

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



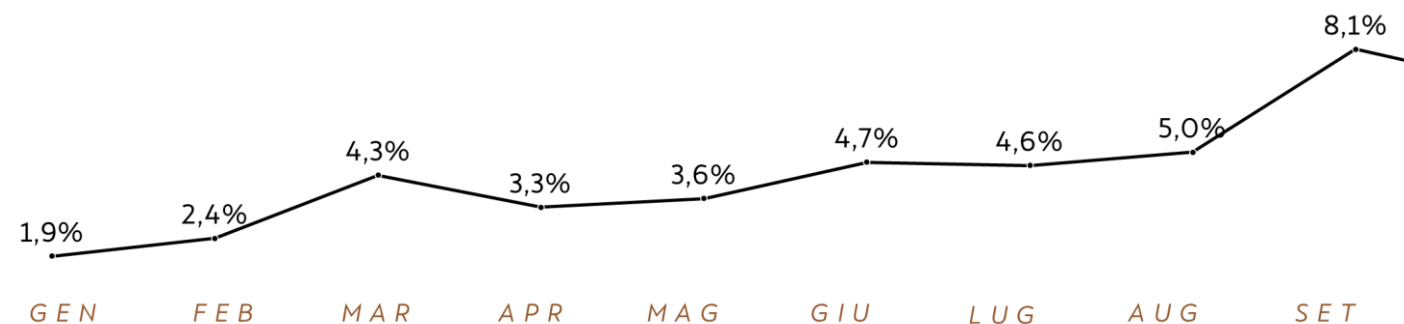
NEW YORK, 1913

5th AVE



2529-9

Panoramica mercato BEV in Italia



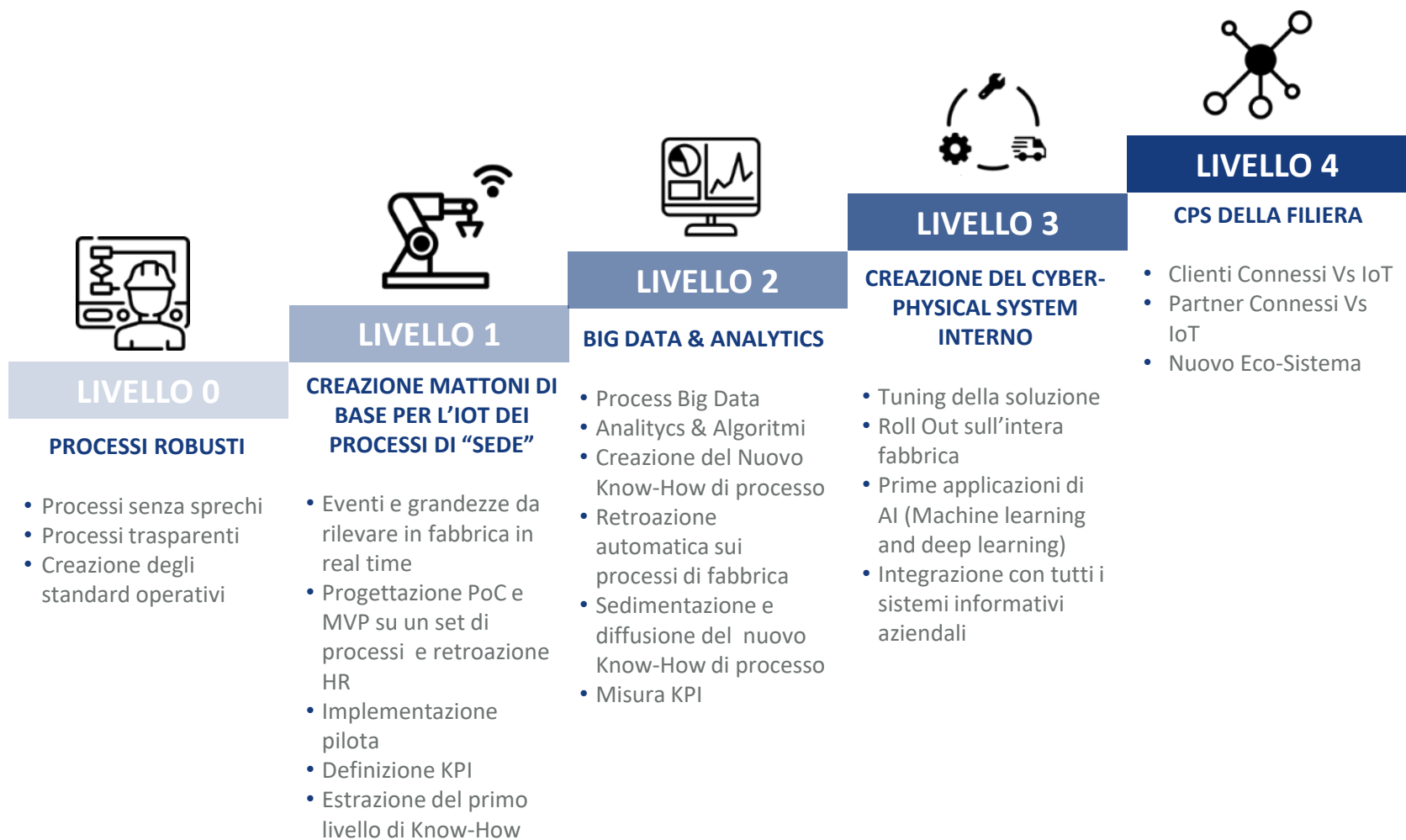
A settembre 2021, un'auto su 12 è elettrica!



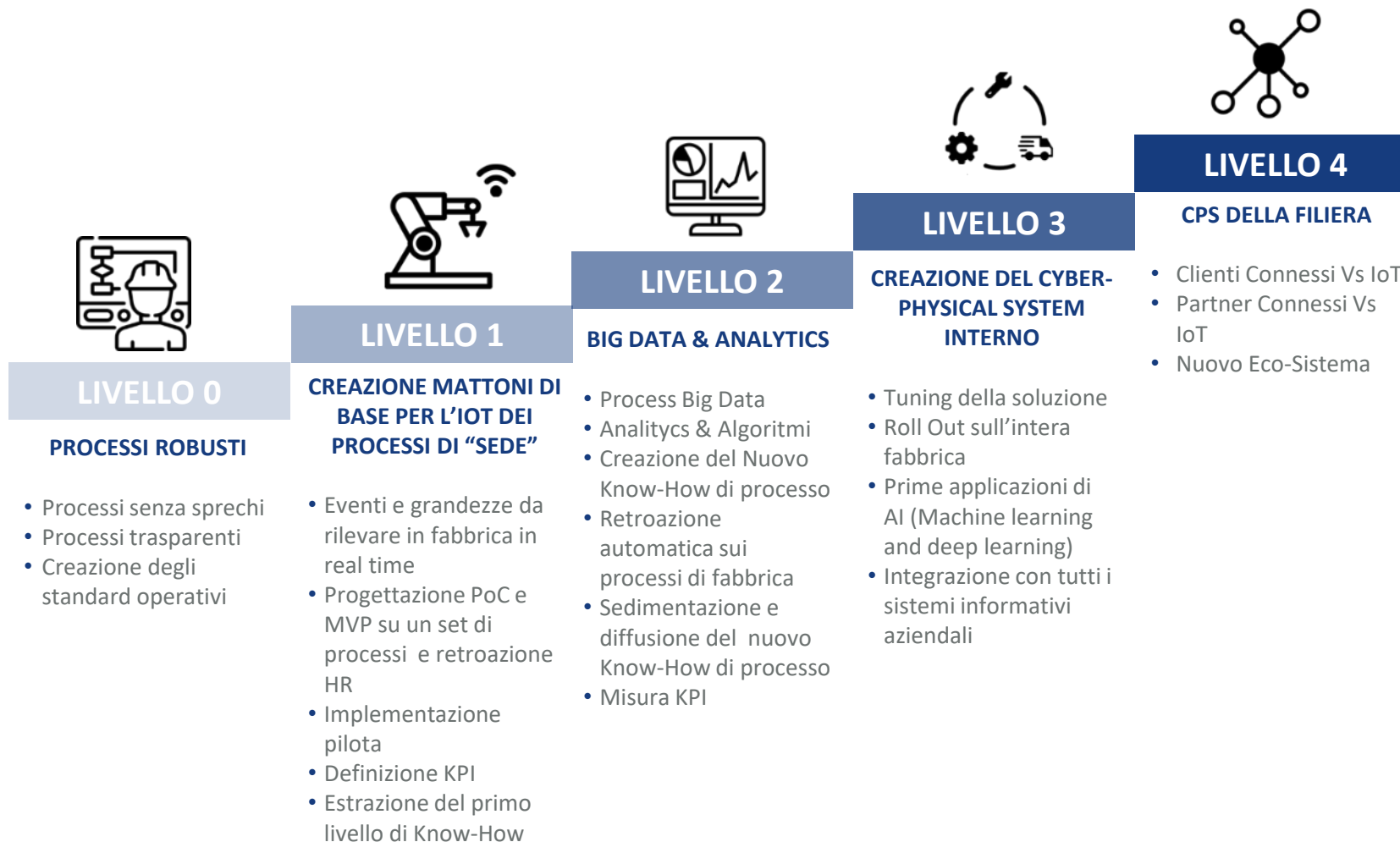
SCAN THIS!



