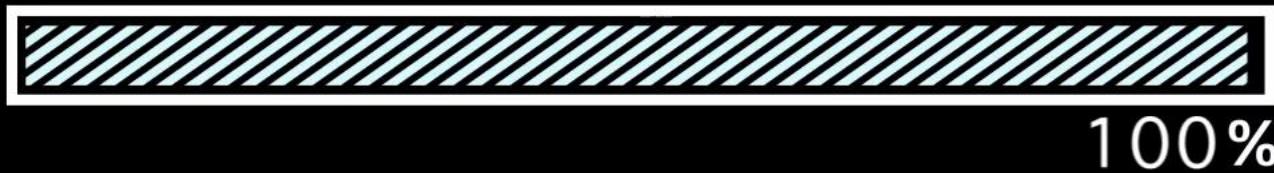


Da 0 a 100 in 4 step!

Dalla **factory tradizionale** a quella **digitale**, seguendo l'approccio **Considi**.

Enrico Barbato – CONSIDI

Da 0 a 100 in 4 step!



Dalla **factory tradizionale** a quella **digitale**, seguendo l'approccio **Considi**.

Enrico Barbato – CONSIDI

NEW YORK, 1900
5th AVE



NEW YORK, 1913

5th AVE

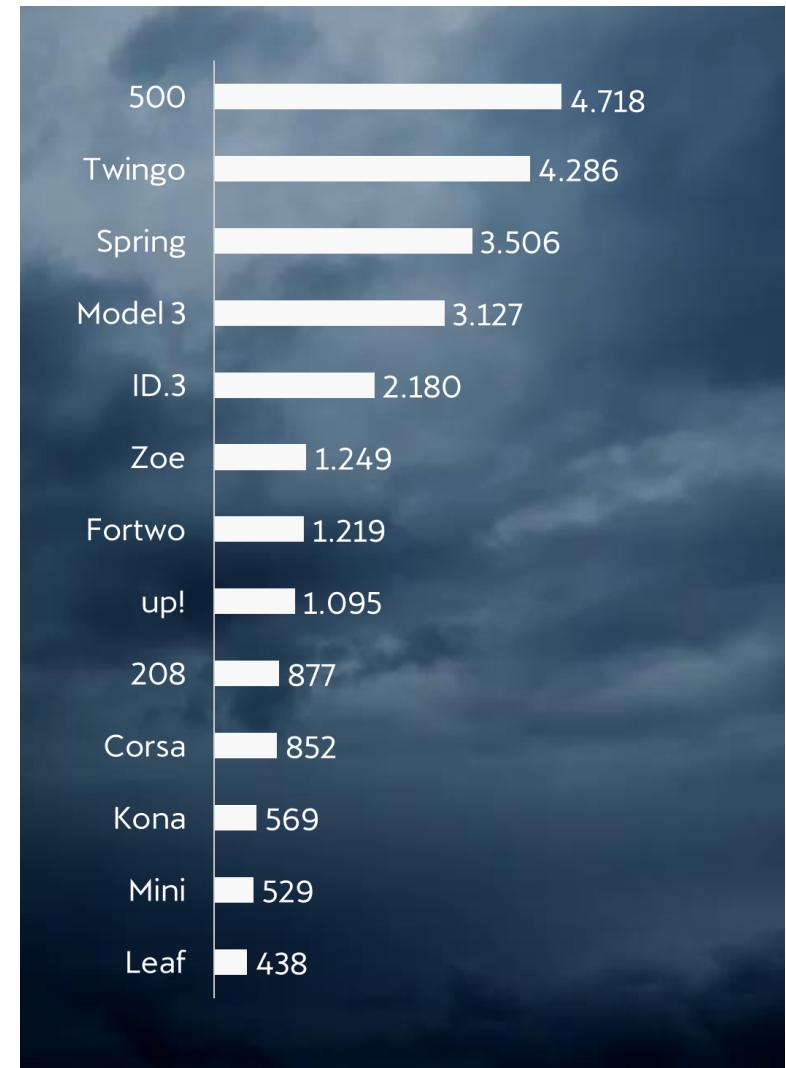


2529-9

Panoramica mercato BEV in Italia



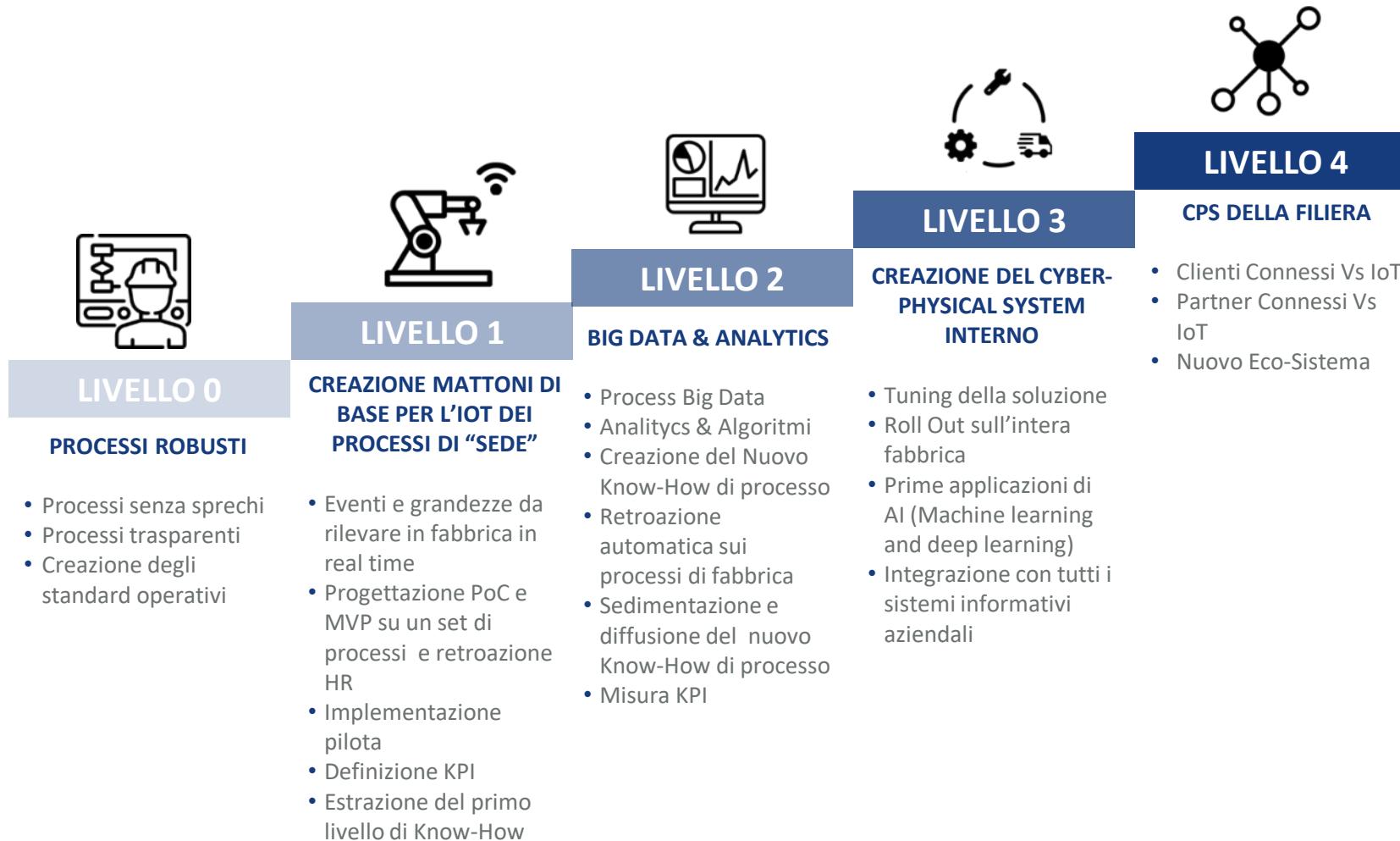
A settembre 2021, un auto su 12 è elettrica!



