

Life Is On

Schneider
Electric



Unione Parmense degli Industriali

DAL DATO ALL'INFORMAZIONE: IL MONITORAGGIO PRODUTTIVO

Inizio ore 14.30



PARMA

Roberto Buratti – Maria Rosaria Demola – 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

Maria Rosaria Demola
maria-rosaria.demola@se.com



Digital
Solution &
Architecture
Engineer
**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.

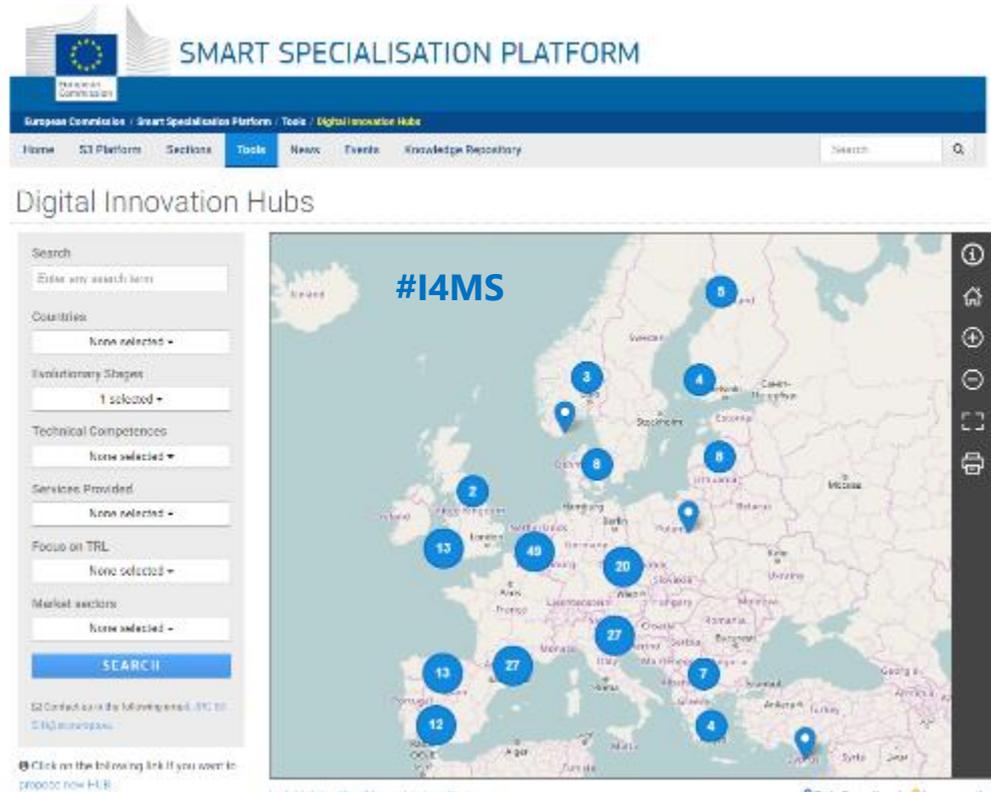
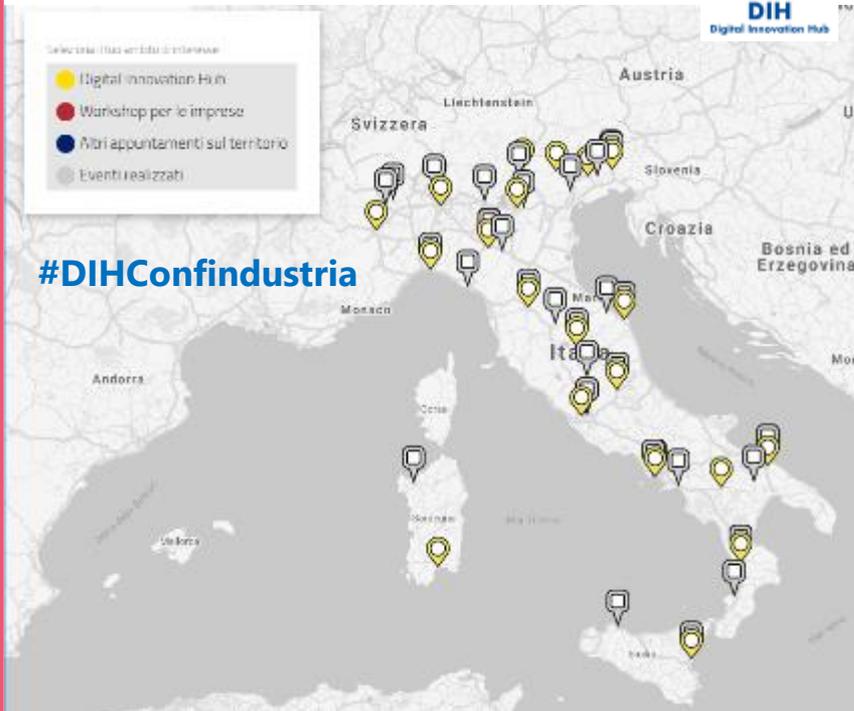