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



ASSESSMENT LOGISTICO - PRODUTTIVO



ASSESSEMENT LOGISTICO - PRODUTTIVO

STRUMENTI

Mappa
[Swim Lane]

Misura
Perfor
Livello d

Livello
[Matrice]

Execution	MAKES	BUY	OUTSOURCING	HYBRID
People		+		
Tools	+			
Integration			+	
Organization				+
People				+

POSSIBILI OUTPUT:



Criticità di processo / processi non strutturati e poco robusti



Perdite di valore lungo lo stream logistico produttivo



Sottoutilizzo degli impianti & delle persone



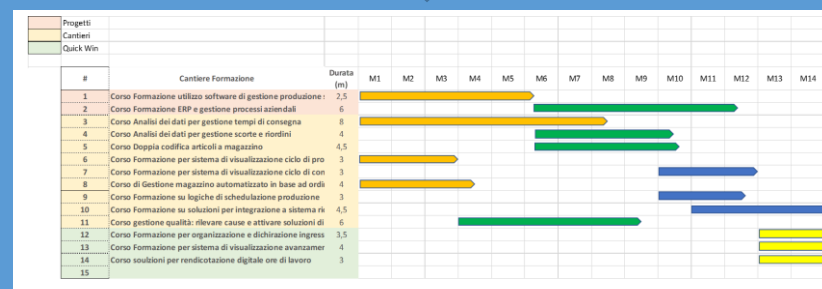
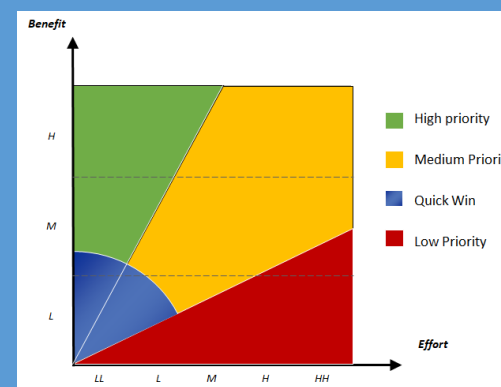
Politiche produttive non allineate a le mercato



Errate strategie di gestione dei fornitori

...

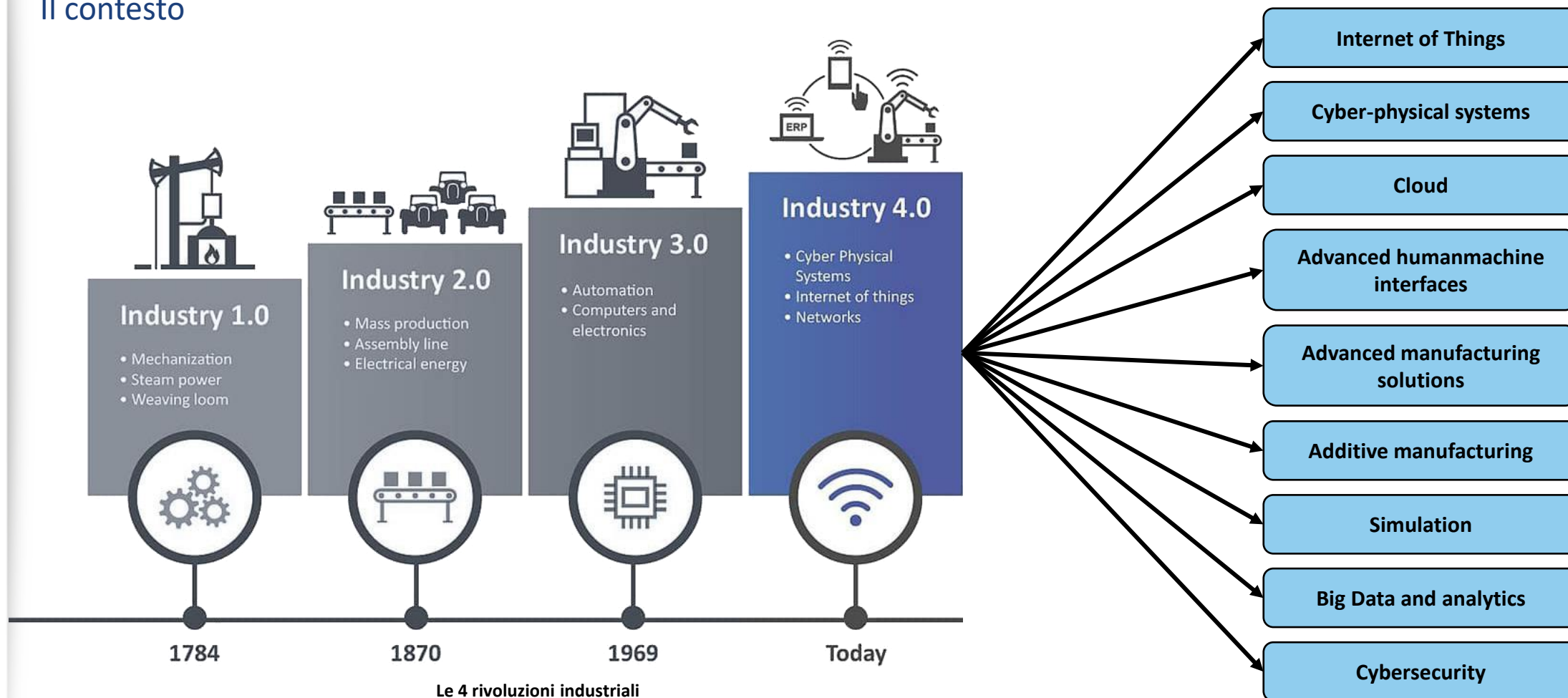
PIANO DI INTERVENTO:





DIGITAL MANUFACTURING ASSESSMENT TOOL

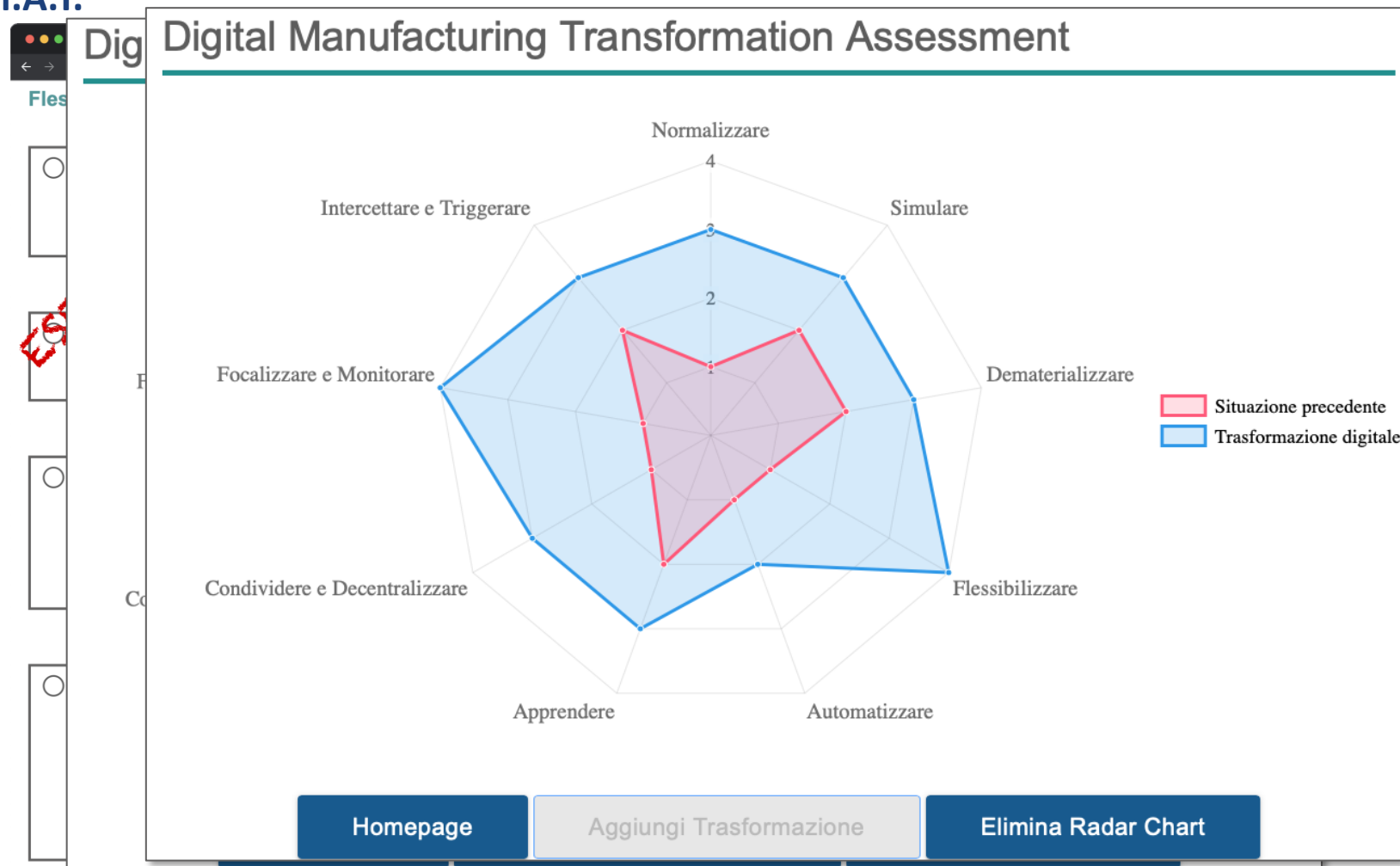
Il contesto





DIGITAL MANUFACTURING ASSESSMENT TOOL

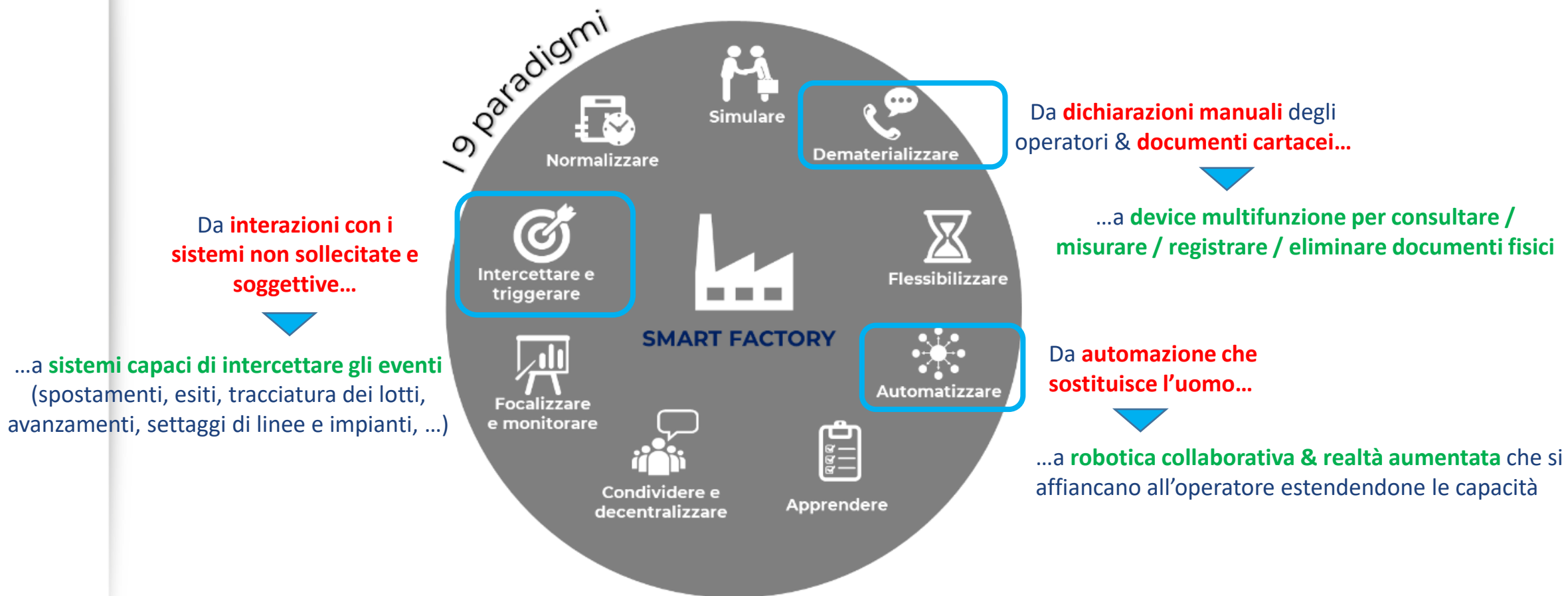
Lo strumento di Assesement D.M.A.T.



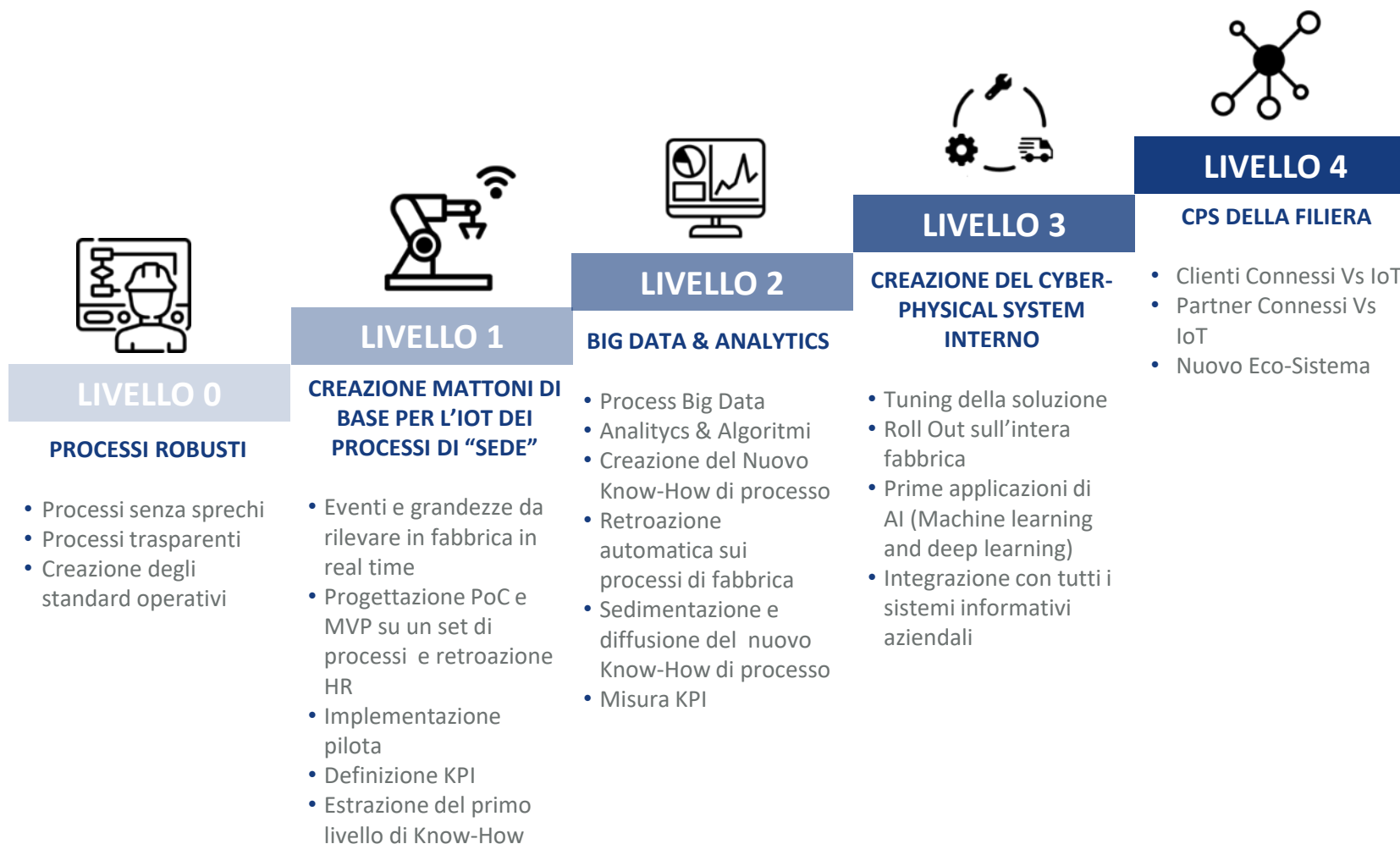


DIGITAL MANUFACTURING ASSESSMENT TOOL

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

prorob
POWER UP INTEGRATION



UN **ESEMPIO** DI DIGITAL TRANSFORMATION PATH

- 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?

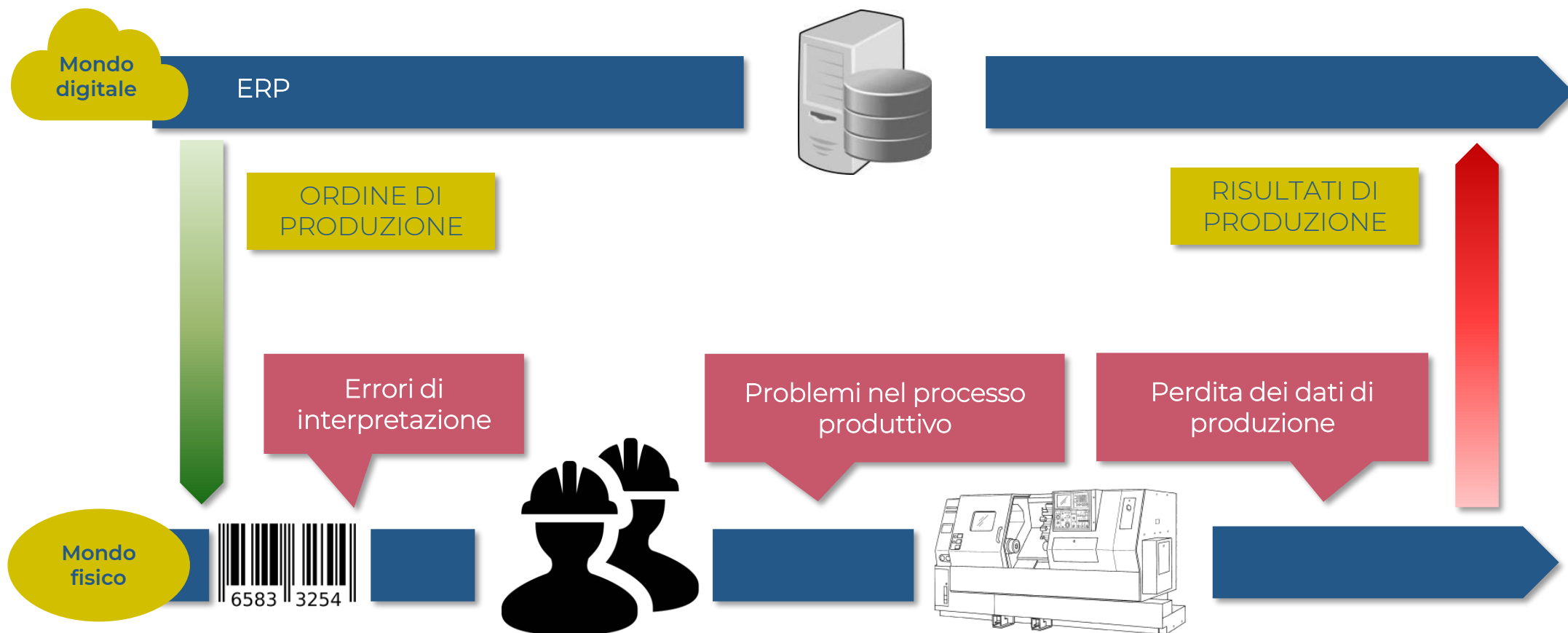
E come **controllarlo**?