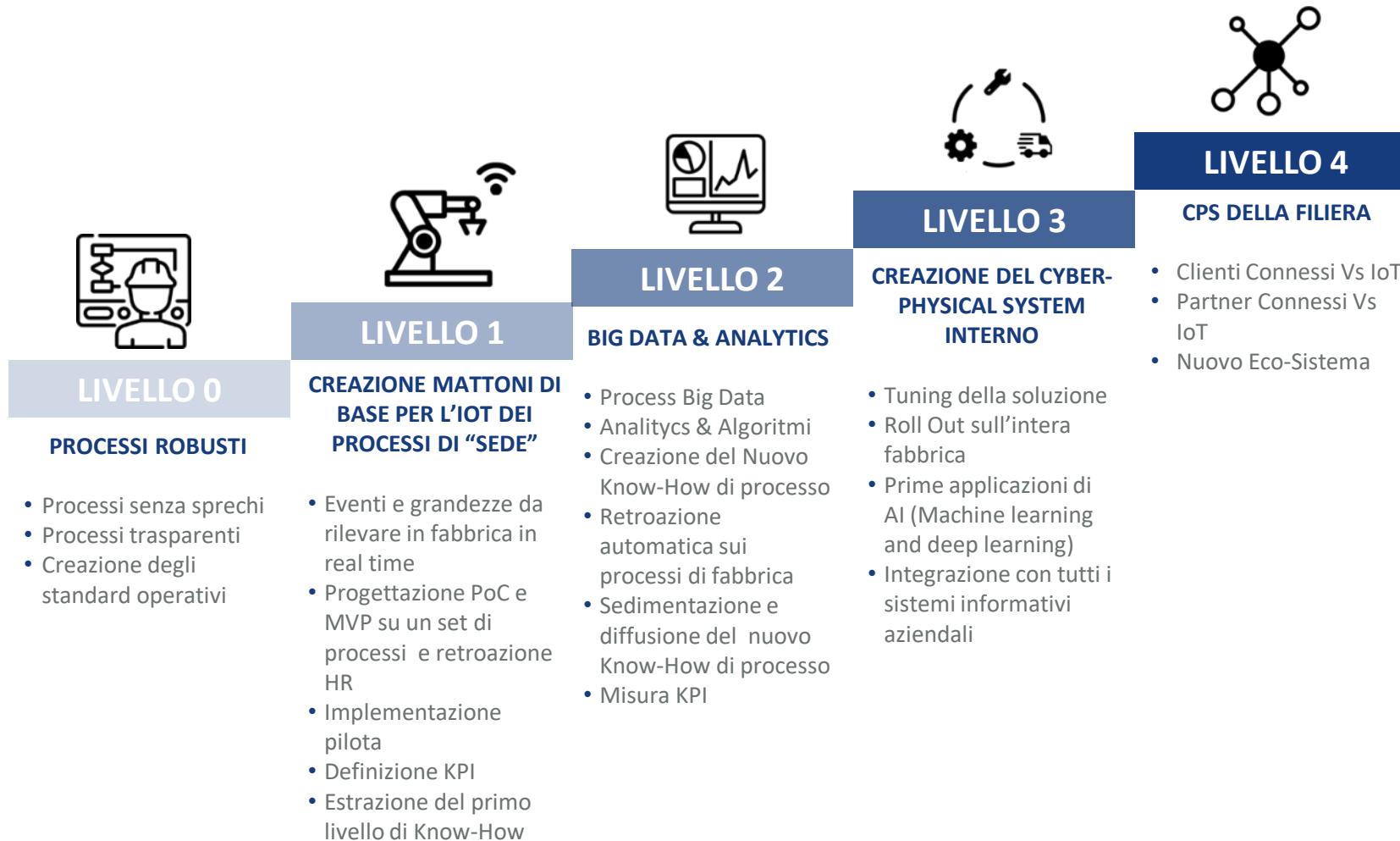
SCAN THIS!



Da 0 a 100 in 4 step!



Da 0 a 100 in 4 step!



Da 0 a 100 in



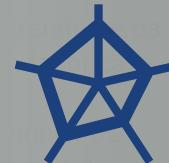
LIVELLO 0

PROCESSI ROBUSTI

- Processi senza sprechi
- Processi trasparenti
- Creazione degli standard operativi

FASE 0:

- Misurazione delle attuali **performances** e mappatura di:
 - Processi
 - Logistica
 - Produzione
- Determinazione del **grado di digitalizzazione di partenza**



DIGITAL MANUFACTURING ASSESSMENT TOOL

- Process Big Data
- Analytics & Algoritmi
- Creazione del Nuovo Know-How di processo
- Tuning della produzione
- Roll Out sull'intero fabbrica
- Prime applicazioni di AI (Machine learning)
- Integrazione con tutti i sistemi informativi aziendali

ASSESSMENT LOGISTICO - PRODUTTIVO



ASSESSMENT LOGISTICO - PRODUTTIVO

STRUMENTI

Mappa
[Swim Lane]

POSSIBILI OUTPUT:



Criticità di processo / processi non strutturati e poco robusti



Perdite di valore lungo lo stream logistico produttivo



Sottoutilizzo degli impianti & delle persone



Politiche produttive non allineate a le mercato



Errate strategie di gestione dei fornitori

Misura
Performance
Livello d...

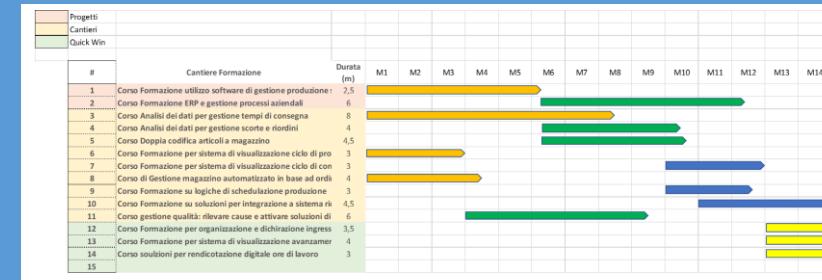
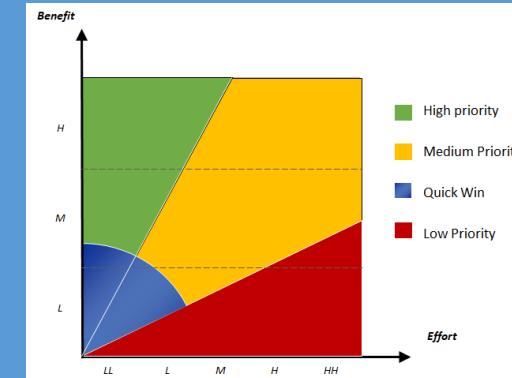
Livello
[Matrice]

Execution	MAKE	ABHORCE	ORGANIZED	STRUCTURED	MANAGE
Flow	+	+			
Tools	+				
Integration	+				
Organization					
People					

...
 • La persone sono coinvolte e vede di buon grado la possibilità di migliorare
 Non c'è l'intendere di minimizzare il processo in modo strutturato e frequentemente
 I processi sono fortemente controllati dai canali di lavoro che sono gestiti con una grande flessibilità della
 forza lavoro



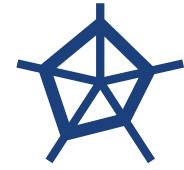
PIANO DI INTERVENTO:



Organization → Integration

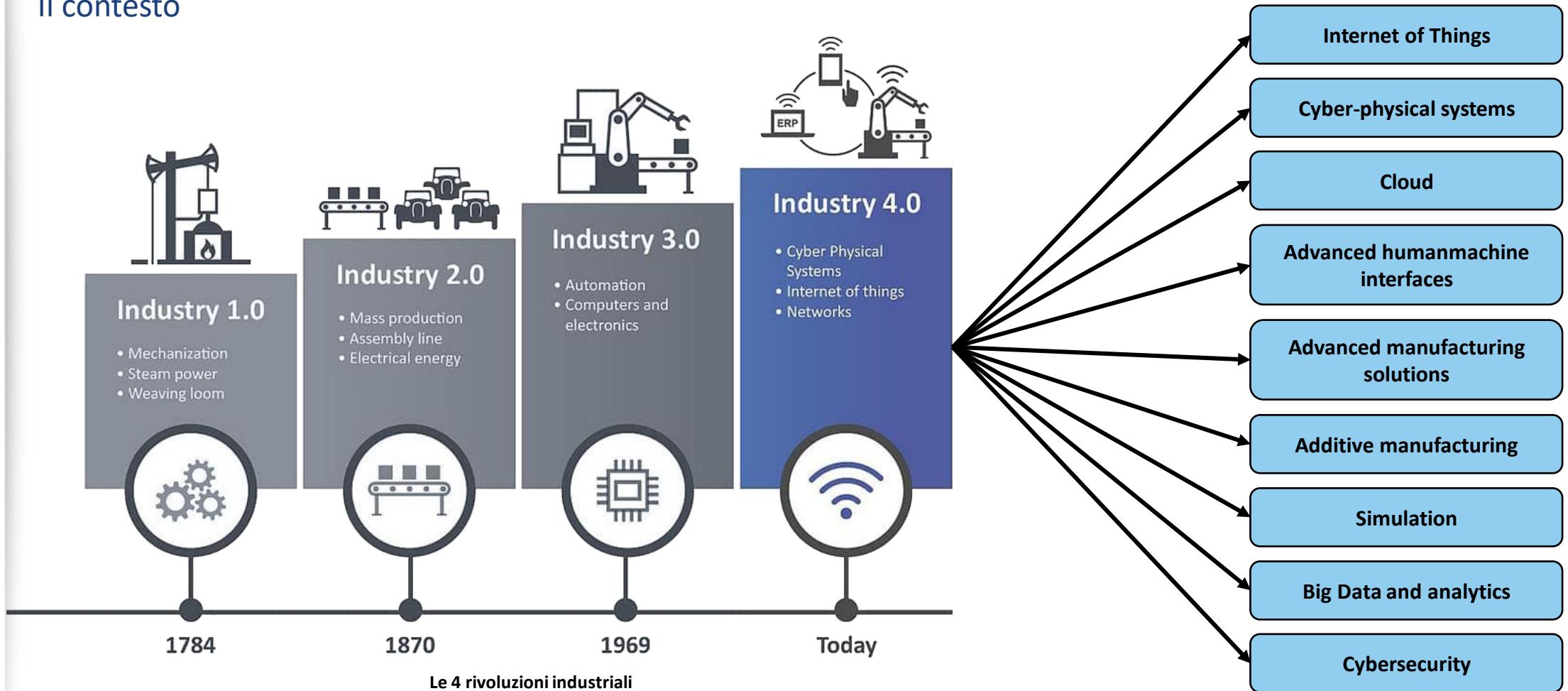


FA	E50	E51-700	E52	E53	E54	E55	E56	E57
VEGA LED	E51-301	●	●	●	●	●	●	●



DIGITAL MANUFACTURING ASSESSMENT TOOL

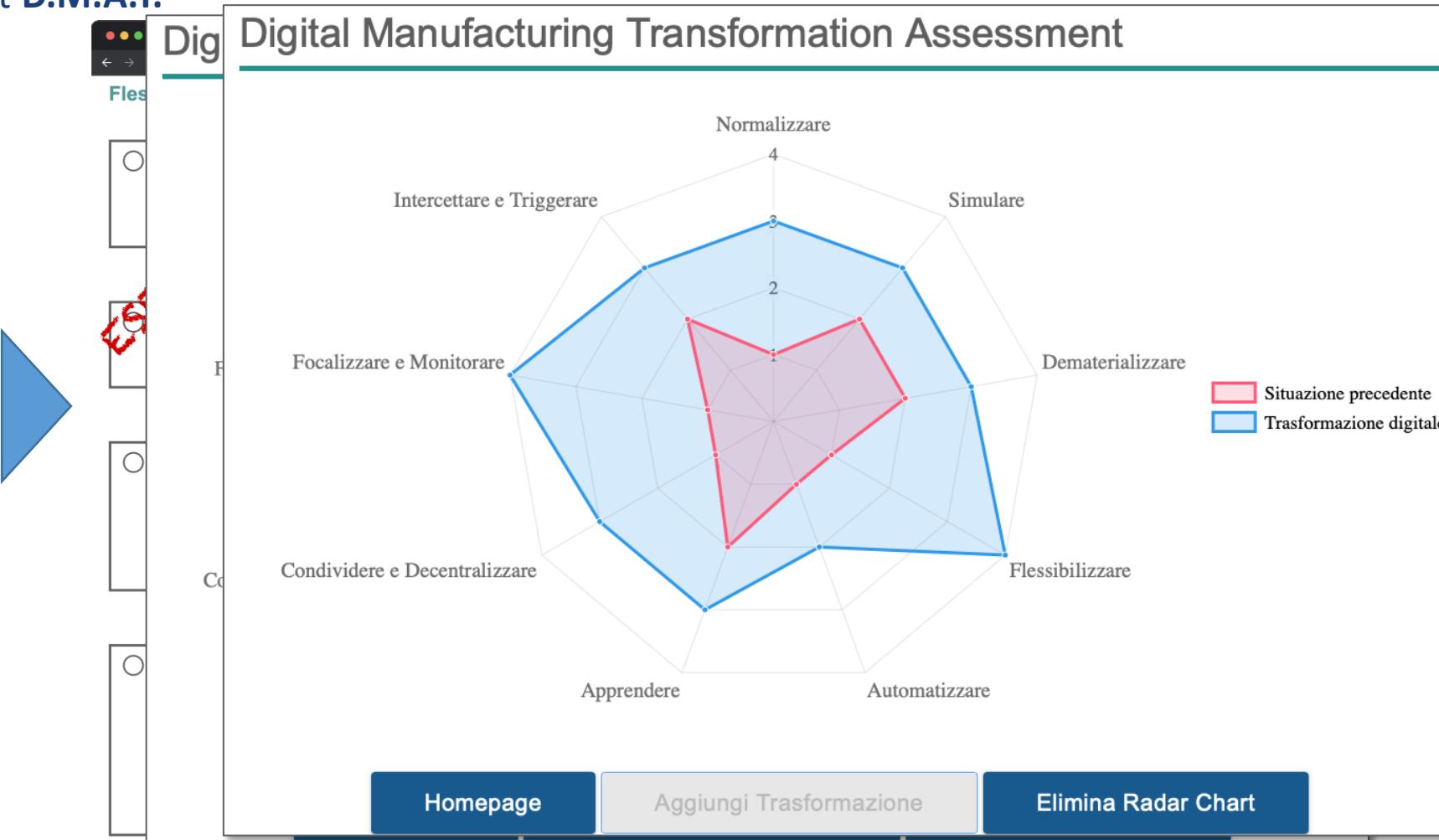
Il contesto

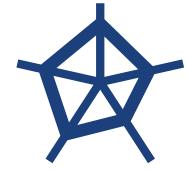




DIGITAL MANUFACTURING ASSESSMENT TOOL

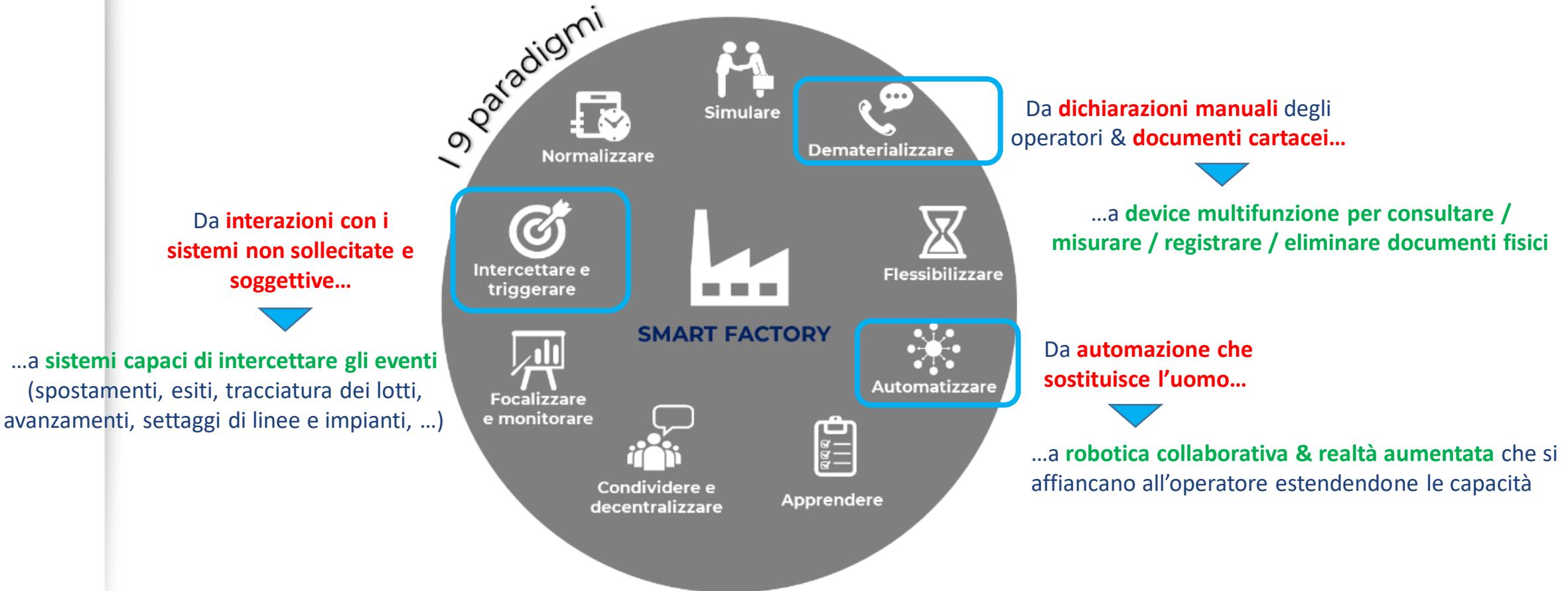
Lo strumento di Assesment D.M.A.T.