#Industria40 #SMILE-DIH

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

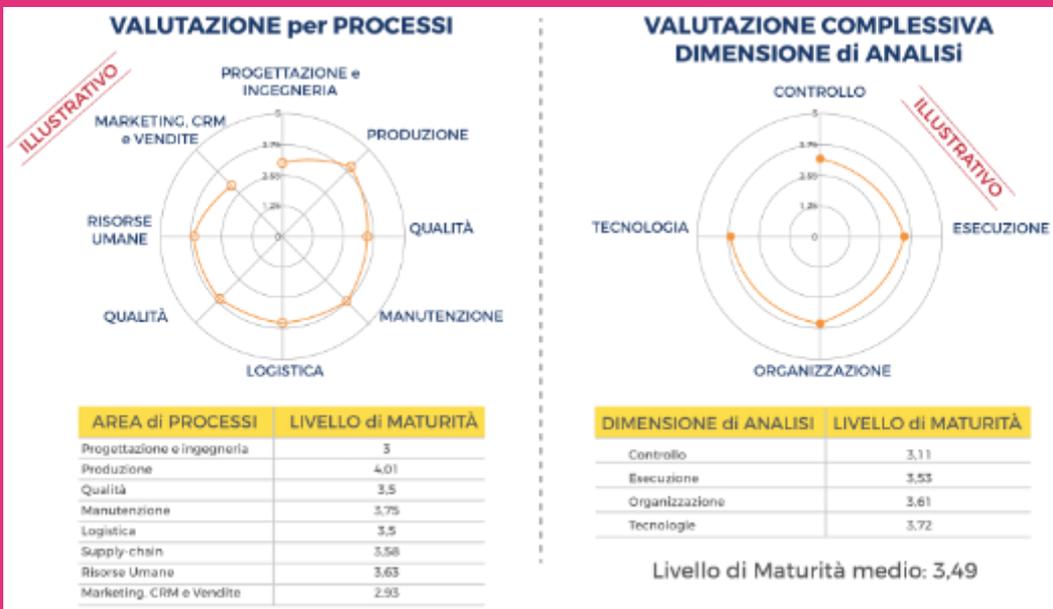
#Readiness40 #Assessment



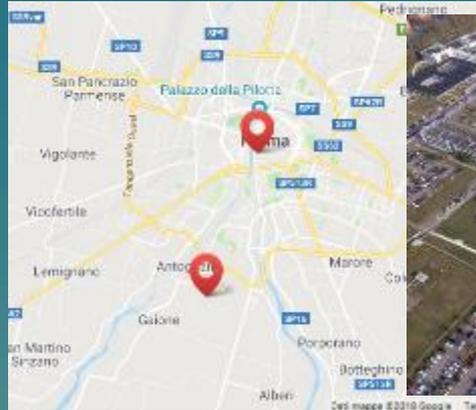
Il Test Industria 4.0 è un **self-assessment** del tutto **gratuito**, che si può eseguire anche con il nostro affiancamento, ed elaborato in collaborazione con Confindustria, Assoconsult e Politecnico di Milano, che ti permetterà di scoprire il livello di digitalizzazione della tua azienda.

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 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