La piattaforma **PRONET** di ProRob

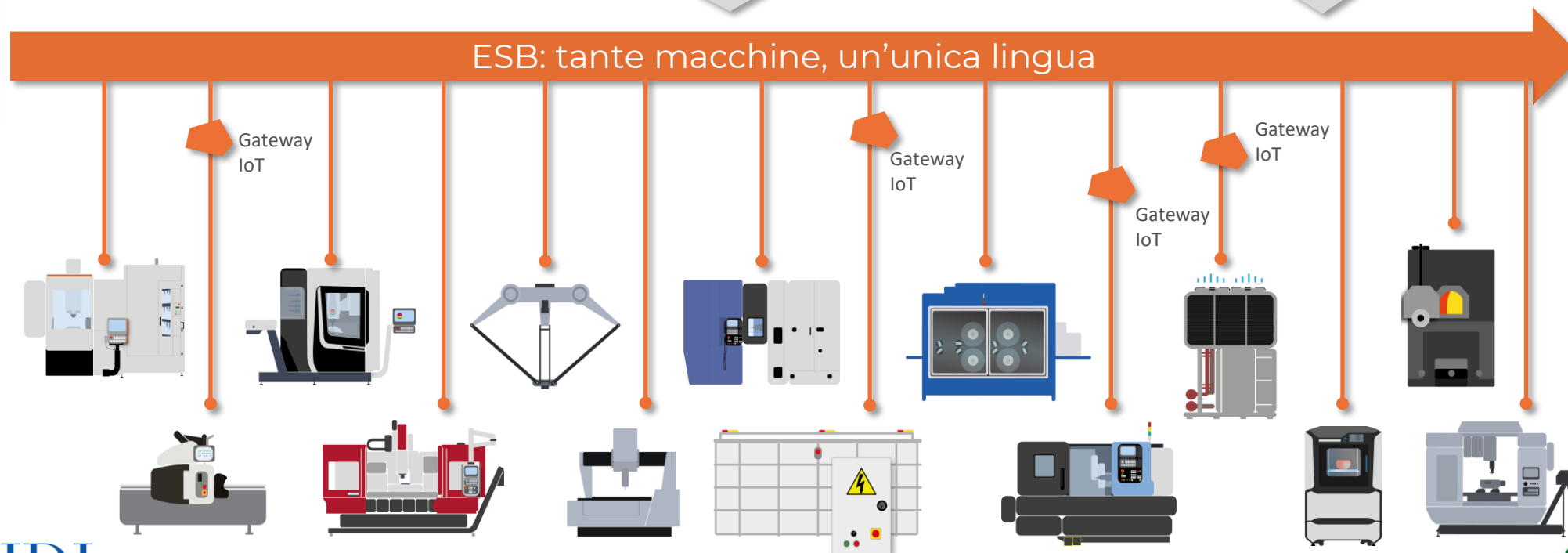
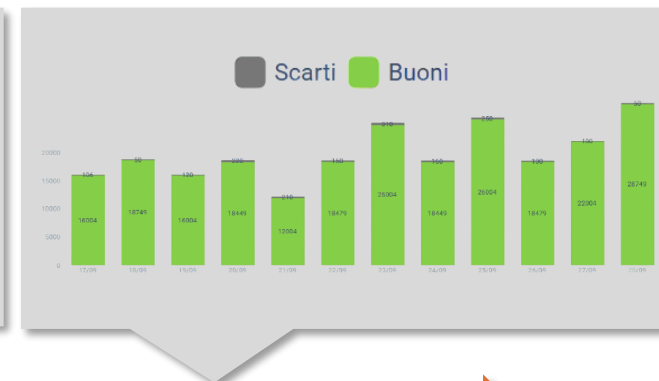
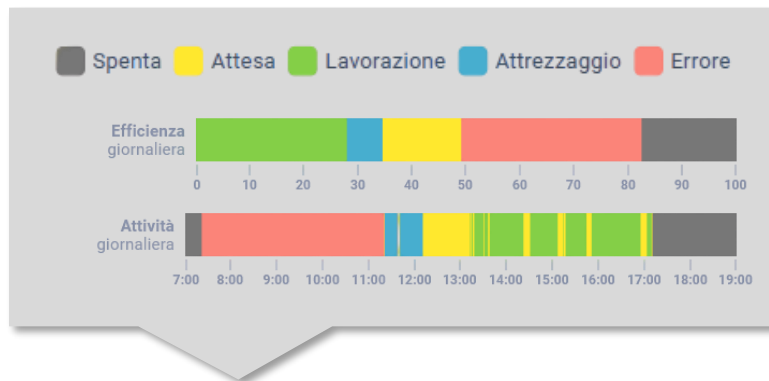


il problema del workflow





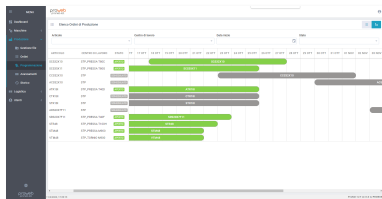
La piattaforma **PRONET** di ProRob



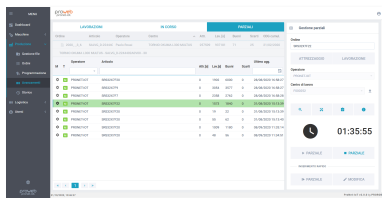


Pianificazione

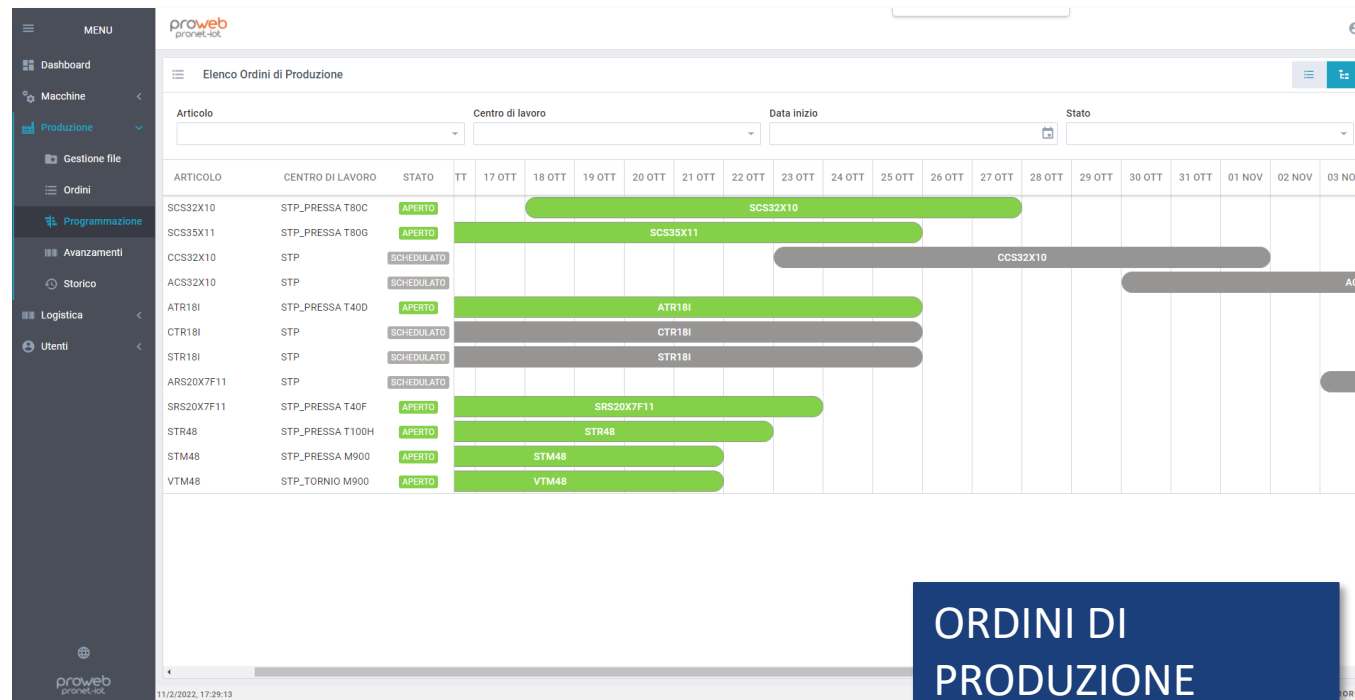
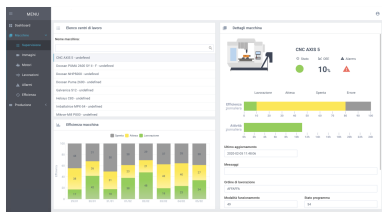
1