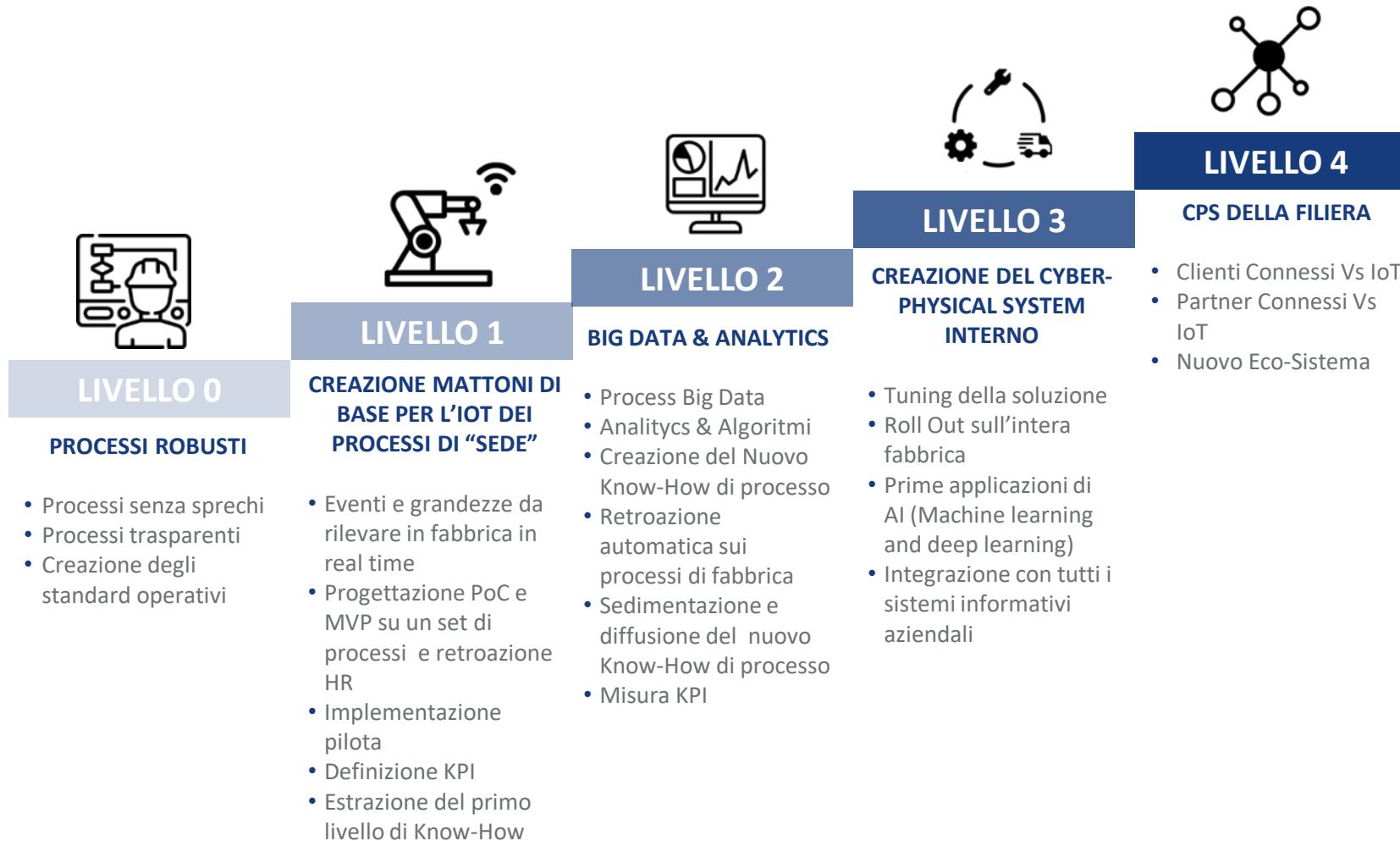


DIGITAL MANUFACTURING ASSESSMENT TOOL

I paradigmi della digitalizzazione & il protocollo Considi per il Digital Transformation Path



Da 0 a 100 in 4 step!



Da 0 a 100 in 4 step!

FASI 1-2-3

Il Digital Transformation Path.

>> Dal protocollo funzionale, fino all'integrazione completa.



LA PIATTAFORMA PRONET di ProRob



UN ESEMPIO DI DIGITAL TRANSFORMATION PATH

phase

- Definizione KPI
- Estrazione del primo livello di Know-How



Come integrare i sistemi aziendali

dall'ERP alle fino alle singole
macchine/postazioni di lavoro

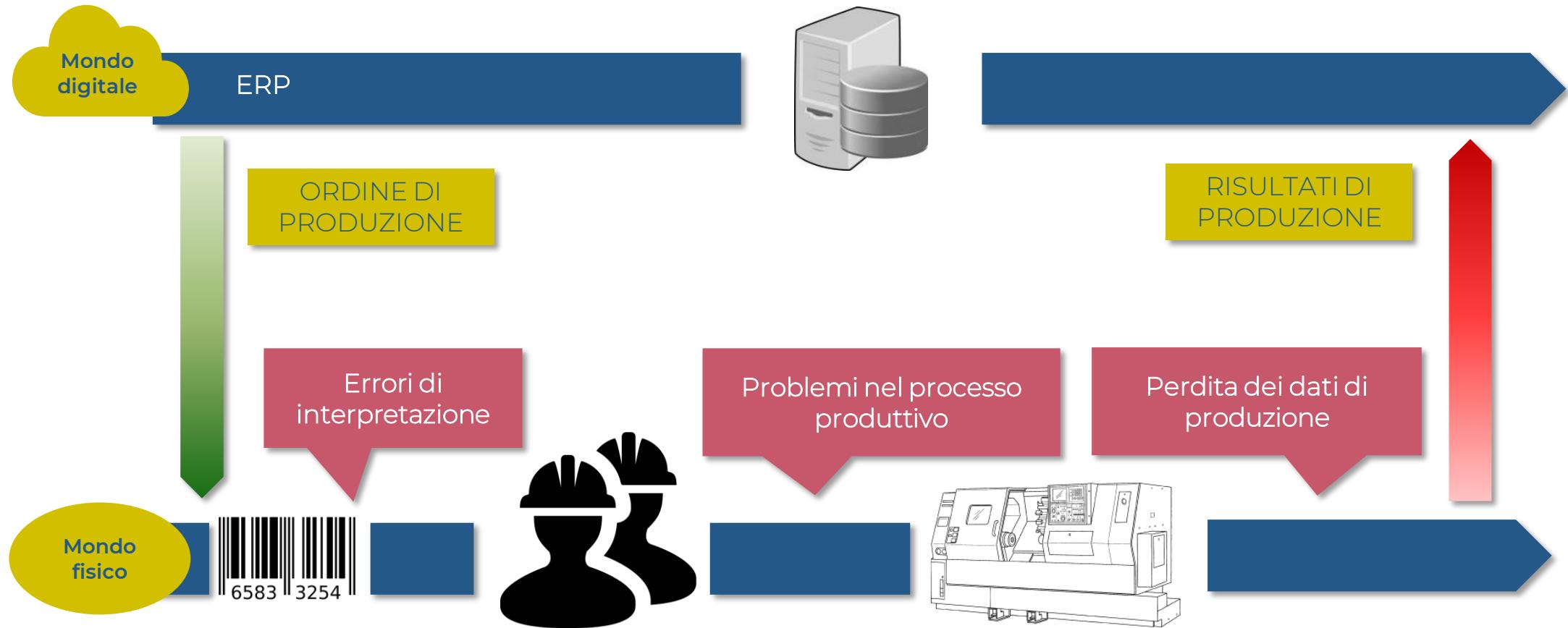
ed ottenere il **digital twin** della
fabbrica?

E come **controllarlo**?

