top right, there is the 'Life Is On' logo and the Schneider Electric logo. Below this, on the left, is a photograph of a worker in a white lab coat and safety glasses using a tablet in a warehouse setting. To the right of the photo is a green banner with the text 'Servizi digitali per OEM' and 'EcoStruxure Machine Advisor, Augmented Operator Advisor e Secure Connect Advisor'. Below the banner, the text reads 'Prova i servizi digitali per OEM!' followed by a paragraph describing the technologies and their benefits for OEMs. At the bottom right, there is a registration form with input fields for 'Nome', 'Cognome', 'Azienda', and 'Telefono'.

Life Is On | Schneider Electric

## Servizi digitali per OEM

EcoStruxure Machine Advisor, Augmented Operator Advisor e Secure Connect Advisor

### Prova i servizi digitali per OEM!

Le tecnologie di **Schneider Electric** possono permettere ai **costruttori di macchine** di cambiare il loro modo di fare service e anche di definire nuovi e **innovativi modelli di business** per mantenere e garantire una elevata profittabilità.

In particolare, possibilità concrete vengono fornite dalla piattaforma di servizi digitali costituita da **EcoStruxure Machine Advisor, Augmented Operator Advisor e Secure Connect Advisor**.

Nome

Cognome

Azienda

Telefono

# Q&A

Life Is On

**Schneider**  
Electric

[nicola.peli@se.com](mailto:nicola.peli@se.com)

[jessica.riscili@se.com](mailto:jessica.riscili@se.com)