2



3



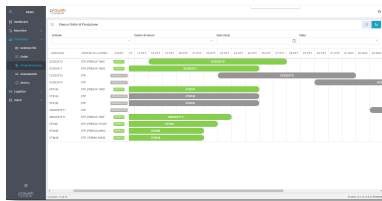
ORDINI DI PRODUZIONE

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

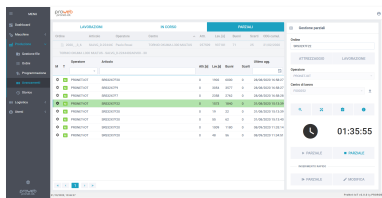


Esecuzione

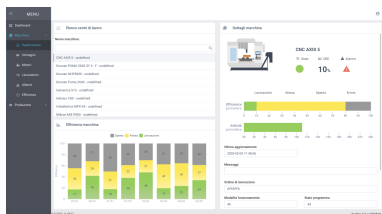
1



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								
M	T	Operatore	Articolo	Attr.[s]	Lav.[s]	Buoni	Scarti	Ultimo agg.
		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

Gestione parziali

Ordine

SRS32X7F22

ATTREZZAGGIO

LAVORAZIONE

Operatore

PRONET-IOT

Centro di lavoro

F000252

01:35:55

PARZIALE

PARZIALE

MODIFICA

ESECUZIONE ORDINI

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

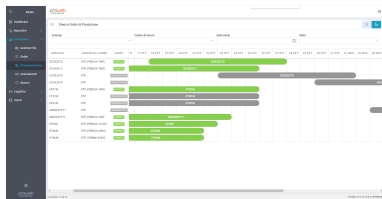
RACCOLTA e AGGREGAZIONE DATI LAVORAZIONI

- 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

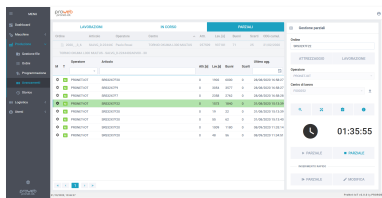


Monitoraggio

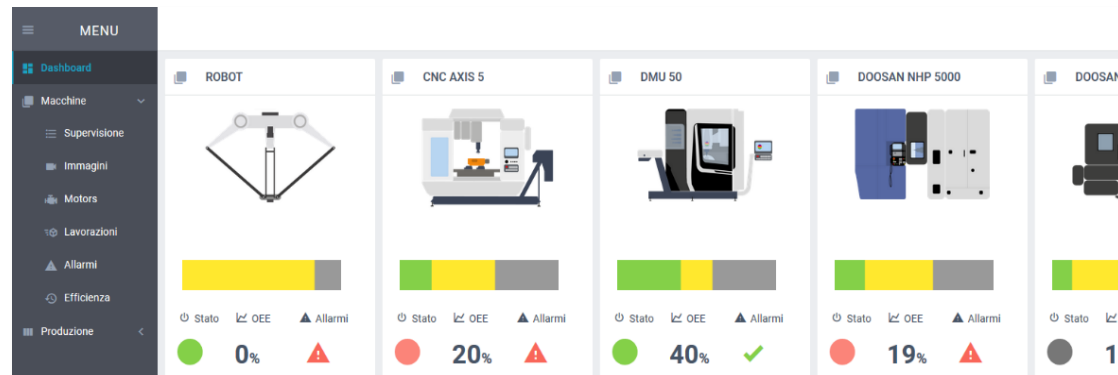
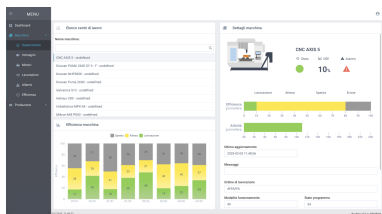
1



2

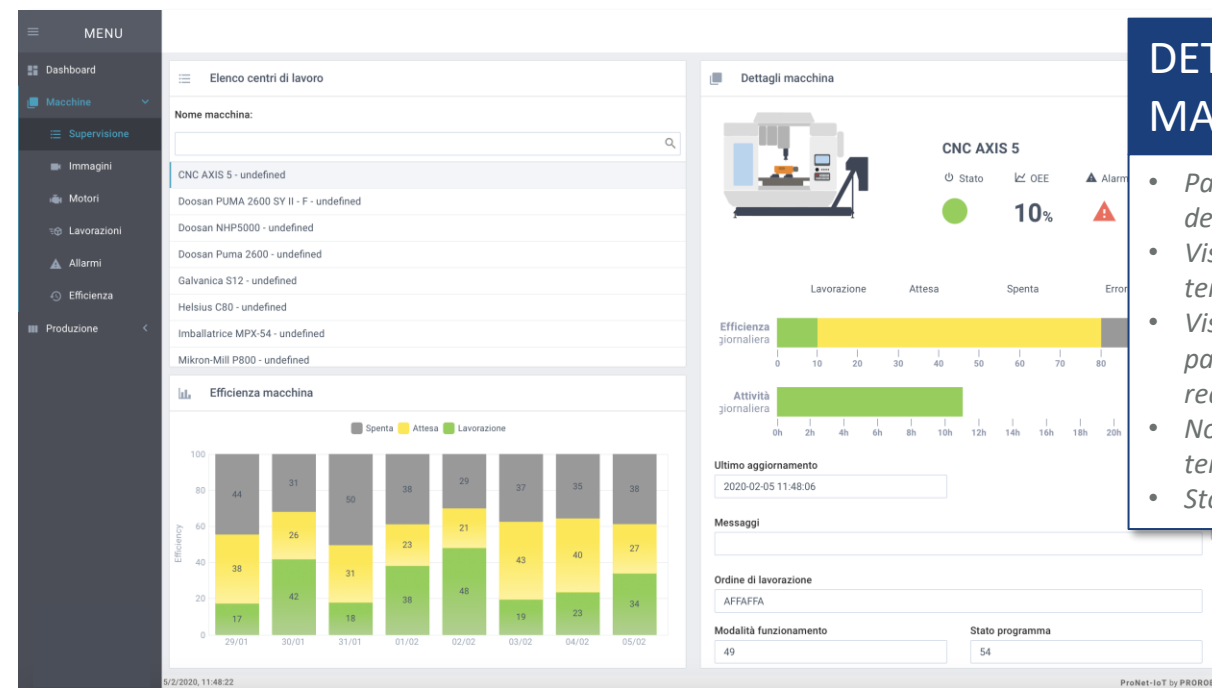


3



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

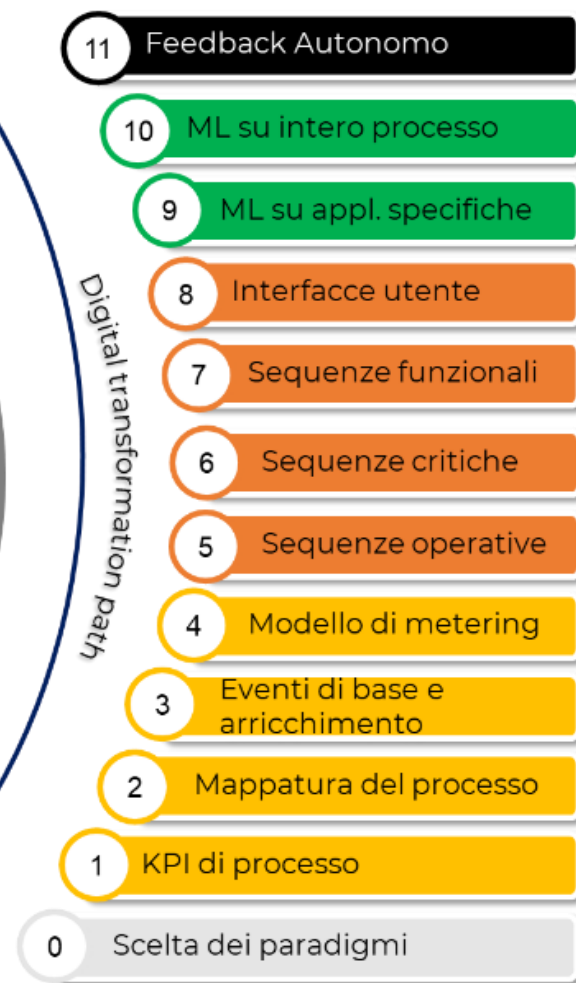
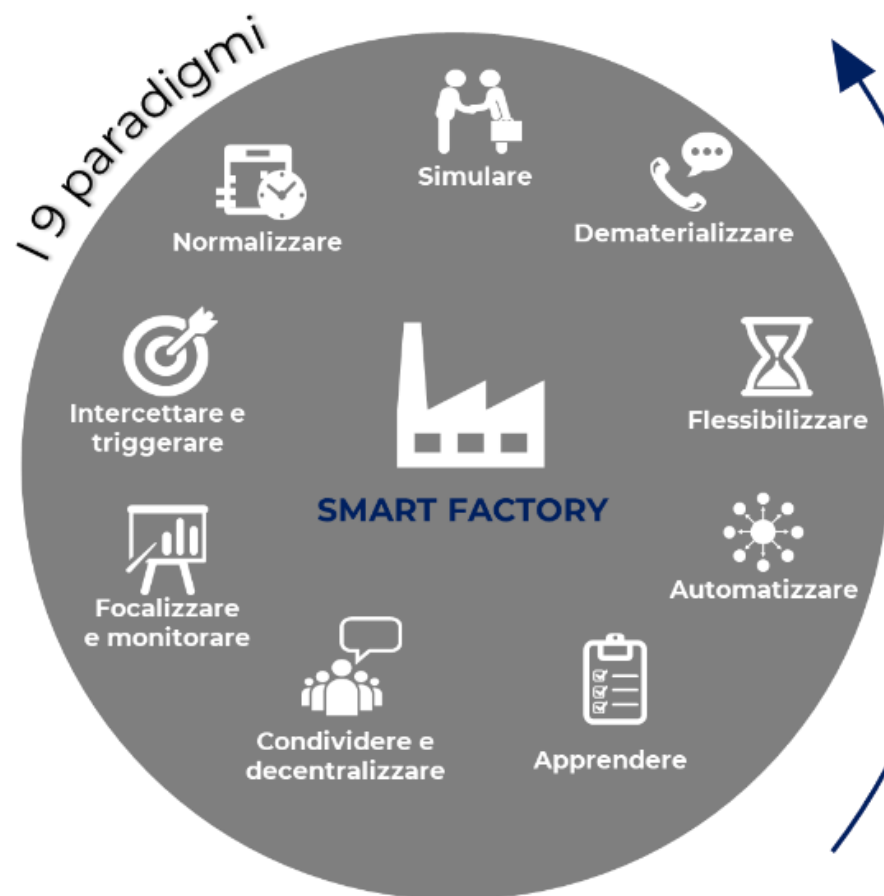