La piattaforma PRONET di ProRob

prorob
POWER UP INTEGRATION

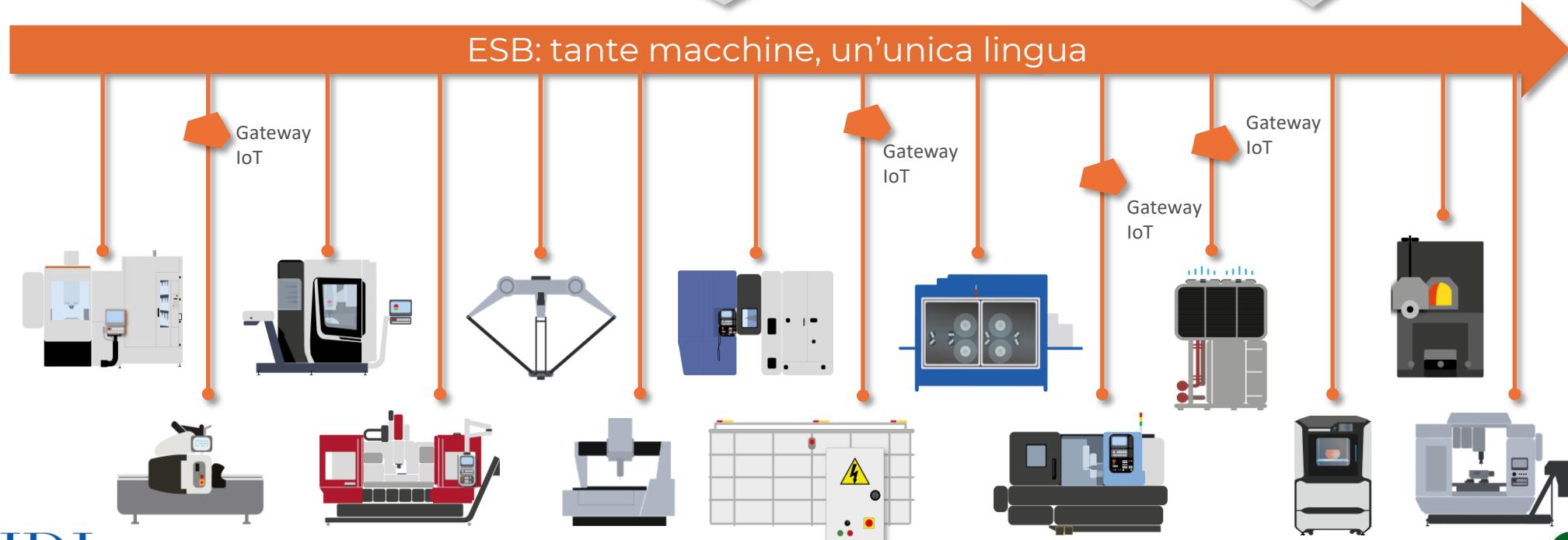
il problema del workflow





La piattaforma PRONET di ProRob

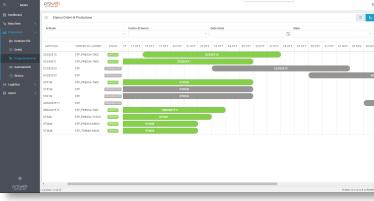
prorob
POWER UP INTEGRATION



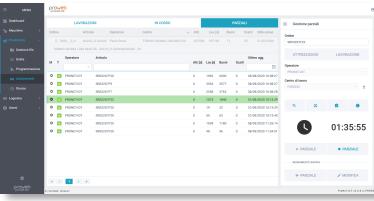


Pianificazione

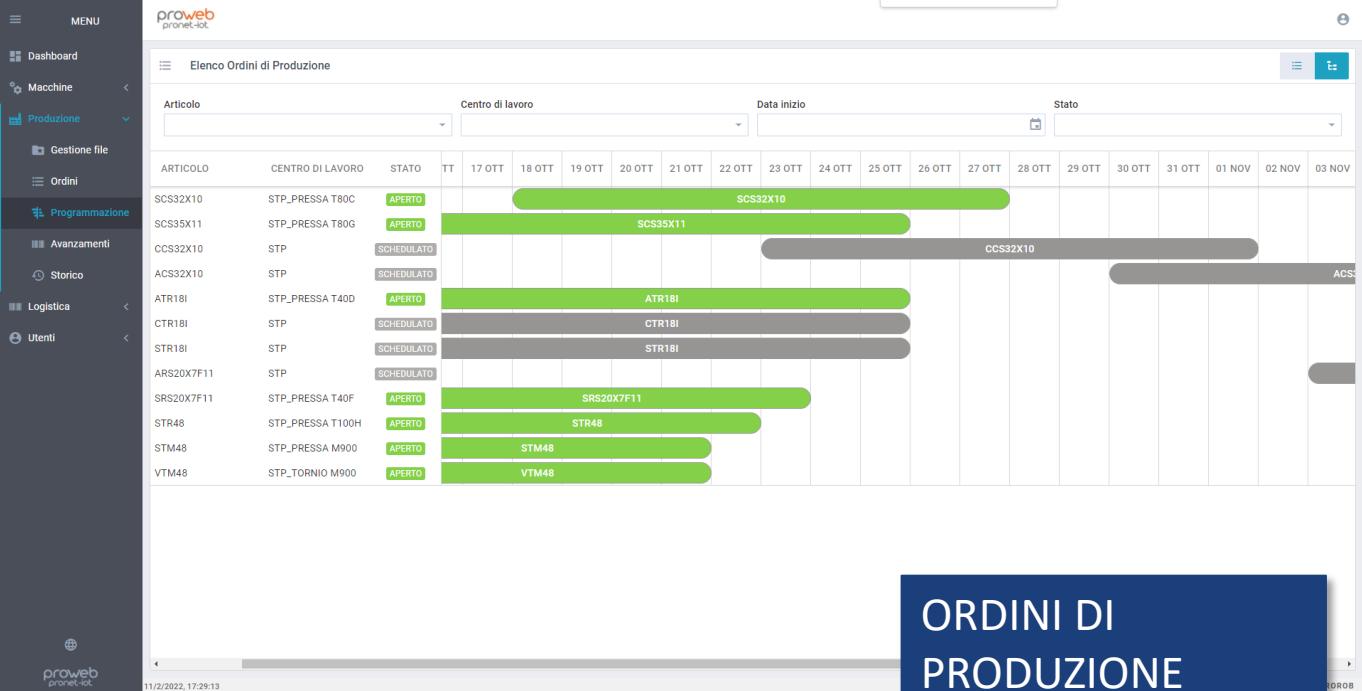
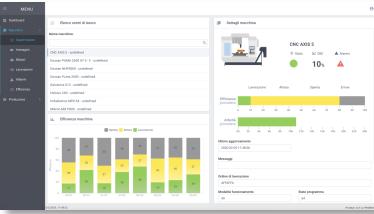
1



2



3



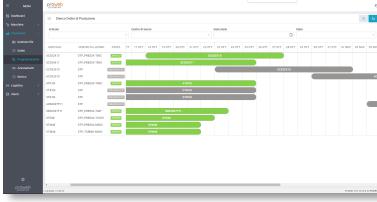
ORDINI DI PRODUZIONE

- Pianificazione nuovi ordini
- Gestione ordini
- Esportazione
- Vista Gantt

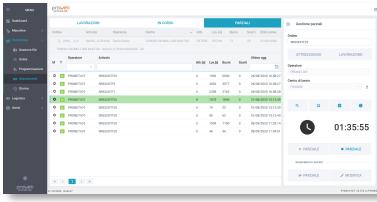


Esecuzione

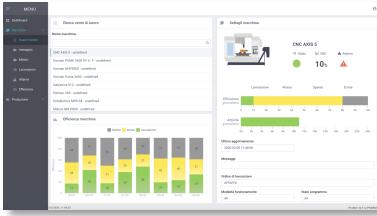
1



2



3



MENU

- Dashboard
- Macchine
- Produzione**
- Gestione file
- Ordini
- Programmazione
- Avanzamenti
- Storico
- Logistica
- Utenti

proweb
pronet-iot

LAVORAZIONI IN CORSO PARZIALI

Ordine	Articolo	Operatore	Centro	Attr.	Lav. [s]	Buoni	Scarti	ODG cumul.
2020_3_6	SALVG_D-22444C	Paolo Rossi	TORNIO OKUMA L300 MULTUS	257509	937181	71	25	21/02/2020
TORNIO OKUMA L300 MULTUS - SALVG_D-2244402A0V00 - 30								
Operatore	Articolo			Attr.[s]	Lav.[s]	Buoni	Scarti	Ultimo agg.
M T								
PRONET-IOT	SRS32X7F20			0	1902	6000	0	28/08/2020 16:58:27
PRONET-IOT	SRS32X7F9			0	3054	3577	0	28/08/2020 16:58:27
PRONET-IOT	SRS32X7F7			0	2358	2762	0	28/08/2020 16:58:28
PRONET-IOT	SRS32X7F22			0	1573	1840	0	31/08/2020 15:13:39
PRONET-IOT	SRS32X7F20			0	19	22	0	31/08/2020 15:13:39
PRONET-IOT	SRS32X7F20			0	55	62	0	31/08/2020 15:13:40
PRONET-IOT	SRS32X7F20			0	1009	1180	0	08/09/2020 11:33:14
PRONET-IOT	SRS32X7F20			0	48	56	0	08/09/2020 11:34:51

ESECUZIONE ORDINI

- Apertura/chiusura lavorazioni (lotto)
- Apertura/chiusura parziali di lavorazione e attrezzaggio
- Richiesta manutenzione
- Richiesta materiali
- Gestione qualità collaudo

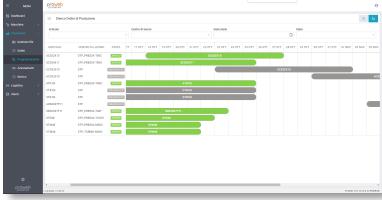
RACCOLTA e AGGREGAZIONE DATI LAVORAZIONI

- Raccolta automatica di parziali (auto/semi/man.)
- Aggregazione automatica parziali
- Registrazione e somma tempi di lavoro
- Registrazione e somma buoni/scarti
- Registrazione e somma consumi energetici
- Registrazione parametri di processo

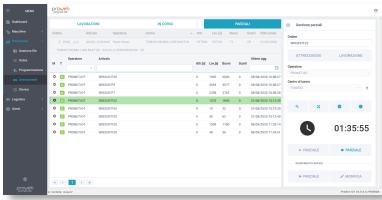


Monitoraggio

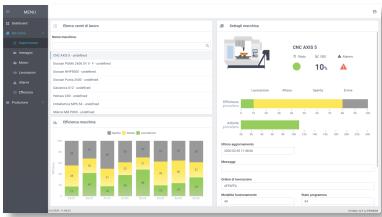
1



2



3



PANORAMICA MACCHINE

- Stato delle macchine in tempo reale
- OEE in tempo reale
- Consumo energetico in tempo reale
- Eventi di allarme in tempo reale

DETtaglio MACCHINA

- Panoramica giornaliera dello stato
- Visualizzazione stato in tempo reale
- Visualizzazione parametri in tempo reale
- Notifica allarmi in tempo reale
- Storico dati