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

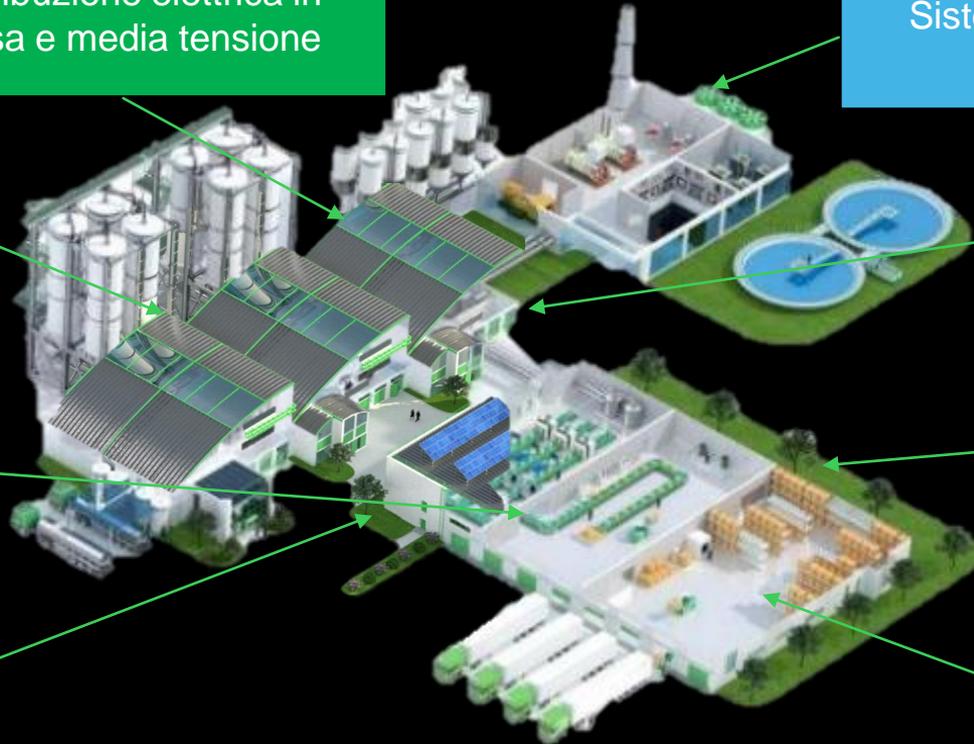
Infrastruttura IT

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

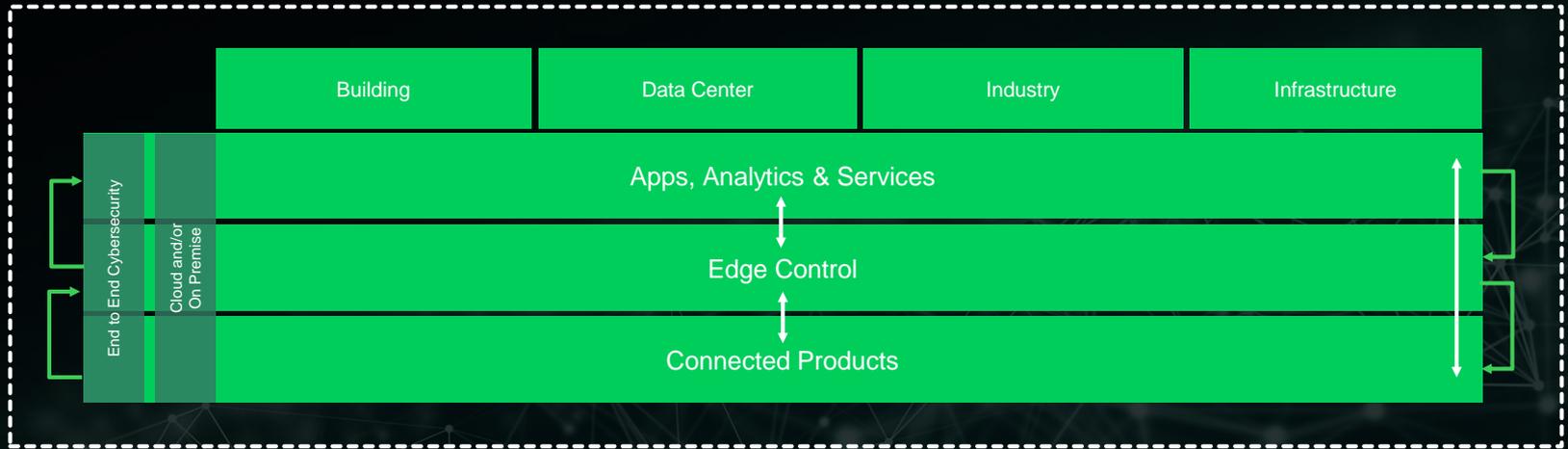


1 Fabbrica 4.0



EcoStruxure™

Innovation At Every Level



**EcoStruxure
Building**

**EcoStruxure
Power**

**EcoStruxure
IT**

**EcoStruxure
Machine**

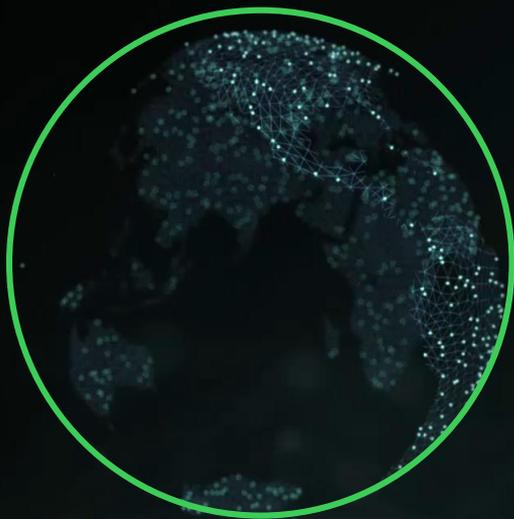
**EcoStruxure
Plant**

**EcoStruxure
Grid**

IoT è molto più accessibile di quanto si pensi

20 miliardi

Devices connessi in 2017



31 miliardi

Devices connessi in 2020



75 miliardi

Devices connessi in 2025



(Gartner; United Nations)

IoT è molto più accessibile di quanto si pensi

~10% dei dati sono utilizzati oggi

Eppure la connettività porta enormi benefici per il business



Da Reattività a
proattività

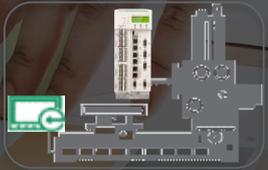
Da locale a
mobile e remoto

Sito per sito a
**controllo
centralizzato**

Dai dati
Alle informazioni

Smart Manufacturing: benefici dell'Interconnessione

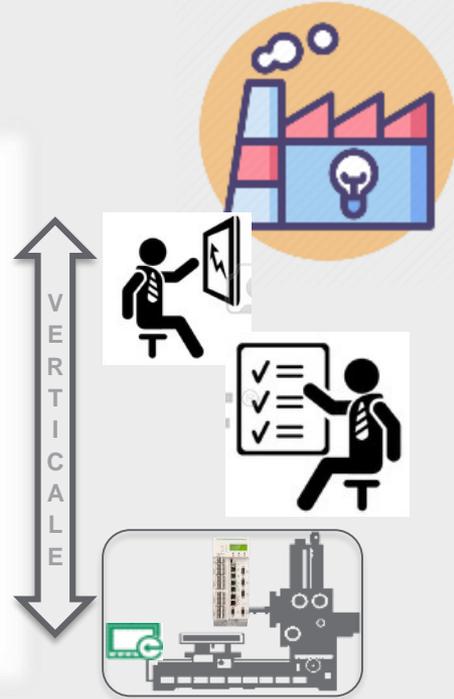
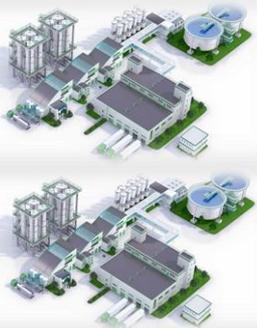
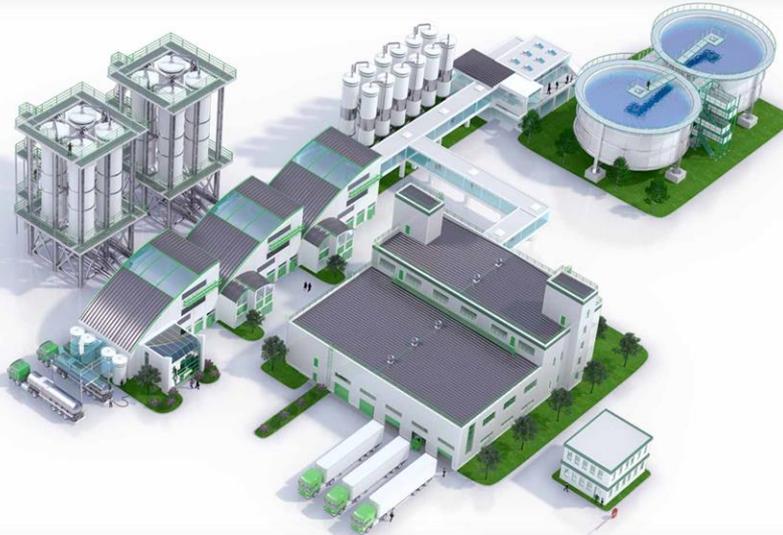
Migliorare la redditività grazie a un processo produttivo più efficiente