Un esempio di Digital Transformation Path



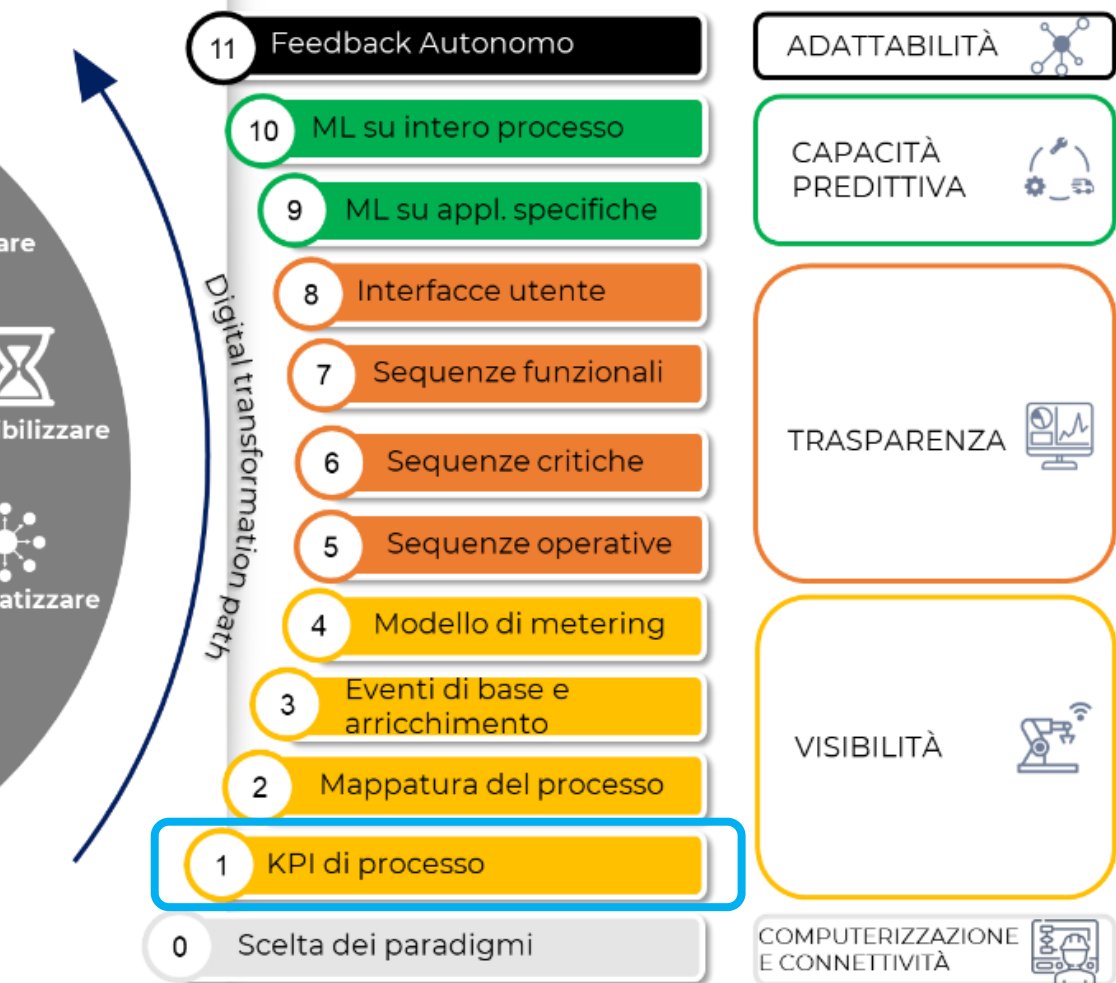


il protocollo Consi di per il Digital Transformation Path





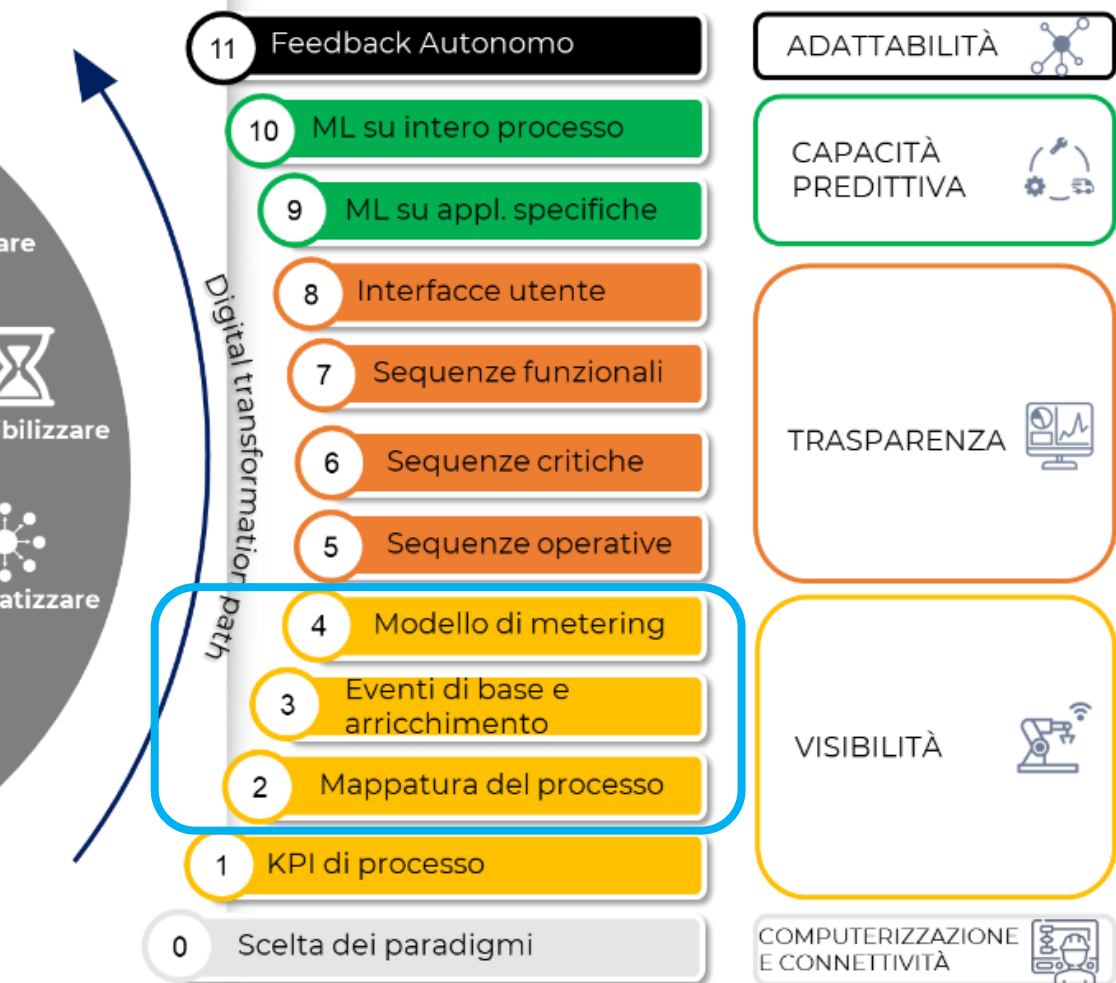
il protocollo Considi per il Digital Transformation Path