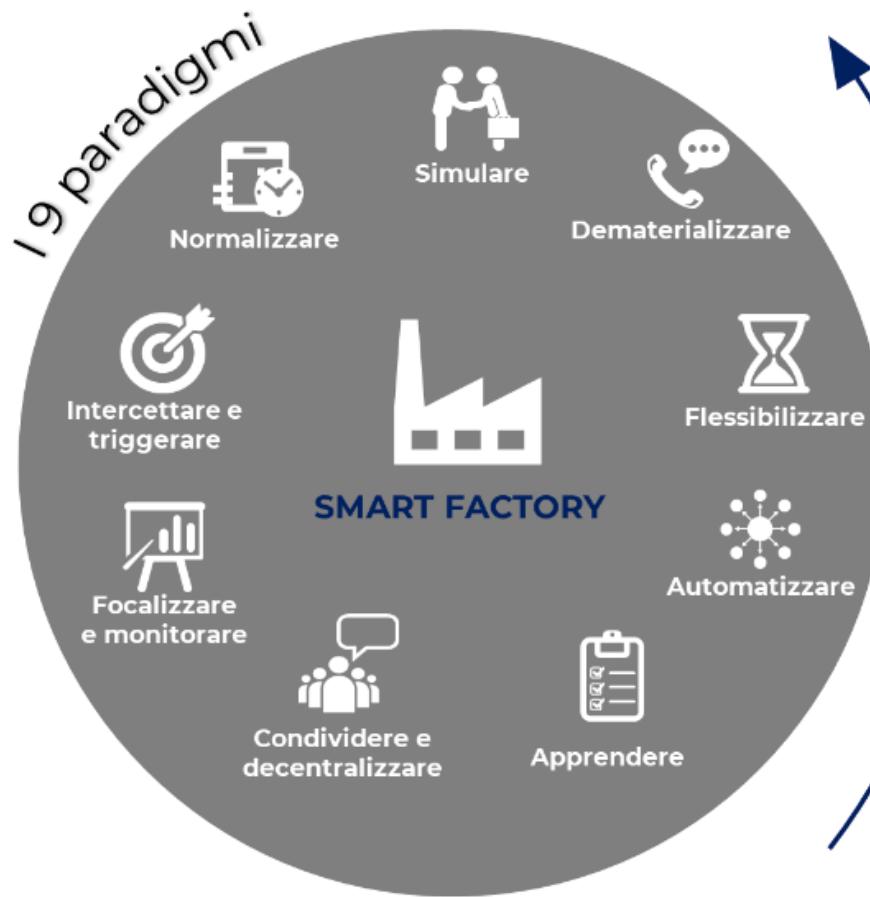


Un esempio di Digital Transformation Path





il protocollo Considi per il Digital Transformation Path

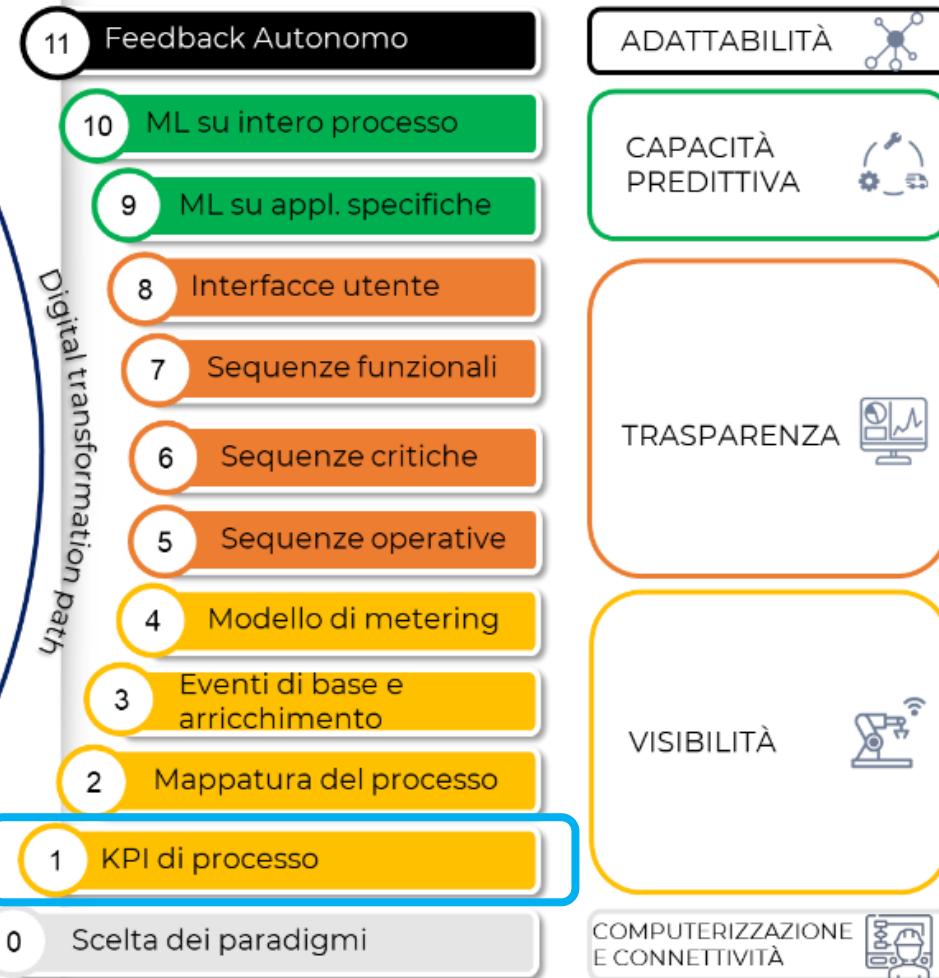


- Digital transformation path
- 0 Scelta dei paradigmi
 - 1 KPI di processo
 - 2 Mappatura del processo
 - 3 Eventi di base e arricchimento
 - 4 Modello di metering
 - 5 Sequenze operative
 - 6 Sequenze critiche
 - 7 Sequenze funzionali
 - 8 Interfacce utente
 - 9 ML su appl. specifiche
 - 10 ML su intero processo
 - 11 Feedback Autonomo





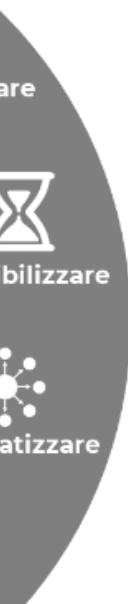
il protocollo Considi per il Digital Transformation Path



- Incremento della **produttività (pezzi/h*uomo)**;
- Maggiore **stabilità** di processo (costruito indice ad-hoc);
- Migliore **bilanciamento dei task** nella linea



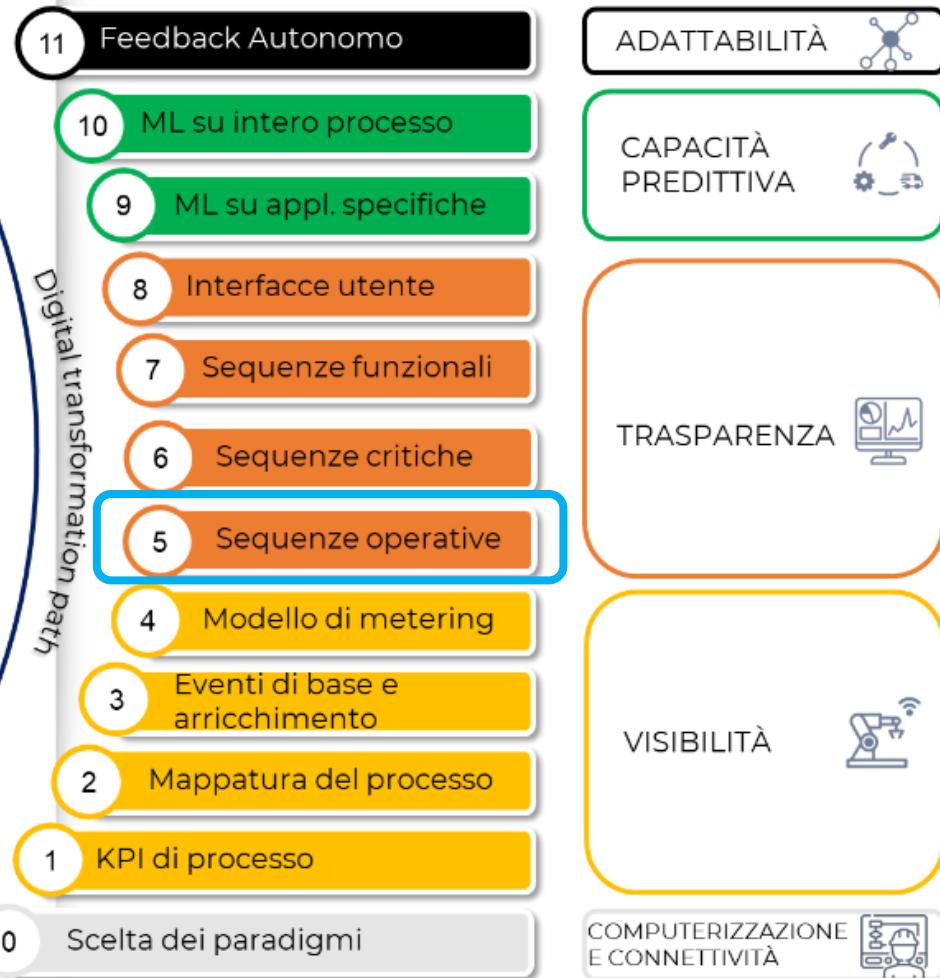
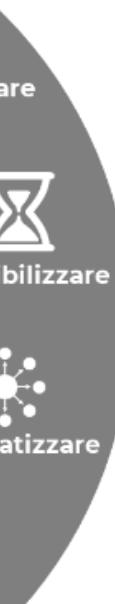
il protocollo Considi per il Digital Transformation Path



Numero	Evento	Chi	Modalità	Tecnologia
1.	Accensione e spegnimento linea	Responsabile linea	Dichiarazione manuale	Console dedicata
2.	Presenza operatore	Tutti gli operatori	Dichiarazione manuale	Skill matrix con RFID solidali
3.	Inizio ordine di produzione e associazione matricola	Operatore prima postazione	Manualmente	Tablet/pistola barcode
4.	Dichiarazione componenti difettosi	Tutti gli operatori	Dichiarazione manuale	Tablet/pistola barcode
5.	Inizio/fine fase (tracciatura avanzamento prodotto)	Presenza pezzo sulla linea	Automatica	Fotocellule a inizio postazione/pulsante su tablet
6.	Dichiarazione causali di ritardo (stop linea)	Tutti gli operatori	Dichiarazione manuale	Tablet
7.	Richiesta informazioni di supporto di intervento	Tutti gli operatori	Dichiarazione manuale	Tablet
8.	Tracciatura componenti critici	Tutti gli operatori	Dichiarazione manuale	Tablet/pistola barcode
9.	Esiti test collaudo	Macchina di collaudo	Automatica	Interfacciamento con macchina collaudo
10.	Dichiarazione pezzo finito	Operatore ultima postazione	Dichiarazione manuale	Lettura barcode imballo
11.	Avanzamento sincrono della linea	Intera linea	Automatica	Fotocellule a inizio postazione/pistola barcode



