

Da **0** a **100** in **4** step!

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

Enrico Barbato -
CONSIDI



CONSIDI
Strategia del miglioramento

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**

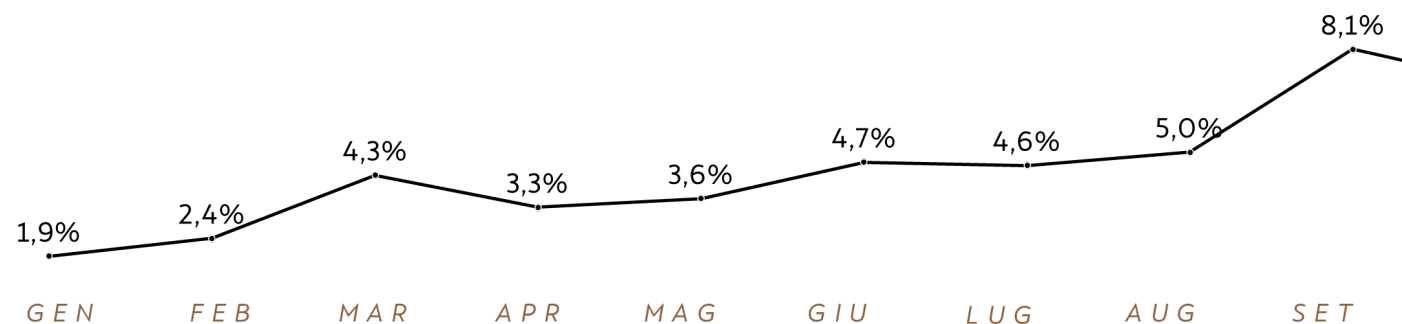


**NEW YORK,
1913
5th AVE**

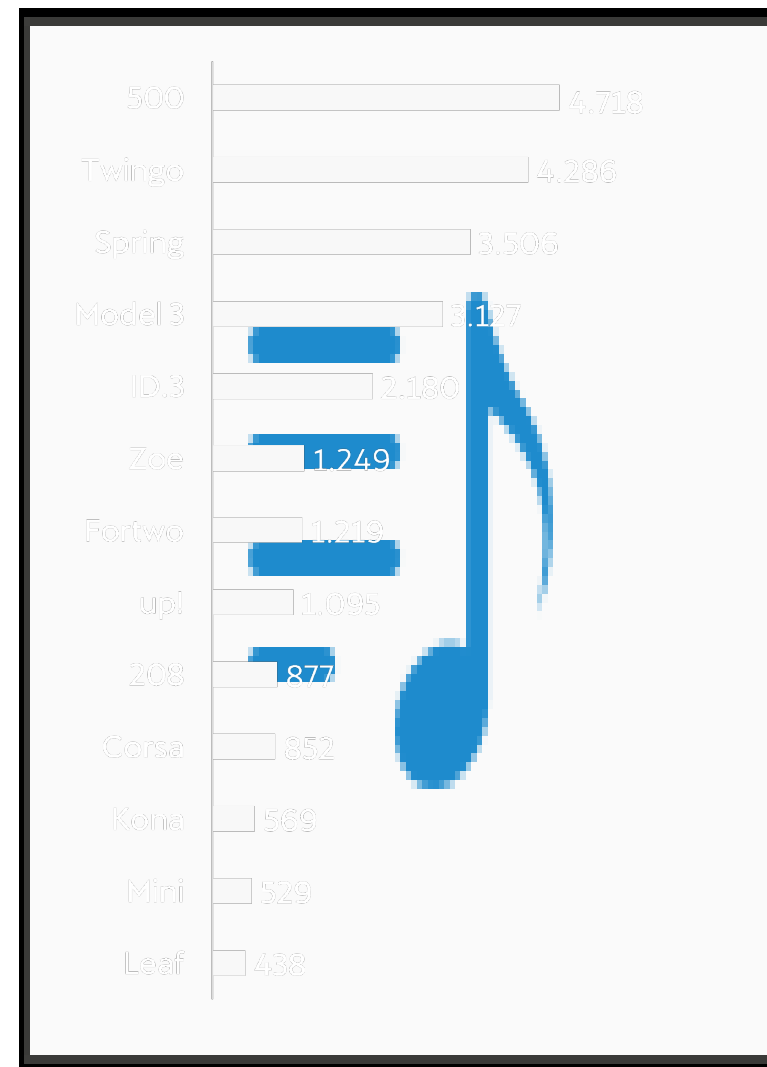


2529-9

Panoramica mercato BEV in Italia



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



SCAN THIS!



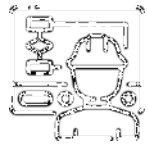
Da 0 a 100 in 4 step!



Da 0 a 100 in 4 step!