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



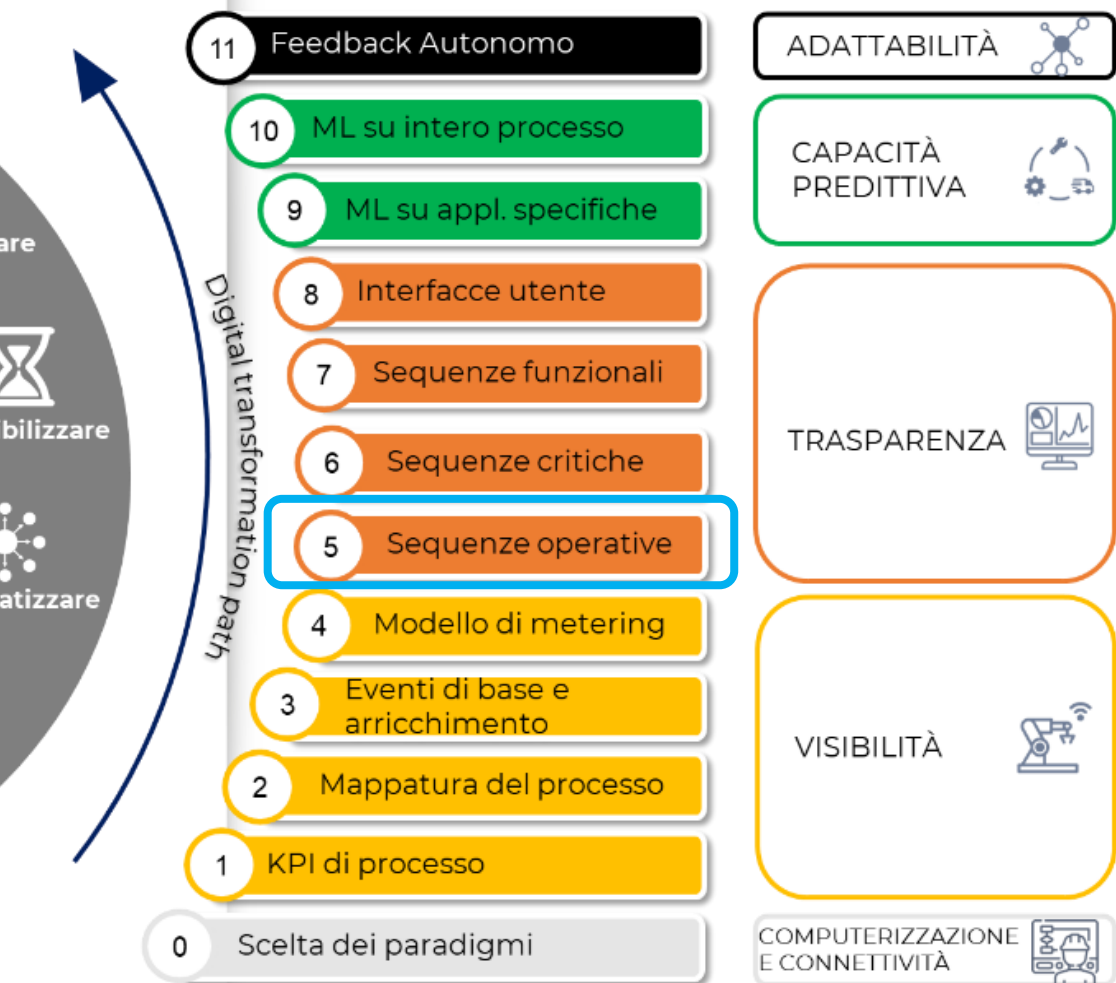
il protocollo Considi per il Digital Transformation Path



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 collaudi	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



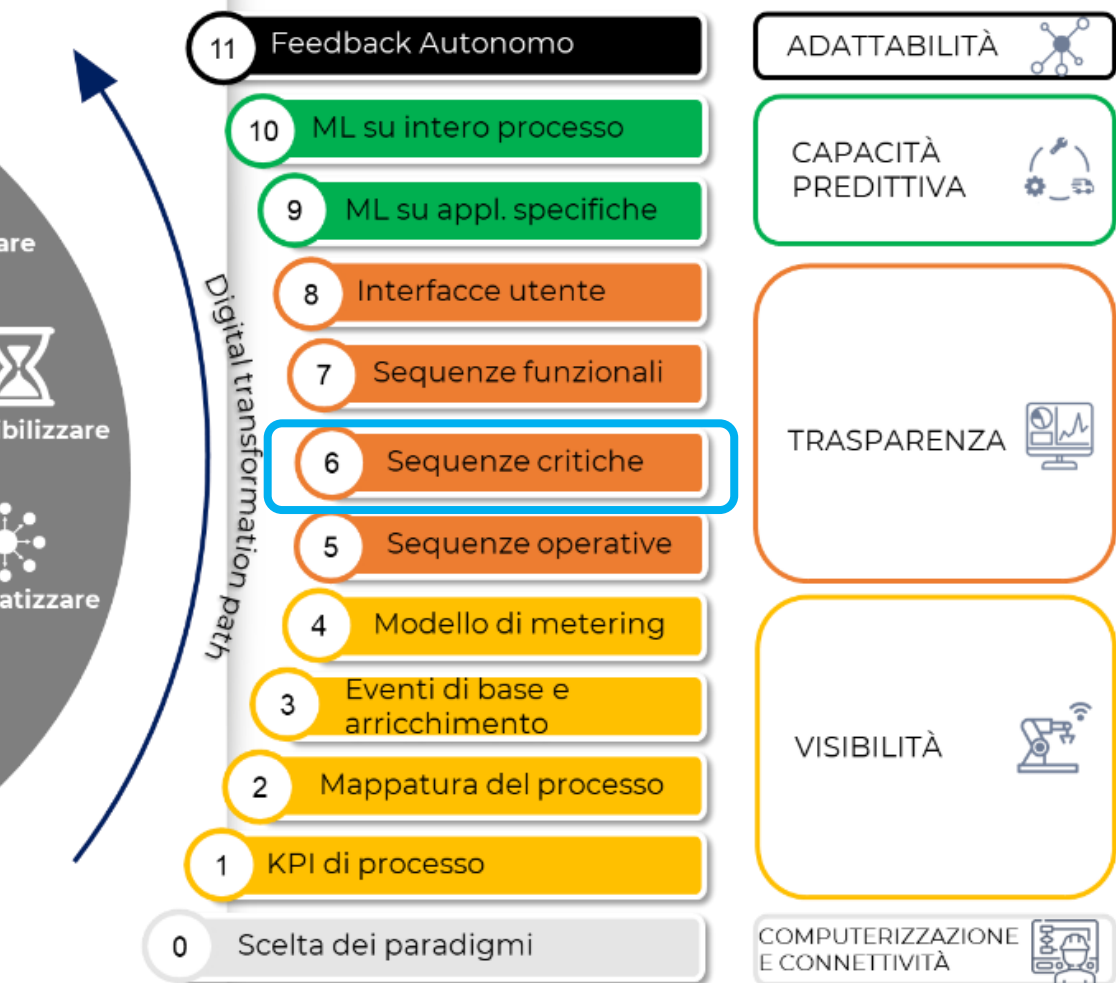
il protocollo Considi per il Digital Transformation Path



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)