- ✓ Monitoraggio degli indici di performance degli impianti produttivi
- ✓ Automazione della raccolta dati, dell'interfacciamento con i processi e dell'avanzamento di produzione
- ✓ Segnalazione in tempo reale degli eventi critici
- ✓ Abilitazione della tracciabilità di processo
- ✓ Misurazione dei consumi e corretta allocazione dei costi
- ✓ Aumento della Produttività

SMART MANUFACTURING

Integrazione orizzontale e verticale delle risorse di fabbrica





Macchine e linee di produzione con a bordo diverse tecnologie e brand (PLC, HMI, CNC...) anche di diverse età



In gran parte gli scambi di informazione e i processi interni sono ancora basati su input manuale dei dati o dall'utilizzo di carta stampata.



In alcuni settori (stampa e tessile) e per alcuni famosi brand soprattutto tedeschi, le macchine sono sistemi chiusi e non scambiano informazioni al di fuori dell'interfaccia fornita dall'OEM.



Spesso le informazioni di produzione non sono storicizzate in un'unica repository o database, e non è presente uno strato software che sia in grado di recuperare e incrociare le informazioni necessarie a gestire la produzione in modo ottimale (MES O MOM).



Smart Manufacturing

Quali sono le principali inefficienze?

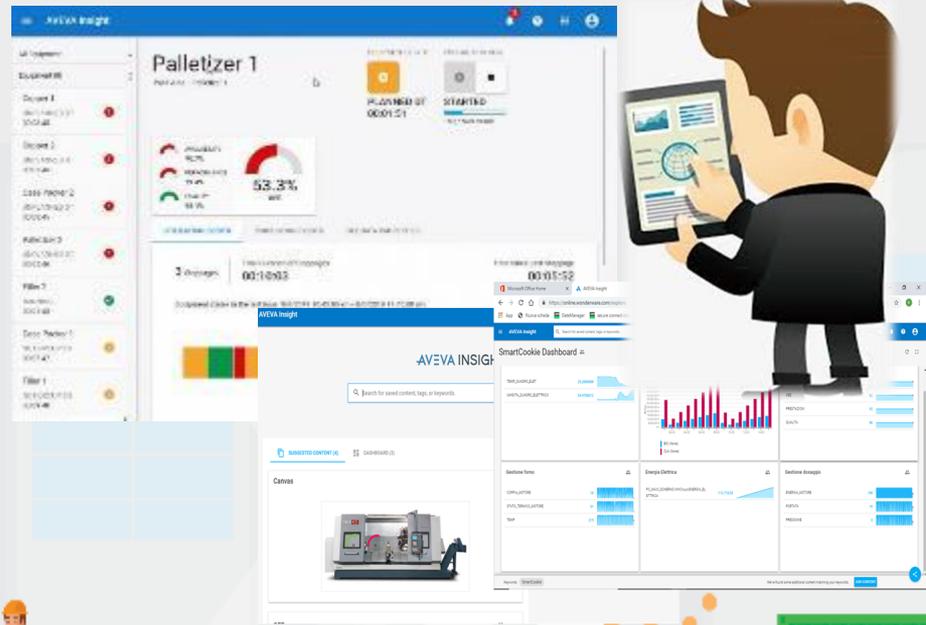
- Tempo perso per la raccolta e lo scambio dei dati produttivi in modo manuale/cartaceo
- Analisi delle performance di macchine e linee impossibile per assenza di archivio dati
- La durata media dei fermi macchina e la loro causale non è nota per assenza di registrazione automatica dei tempi di fermo, attrezzaggio, cambio formato.
- Mancanza di visione di insieme sullo stato di avanzamento della produzione in corso



Smart Manufacturing

Perchè connettere le macchine?

Visione di insieme sullo stato di avanzamento della produzione in corso



I KPI di produzione

La sfida primaria delle aziende di produzione è quella di mantenere, e se possibile aumentare, la propria competitività.

Per fare questo è indispensabile monitorare in modo **costante** e **immediato** tutte le attività connesse alla produzione e alla gestione degli impianti produttivi.

Integrare il processo produttivo al sistema informativo aziendale è la condizione necessaria per elaborare indicatori chiave di prestazione (KPI)

I KPI devono essere rilevati direttamente dai sistemi operanti sul campo. Soltanto in questo modo infatti è possibile un'analisi delle performance produttive e una strategia di miglioramento....

...interconnessione!

La risposta può essere solo la sostituzione del parco installato con macchine nuove???



Data Wizard

DATI

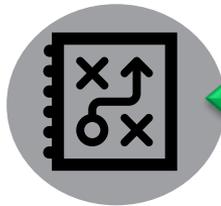
- Macchina alimentata
- Ausiliari attivi
- Presenza allarme
- Macchina in ciclo
- Pezzi totali/scarti
- Temperatura/umidità
- Parametri elettrici



INFORMAZIONI

KPI produzione, verifica e analisi dei tempi di fermo, gestione ottimizzata della macchina, pianificazione della produzione migliorata,...dashboard con indicazione dei KPI, realtà aumentata, dati su cloud per app, analytics, service...