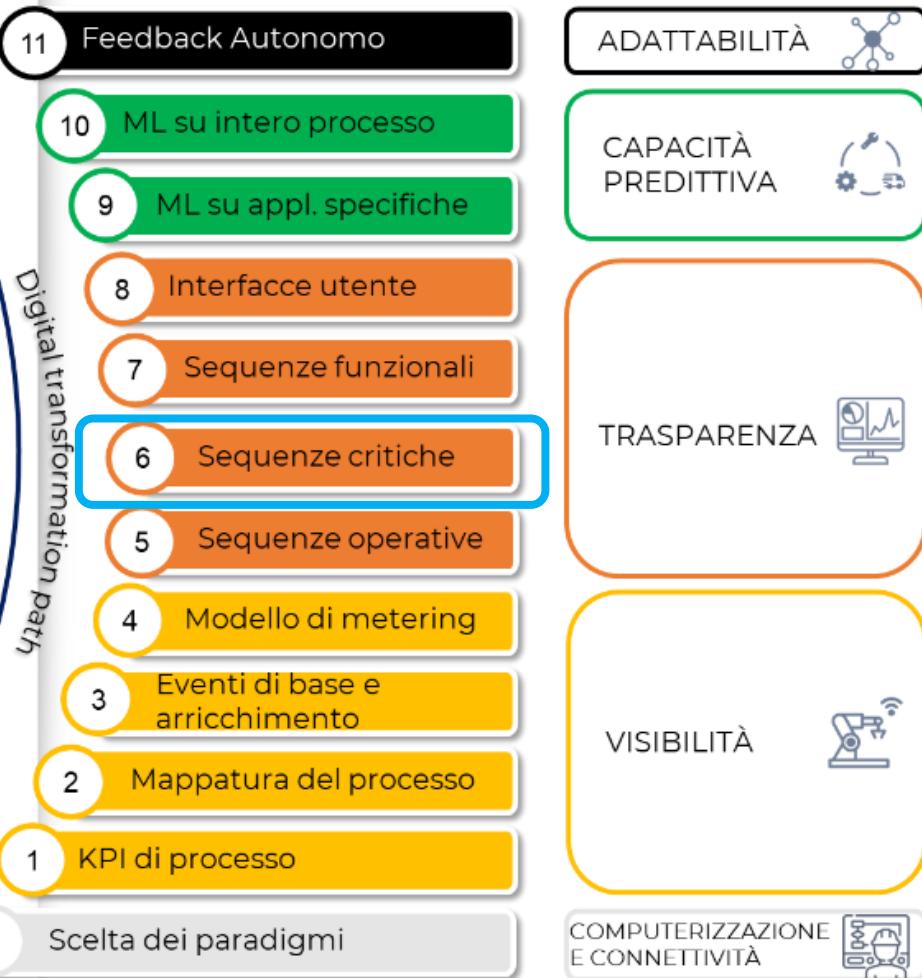
il protocollo Considi per il Digital Transformation Path



N°	Priorità	Descrizione
1.	Alta	Accensione linea e avvio ordine produzione
2.	Media	Presenza dell'operatore
3.	Alta	Inizio/fine di ogni singola fase
4.	Alta	Riparazione fuori linea
5.	Bassa	Dichiarazione componenti difettosi
6.	Media	Dichiarazione causali di ritardo
7.	Bassa	Richiesta informazioni
8.	Alta	Richiesta supporto di intervento
9.	Bassa	Tracciatura componenti critici
10.	Alta	Esiti test collaudi
11.	Alta	Dichiarazione pezzo finito
12.	Media	Elaborazioni di sistema per dashboard di reparto
13.	Alta	Setting di sistema (software)



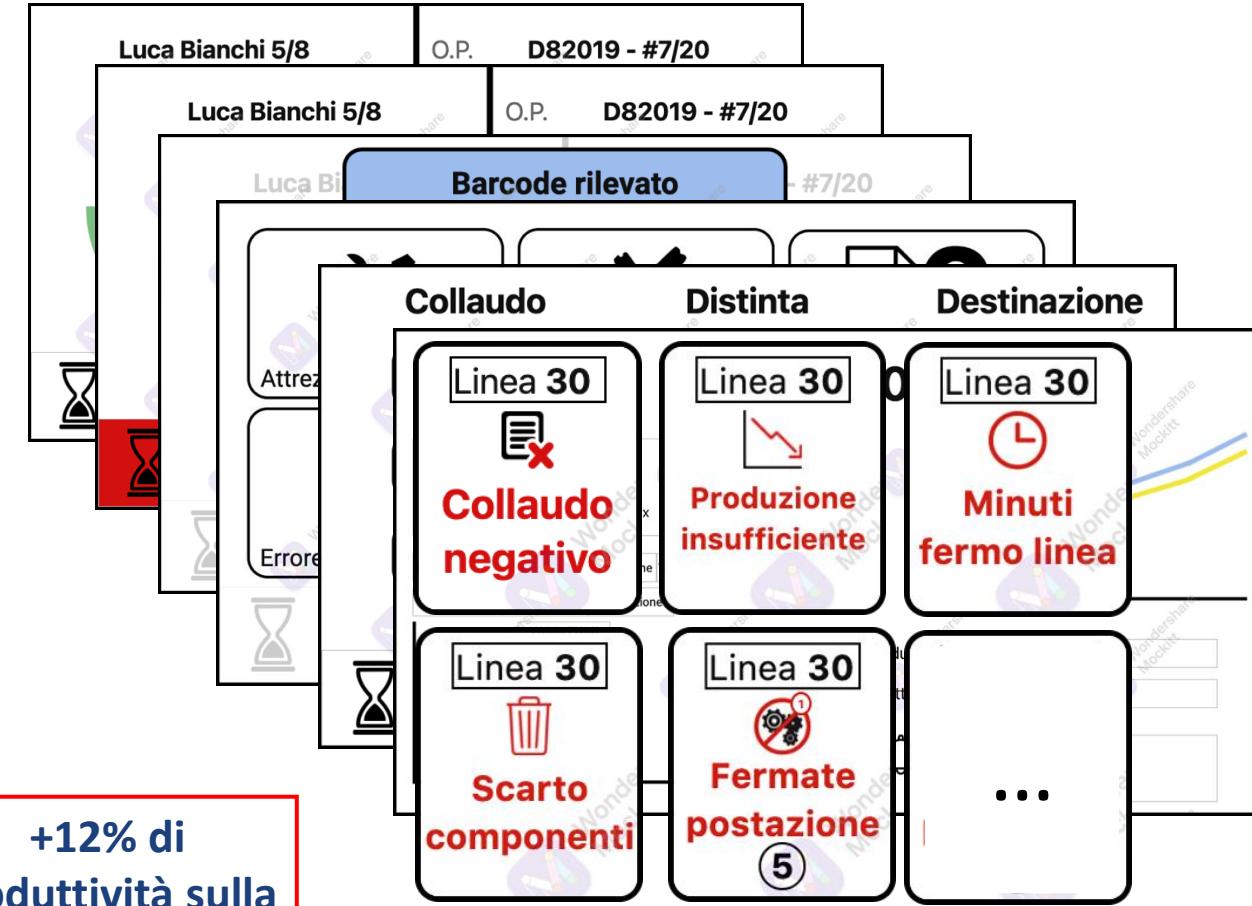
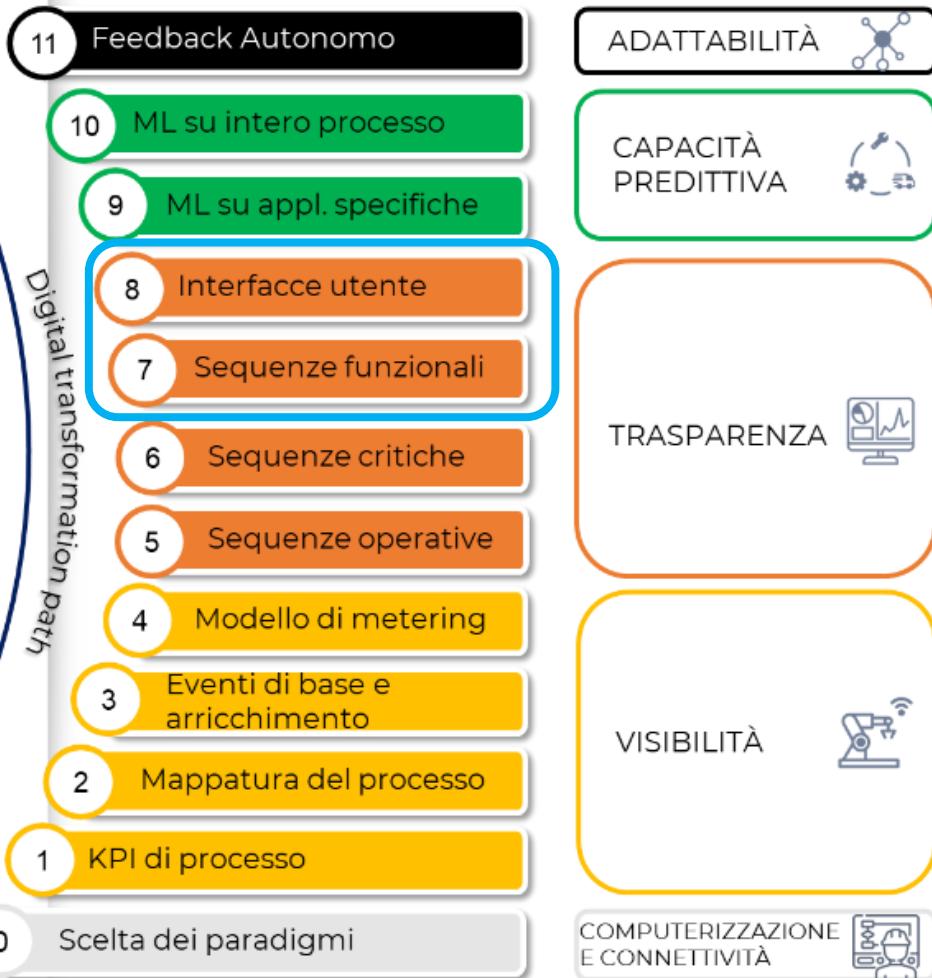
il protocollo Considi per il Digital Transformation Path