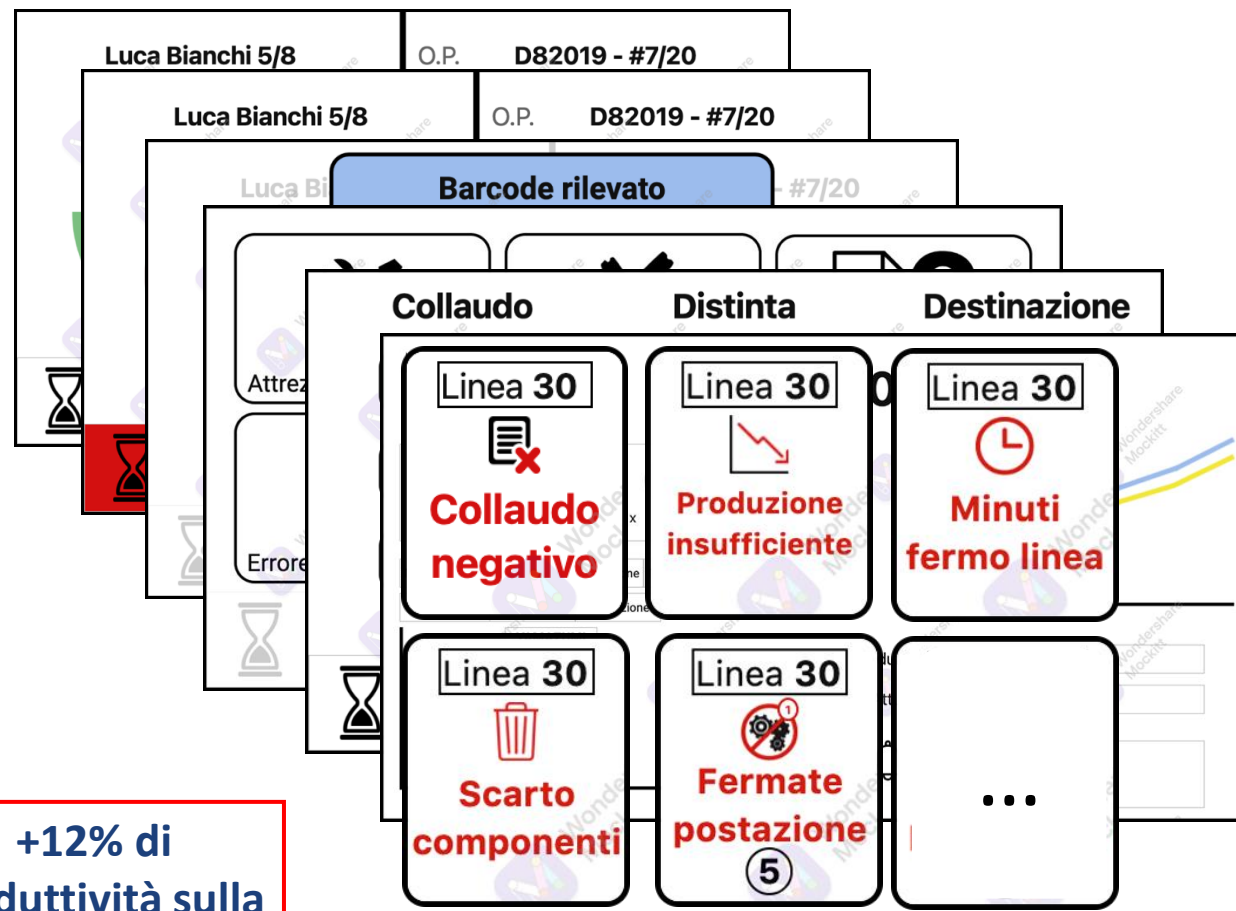
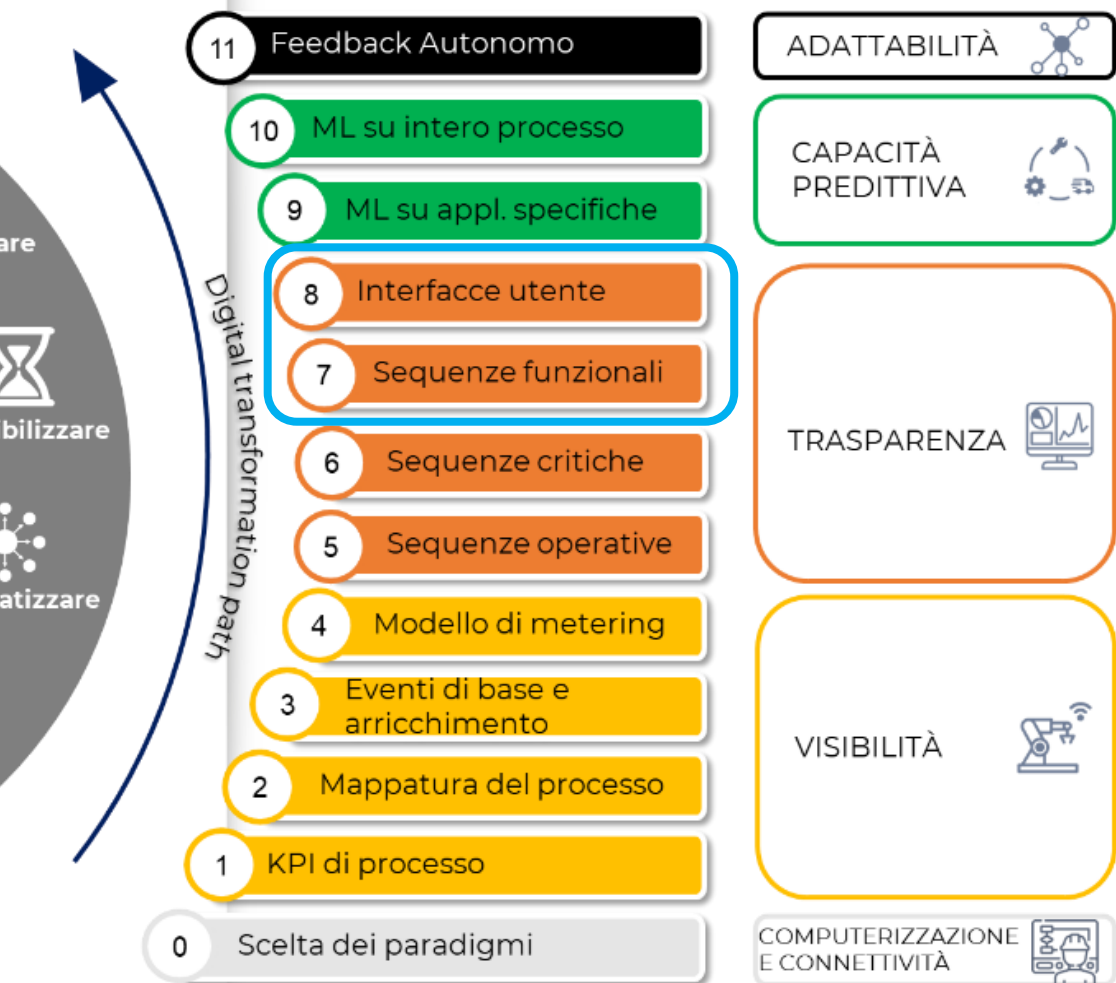
il protocollo Considi per il Digital Transformation Path



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 proiettato 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

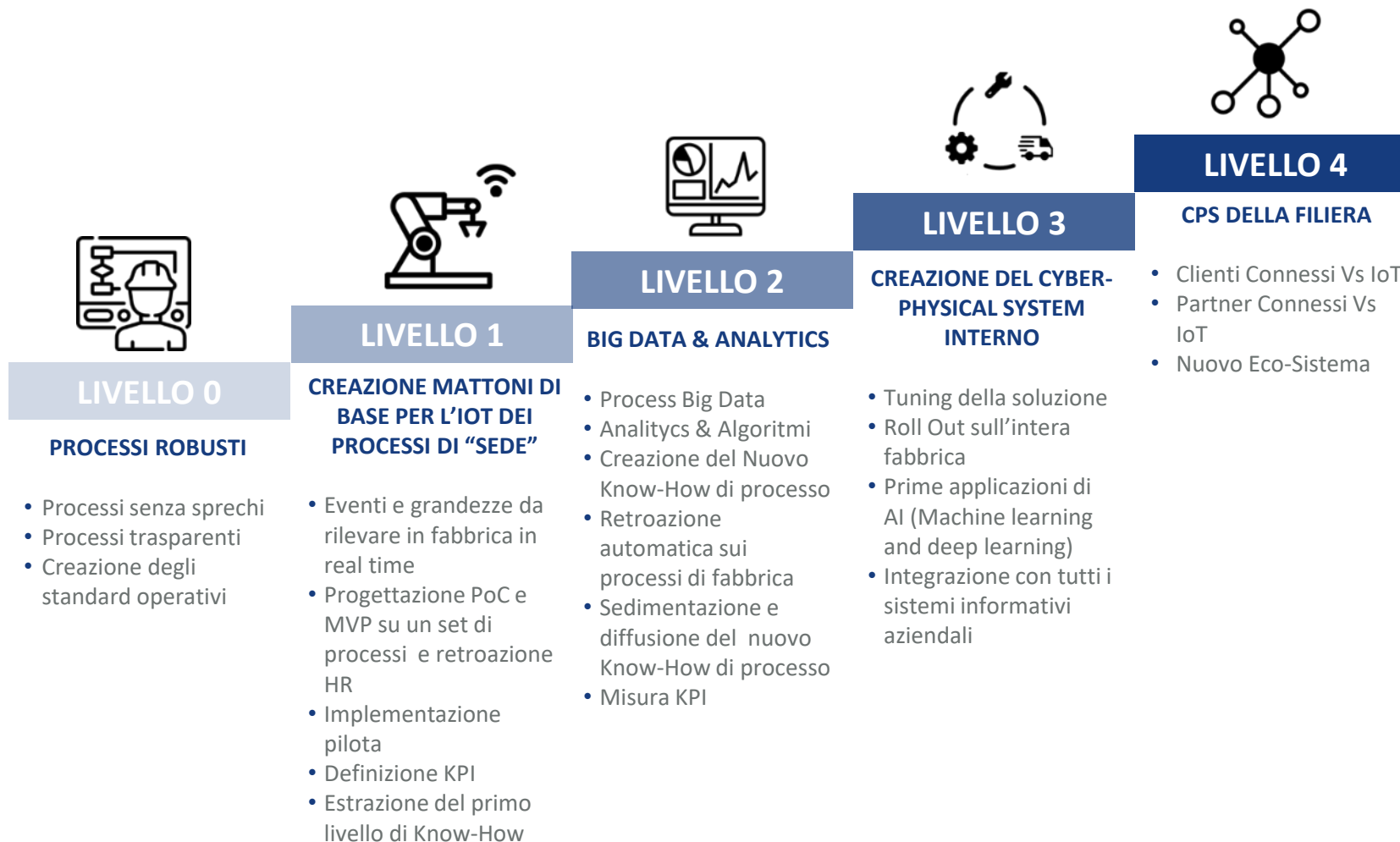


il protocollo Considi per il Digital Transformation Path



**+12% di
produttività sulla
linea 30**

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



ASSESSEMENT LOGISTICO - PRODUTTIVO

STRUMENTI

Mappa
[Swim Lane]

Misura
Perfor
Livello d

Livello
[Matrice]

Execution	MAKING	AS-THINK	AS-THINK	AS-THINK	AS-THINK
Flow		+			
Tools		+			
Integration		+			
Organization		+			
People		+			

POSSIBILI OUTPUT:



Criticità di processo / processi non strutturati e poco robusti



Perdite di valore lungo lo stream logistico produttivo



Sott



Pol



Erra

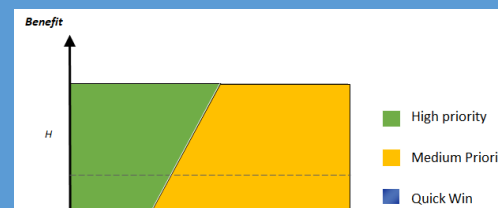
...

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

PIANO DI INTERVENTO:



Organization Integration



FA	LEADS	VEGA LED	MITOS
	4.10.2020	4.10.2020	4.10.2020

Grazie per l'attenzione

CONTACT US



www.considi.it



e.barbato@considi.it

FOLLOW US



www.facebook.com/Considi



[@CONSIDIoofficial](https://twitter.com/CONSIDIoofficial)



www.linkedin.com/company/considi



[Considi](https://www.youtube.com/Considi)