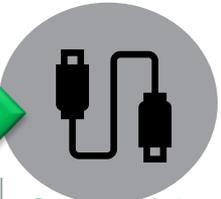
Data Wizard: la soluzione per la Smart Manufacturing



Raccogliere dati è fondamentale per l'analisi



Scambiare dati è alla base di processi efficienti



Nome Macchina

Ordine in lavorazione

Macchina in RUN / STOP/allarme

Stato Macchina

Num Pezzi Totali

Num Pezzi OK

Num Pezzi Scarto

Indicatore Performance

0%  100%

Performance

Temperatura °C Temperatura °C

Umidità % Umidità %

Energia kW

Parametri macchina

In produzione i KPI sono utilizzati per controllare l'efficienza del processo produttivo

Qualità

Performance

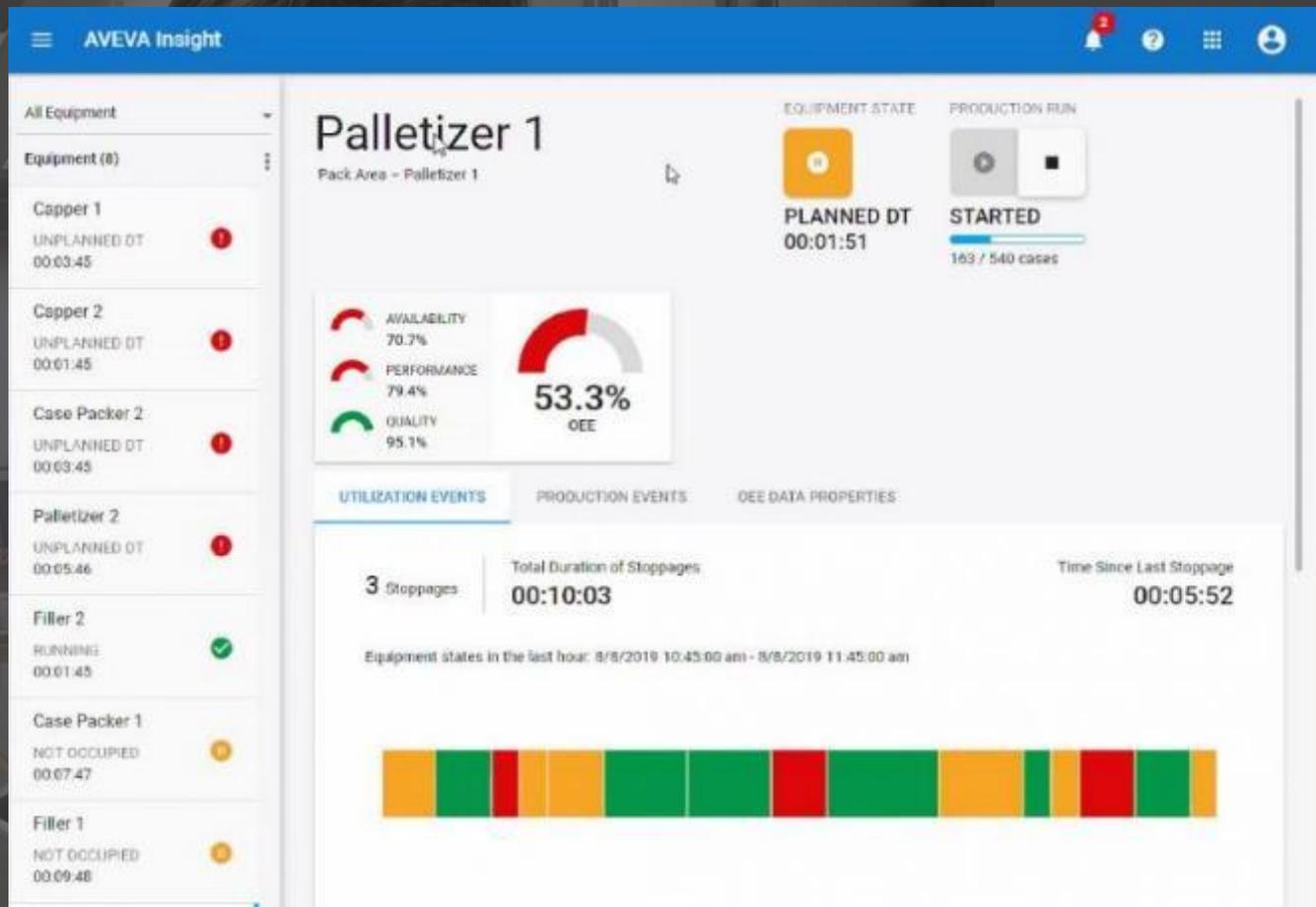
Disponibilità



OEE (overall equipment efficiency)

I fermi macchina non programmati sono la principale causa di degrado dell'OEE.

Sapere il motivo che ha causato il fermo è il primo step per intervenire



Sapere quando la macchina è ferma e perché

- Quali sono le causali di fermo più frequenti?

Operatore poco esperto, la macchina necessita di manutenzione, temperatura ambiente, vibrazioni,...

Come eliminarle?

Minor tempo di fermo = aumento performance della macchina e pianificazione **più efficiente** della produzione



Nell'immediato permette di operare un'azione correttiva!

Data Wizard – Pubblicazione delle informazioni



PLUS



ULTRA



PRIME





Tracking produzione e analisi performance
con una piattaforma di Operations Management.