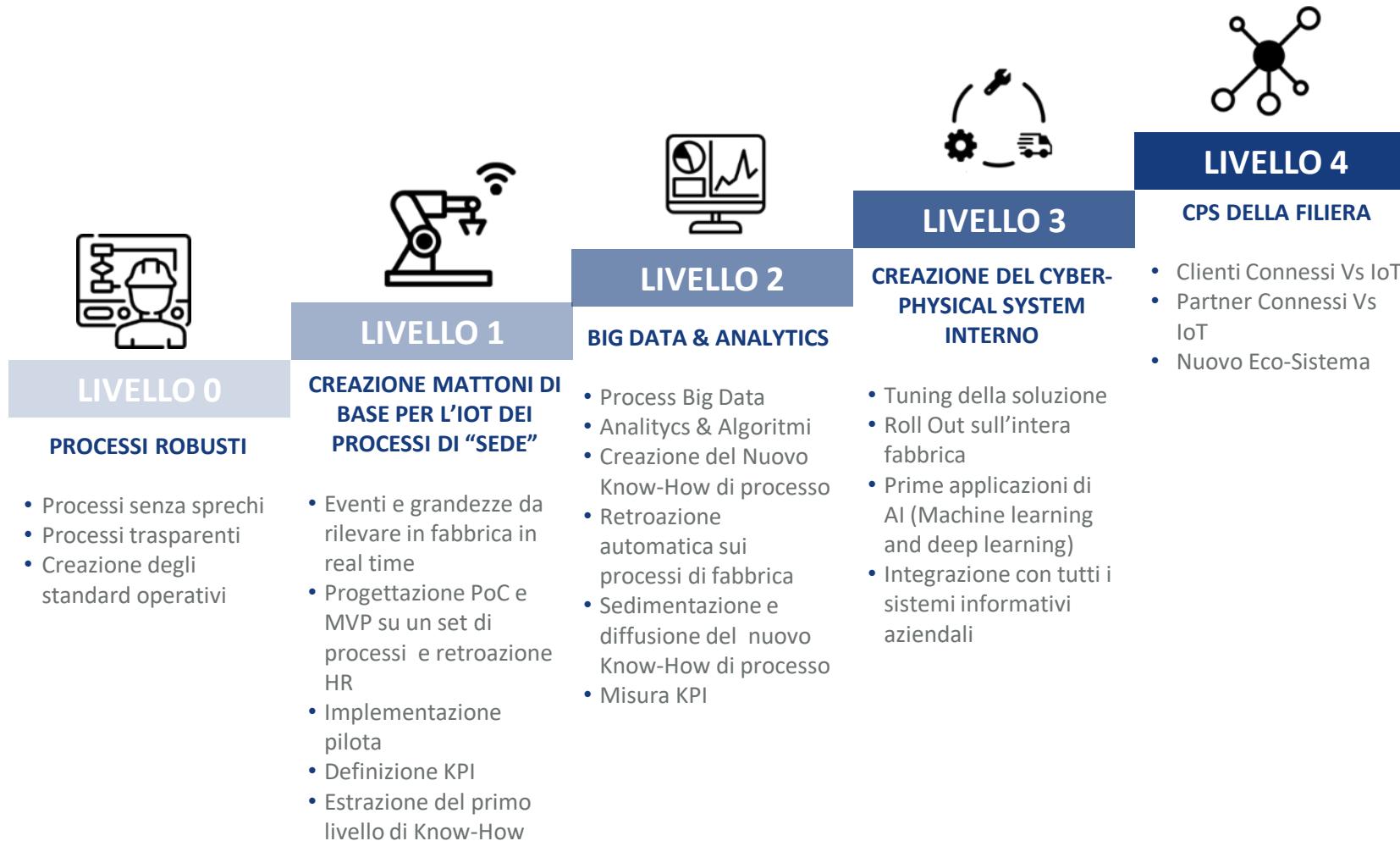
N°	Priorità	Descrizione
1.	Alta	Numero di fermate totali per unità di tempo (con causale)
2.	Alta	Numero di fermate per postazione per unità di tempo (con causale)
3.	Alta	Tempo fermo linea
4.	Media	Eccesso scarti componenti per unità di tempo
5.	Alta	Eccesso collaudi negativi per lotto di produzione
6.	Bassa	Eccesso differenziale tra consuntivo e teorico progettato per unità di tempo
7.	Alta	Numero di volte di lettura barcode ritardata per unità di tempo
8.	Media	Operatore non qualificato
9.	Bassa	Numero di interruzioni o ritardi di avviamento della procedura di allineamento postazioni per unità di tempo
10.	Alta	Match errato tra etichetta letta ed etichetta attesa
11.	Alta	Differenziale tra takt time manuale e takt time da anagrafica/standard
12.	Bassa	Mancata dichiarazione causale fermo linea
13.	Bassa	Mancata dichiarazione causale difetti



il protocollo Considi per il Digital Transformation Path



Da 0 a 100 in 4 step!



Da 0 a 100 in



LIVELLO 0

PROCESSI ROBUSTI

- Processi senza sprechi
- Processi trasparenti
- Creazione degli standard operativi

FASE 0:

- Misurazione delle attuali **performances** e mappatura di:
 - Processi
 - Logistica
 - Produzione
- Determinazione del **grado di digitalizzazione di partenza**



DIGITAL MANUFACTURING ASSESSMENT TOOL



ASSESSMENT LOGISTICO - PRODUTTIVO



ASSESSMENT LOGISTICO - PRODUTTIVO

STRUMENTI

Mappa
[Swim Lane]

POSSIBILI OUTPUT:



Criticità di processo / processi non strutturati e poco robusti



Perdite di valore lungo lo stream logistico produttivo



Sottoposizione
della



Polizza
allineata



Errore
dei

Misura
Performan
Livello d

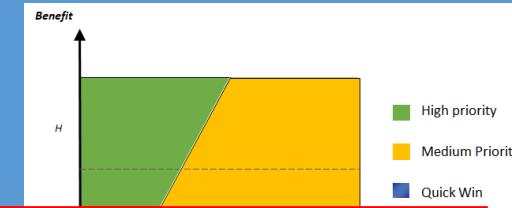
Livello
[Matrice]

Execution	MAKE	AD HOC	STRUCTURED	MANAGED
Flow	+			
Tools	+			
Integration	+			
Organization	+			
People	+			

...
La persone sono coinvolte e vede di buon grado la possibilità di migliorare. Non c'è l'intenzione di ridurre il processo in modo strutturato e frequentemente. I processi sono fortemente legati al ruolo di lavoro che sono gestiti con una grande flessibilità della forza lavoro.



PIANO DI INTERVENTO:

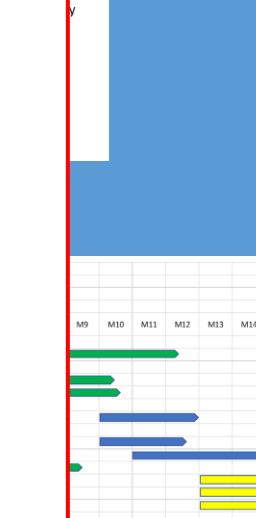


RISULTATI TIPICI DEL SUCCESSIVO PROGETTO:

- 30% -> Riduzione dei Tempi di Attraversamento
- +15% -> Recuperi di Produttività (sia Impianti che Persone)
- 25% -> Riduzione Time to Market
- +10% -> Puntualità verso il Mercato
- 25% -> Capitale impegnato in Scorte



Affidabilità & ripetibilità dei processi



Organization - Integration



FA	ESTO	€27.700	✓	✓	✓	✓	✓
VEGAL LED	VEGAL LED	€21.700	✓	✓	✓	✓	✓
MITOS	MITOS	€22.022	✓	✓	✓	✓	✓

Grazie per l'attenzione

CONTACT US



www.considi.it



e.barbato@considi.it

FOLLOW US



www.facebook.com/Considi



@CONSIDIofficial



www.linkedin.com/company/considi



Considi