Il caso OR.P. STAMPI



Now part of AVEVA

Life Is On



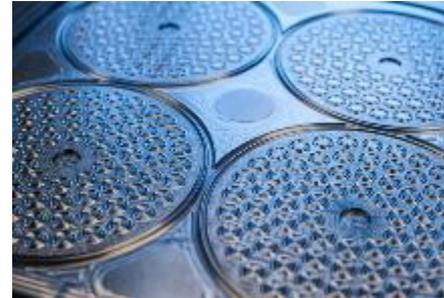
Business Case – ORP STAMPI

Azienda leader nella progettazione e produzione di stampi per articoli tecnici in gomma, termoregolati e sistemi per l'automazione degli stampi

2 sedi produttive (Bergamo e Brescia)

40 operatori qualificati addetti ai reparti produttivi

26 macchine tra frese, torni ed elettroerosioni



Business Case - Situazione iniziale

Il controllo degli avanzamenti di produzione e delle ore macchina lavorate avviene tramite report cartacei che vengono compilati, ritirati e registrati giornalmente.

Cadenza aggiornamento 24h

1500

Commesse annue

Quasi
10.000
Bolle di lavoro

100.000
Ore Macchina



4.000.000

Passi anno dei
responsabili di reparto



Obiettivo – Digitalizzare il tracking di produzione

Utilizzo di una piattaforma informatica che permetta:

Raccolta automatica stati macchina

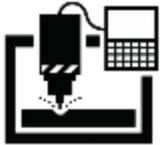
Riduzione dei documenti cartacei e archiviazione elettronica

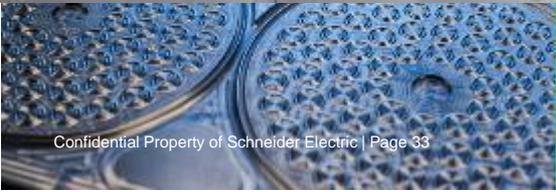
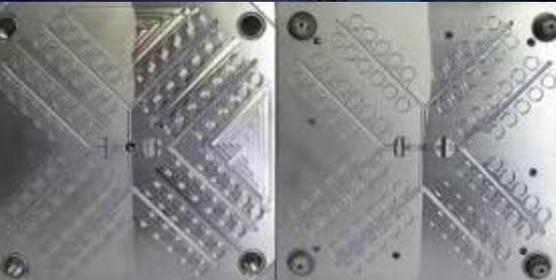
Oggettivazione real-time operatore in presidio, commessa e causali macchina da tablet, per monitoraggio produzione ed allarmi/fermi macchina

Calcolo dei consumi per commessa/fase

Integrazione con sistema gestionale (ordini di lavoro, consuntivazione)

Report & Dashboarding interattivi



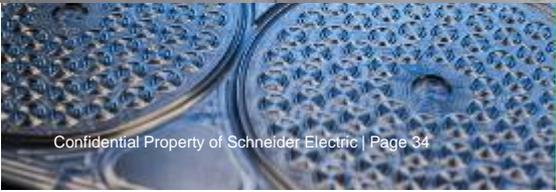
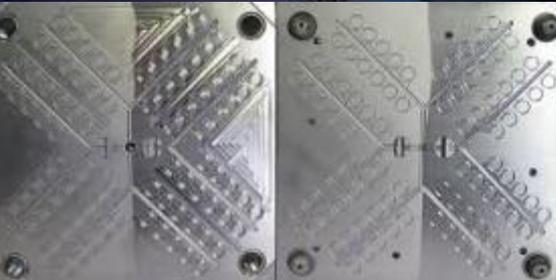


I **Sistemi IT di livello Corporate (gli ERP)**: gestiscono i processi di *Business* e governano la *Supply Chain*.

I **Sistemi di Automazione**: gestiscono direttamente gli *Asset* produttivi (macchine e linee) nei Siti (Impianti), governando fisicamente il flusso di produzione locale all'interno dell'Impianto.

Consolidatosi al **Livello 3** dello *Stack* applicativo aziendale, il MES svolge un ruolo di interfaccia tra il mondo della **Gestione Aziendale (“Manage”)** e il mondo del **Controllo** e della **Produzione (“Control”)**.

Questo livello applicativo «intermedio», in assenza di una Soluzione MES unificata e coerente, è in genere occupato da applicazioni *custom* specifiche e dedicate, spesso che non comunicano reciprocamente (assenza di interfacce reciproche) e/o processi ancora totalmente «cartacei», non digitalizzati.



Wonderware System Platform

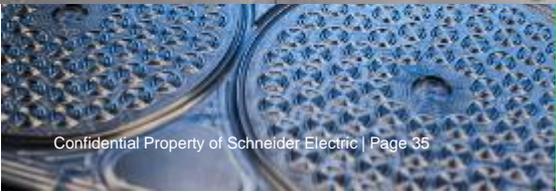
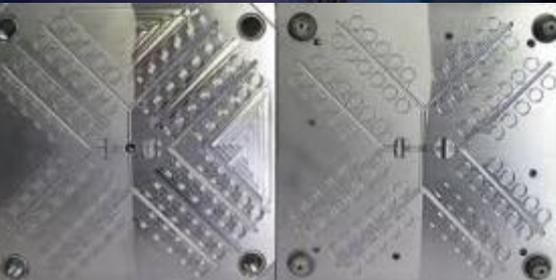


Colmare il gap tra Information Technology e Operation Technology

Finanza & Controllo / ERP / Programmazione



Produzione / Automazione / Real-Time



Benefici ottenuti

- ❑ Riduzione degli errori di compilazione e delle ore uomo erogate sulle commesse
- ❑ Integrazione di lettore di codici a barre per l'imputazione delle righe planning
- ❑ Verifica automatica dei consuntivi e warning su «fuori budget»
- ❑ Visualizzazione timeline real-time stati macchina e velocità di intervento su fermi/anomalie
- ❑ Diminuzione drastica della carta prodotta e suo relativo spostamento e archiviazione
- ❑ Consultazione reportistiche trasversali

❑



Trasformazione digitale dal punto di vista OEM: Minipack Torre

Sostenibilità

Servizi
personalizzati

Efficienza

Cloud

Distributori

Clienti





Customer Challenge

- Aumentare le informazioni del parco installato.
- Fornire pacchetti service ai rivenditori
- Full service remoto.
- Aumentare l'attrattività della macchina
- Aumentare l'autonomia degli operatori.

Customer Benefits

- La gestione in monitoring della macchina tramite EcoStruxure Machine Advisor consente di ottenere dati e monitorare la macchina a distanza, strumento eccezionale per il service ma anche per la vendita.
- Ecostruxure Augmented Operator Advisor aiuta il cliente finale poco esperto nella gestione dei cambi formato e nel service.

Citazione del cliente

Il cliente è molto soddisfatto, macchina presentata durante il loro 50° anniversario come esempio di digitalizzazione.

La Pratika X2 è la macchina più evoluta in termini digitali del panorama Minipack

EcoStruxure™ for Machines
Innovation At Every Level



EcoStruxure Machine Advisor

Piattaforma Cloud di Servizi Digitali per creare nuove opportunità e modelli di Business



TRACK



MONITOR



FIX



ANALYTICS



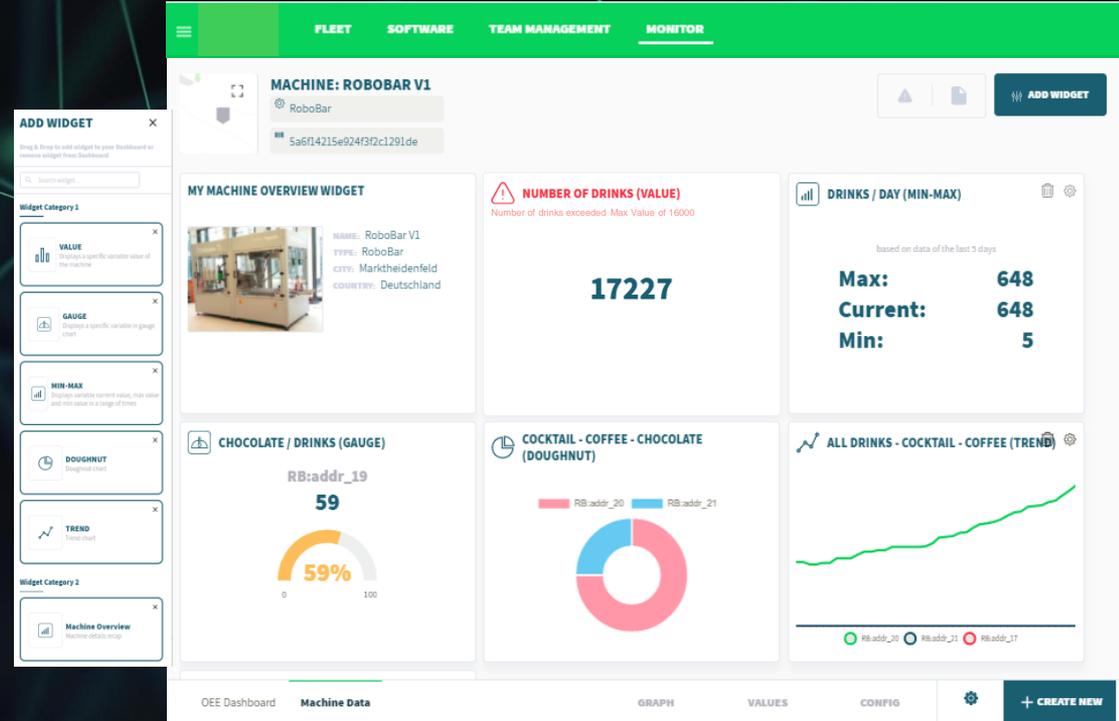
EcoStruxure Machine Advisor

MONITOR

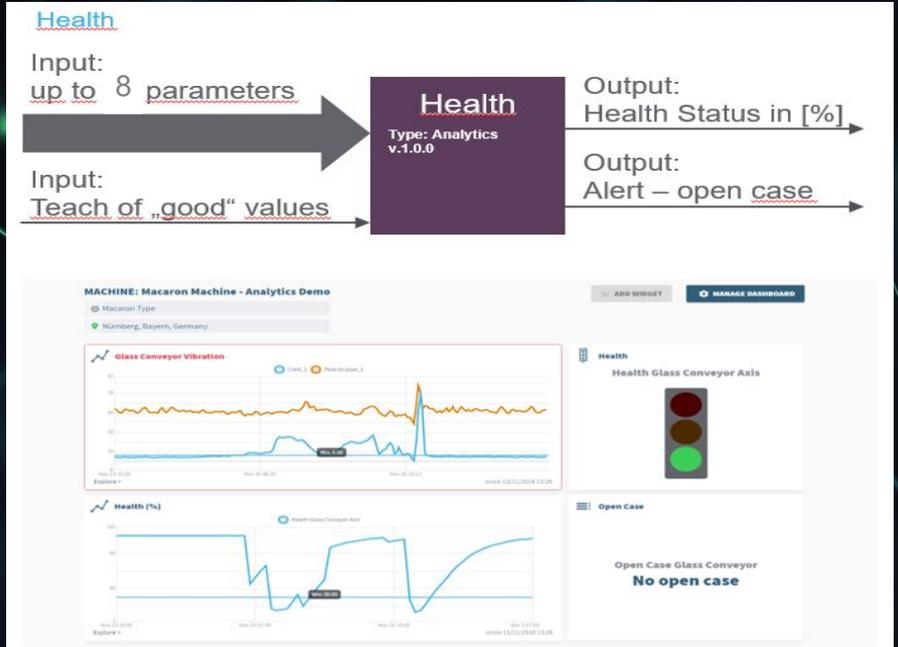
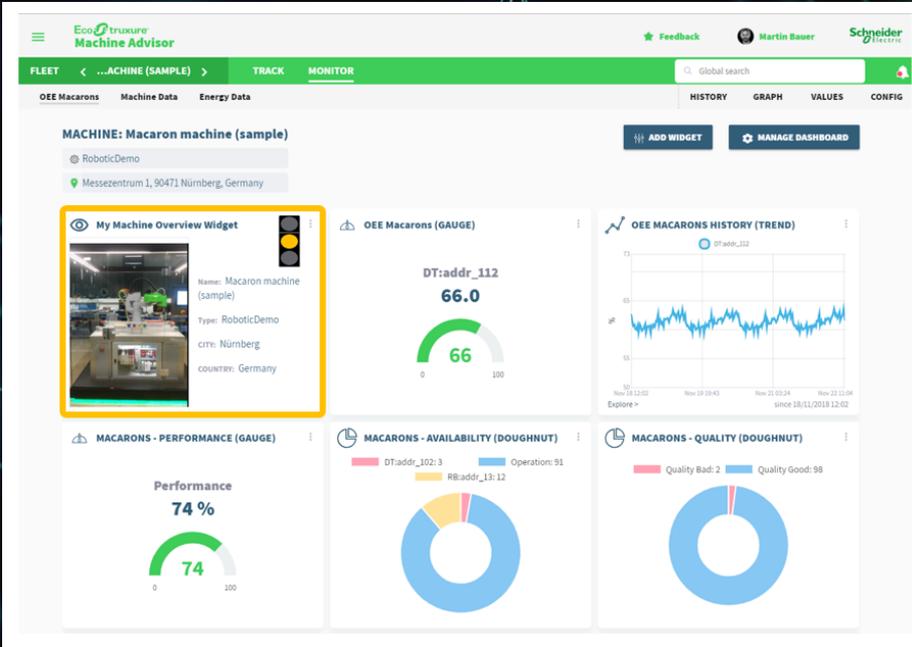


Un servizio di Monitoraggio che permette all'OEM e all' End User di analizzare da remoto lo stato di salute e le performance della macchina.

- 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.



Analytics



Total machines: 60

- 12 Machines **Germany**
Marktheidenfeld
Schneiderplatz
- 7 Machines **Italy**
Casalecchio di Reno
via Del Lavoro
- 2 Machines **Italy**
Turin
- 1 Machines **Italy**
San Giovanni in Marign...
Via Vivare
- 2 Machines **Italy**
Parma
Viale Delle Esposizioni

Search location

Search machine

Demo RB
Type: RoboBar
Customer: DS Team extended
OEM: Service Provider Group

Demo RB
Type: RoboBar
Customer: DS Team extended
OEM: Service Provider Group

Demo Machine
Type: Type Demo
Customer: IT ESMA
OEM: IT ESMA

Demo Machine
Type: Type Demo
Customer: IT ESMA
OEM: IT ESMA

Customer: Demo_Bologna

OEM: IT ESMA



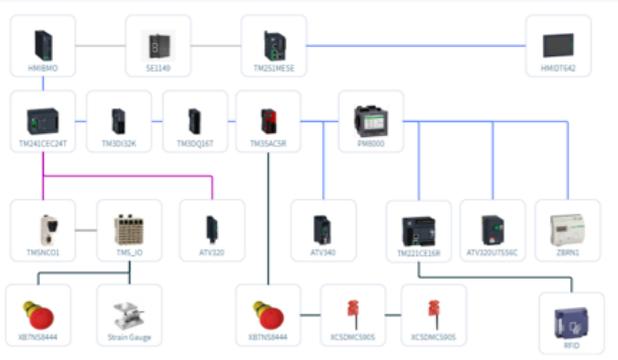
MACHINE: Material Handling Island SPS 2018

Type Demo

via Del Lavoro 47, 40033 Casalecchio di Reno Bologna, Italy

EDIT

ARCHITECTURE



ACTIVITY	DOCUMENTATION
Date	
<p>ANDREA ARIANO Edited October 20, 2019, 12:41 AM Machine Material Handling Island SPS 2018 architecture was updated.</p>	
<p>ANDREA ARIANO Edited October 20, 2019, 12:40 AM Machine Material Handling Island SPS 2018 architecture was updated.</p>	
<p>ANDREA ARIANO Edited October 20, 2019, 12:27 AM Machine Material Handling Island SPS 2018 architecture was updated.</p>	
<p>ANDREA ARIANO Deleted October 20, 2019, 12:17 AM Dashboard Test Dashboard was removed from machine.</p>	
Write Manual Action	Send

EcoStruxure Machine Advisor

Machine data

Machines worldwide

EcoStruxure Machine Advisor

TASKS MANAGEMENT
List of tasks to operate on machine instance

OPEN TASKS COMPLETE



Maria Rosaria Demola
maria-rosaria.demola@se.com

Jessica Riscili
jessica.riscili@se.com

Q&A