Da 0 a 10
step



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

Mapp
proce

Misur
Perfo
Analys
outbou

Livell
proce

| | EM | QUALITÀ | STRUTTURATO | INTEGRATO |
|--------------|----|---------|-------------|-----------|
| Flow | | + | | |
| Tools | | + | | |
| Integration | | | + | |
| Organization | | | | + |
| People | | | | + |

- Le persone sono coinvolte e adottano di buon grado la possibilità di migliorare
- Non c'è l'obiettivo di rilevare le persone in modo indiscriminato e frequente
- 200 risorse di forti bilanciamenti dei carichi di lavoro che sono gestiti con una grande flessibilità della flessibilità

Organization Integration



POSSIBILI OUTPUT:



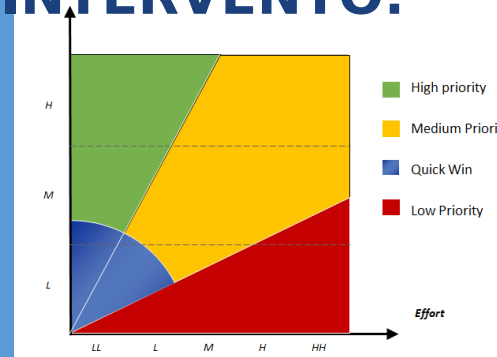
• Capacità di processo / processi non strutturati e poco robusti
 • Perdite di valore lungo lo stream logistico produttivo



• Sottoutilizzo degli impianti & delle persone
 • Politiche produttive non allineate a le mercato
 • Errate strategie di gestione dei fornitori



PIANO DI INTERVENTO:



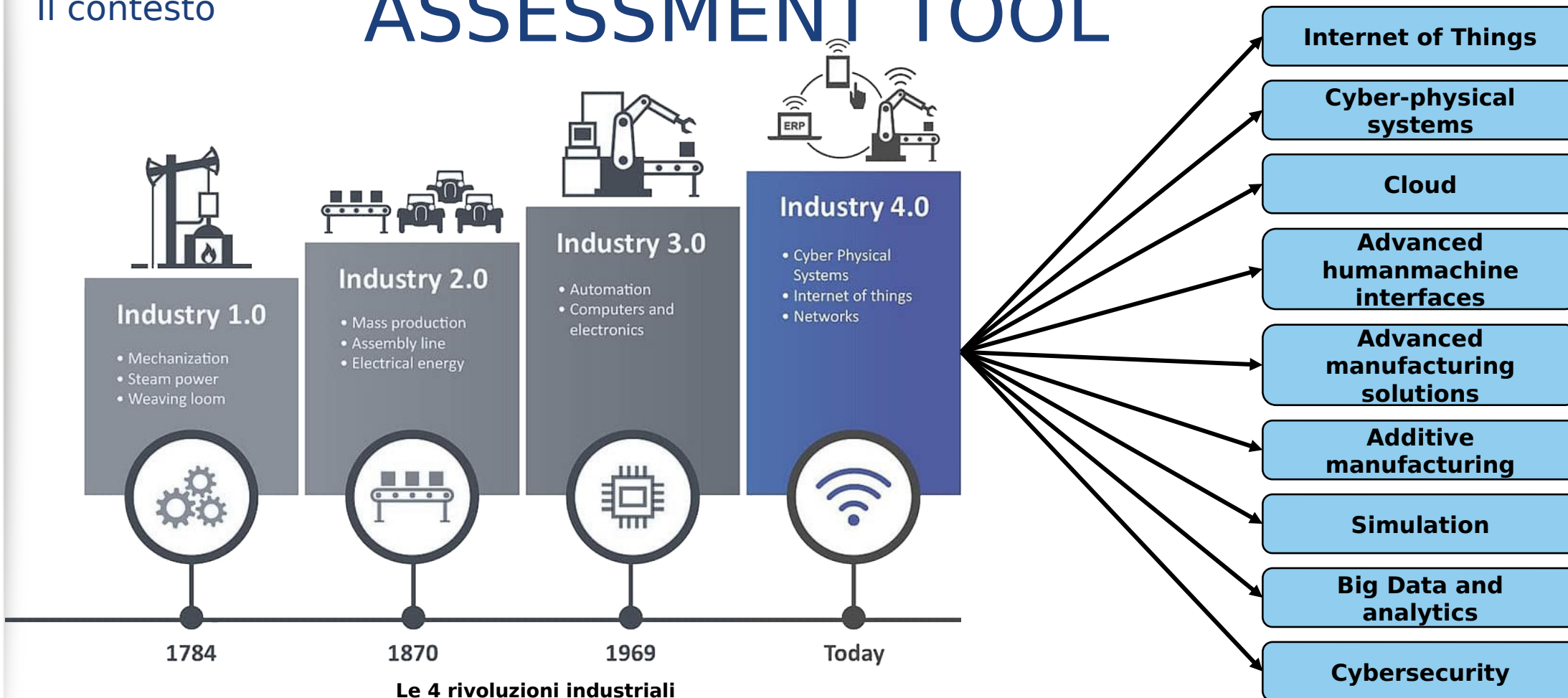
| Progetti | Canilieri | Quick Win | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|-----------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| # | Cantiere Formazione | | Durata (m) | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 | M9 | M10 | M11 | M12 | M13 | M14 | | |
| 1 | Corso Formazione utilizzo software di gestione produzione | | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Corso Formazione ERP e gestione processi aziendali | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Corso Analisi dei dati per gestione tempi di consegna | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Corso Analisi dei dati per gestione scorte e riordini | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Corso Doppia codifica articoli a magazzino | | 4,5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Corso Formazione per sistema di visualizzazione ciclo di pro | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Corso Formazione per sistema di visualizzazione ciclo di con | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Corso di Gestione magazzino automatizzato in base ad ordi | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Corso Formazione su logiche di schedulazione produzione | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Corso Formazione su soluzioni per integrazione a sistema ris | | 4,5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Corso gestione qualità: rilevare cause e attivare soluzioni di | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Corso Formazione per organizzazione e dichiarazione ingress | | 3,5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Corso Formazione per sistema di visualizzazione avanzam | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Corso soluzioni per rendicontazione digitale ore di lavoro | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |

re
 ventazioni e spostamenti
 Informativo
 ventazione materiale magazzino
 re
 /pausa/non rilevato
 azione/setup
 illi/conteggi
 ventazione materiale



DIGITAL MANUFACTURING ASSESSMENT TOOL

Il contesto

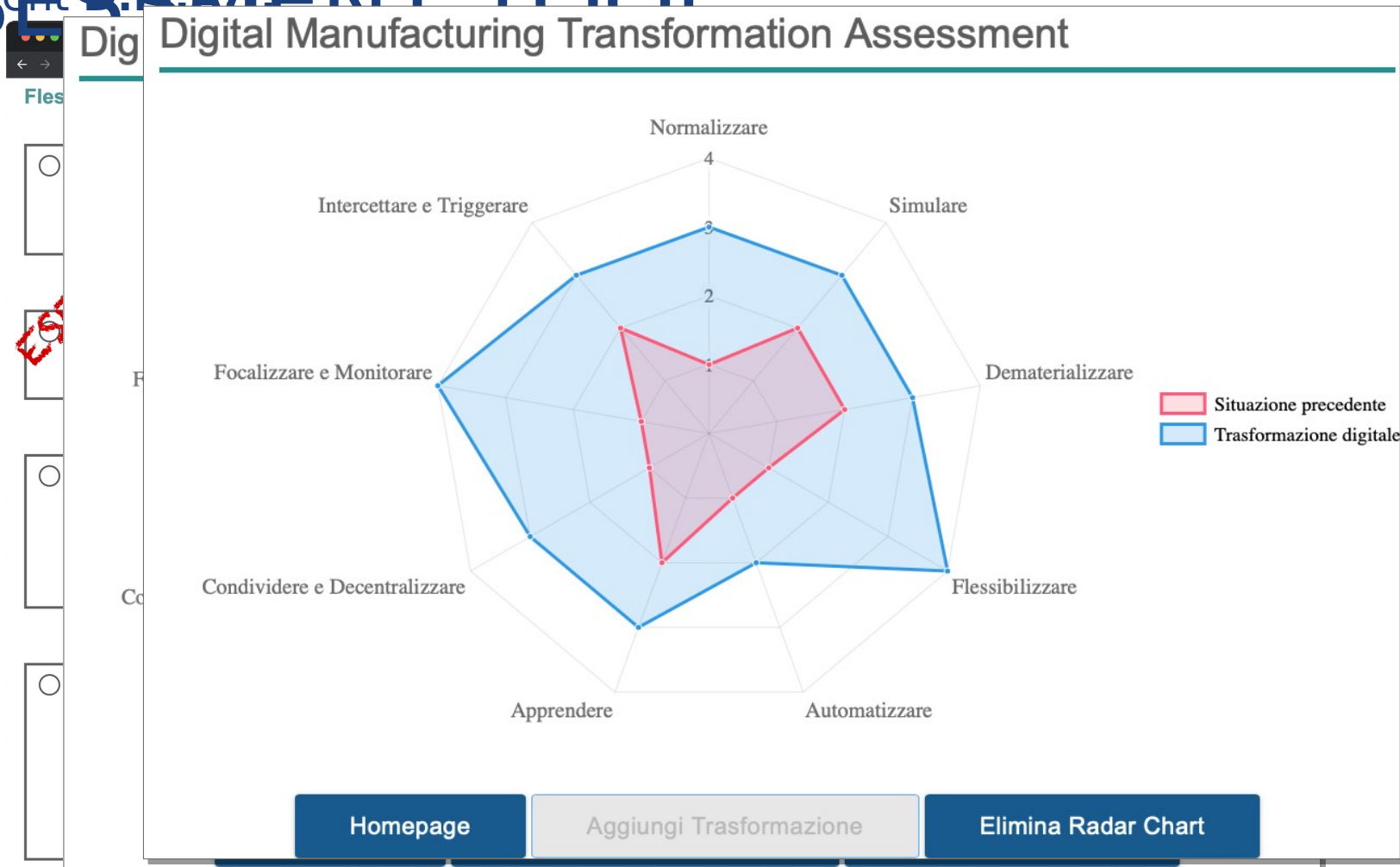




DIGITAL MANUFACTURING

ASSESSMENT TOOL

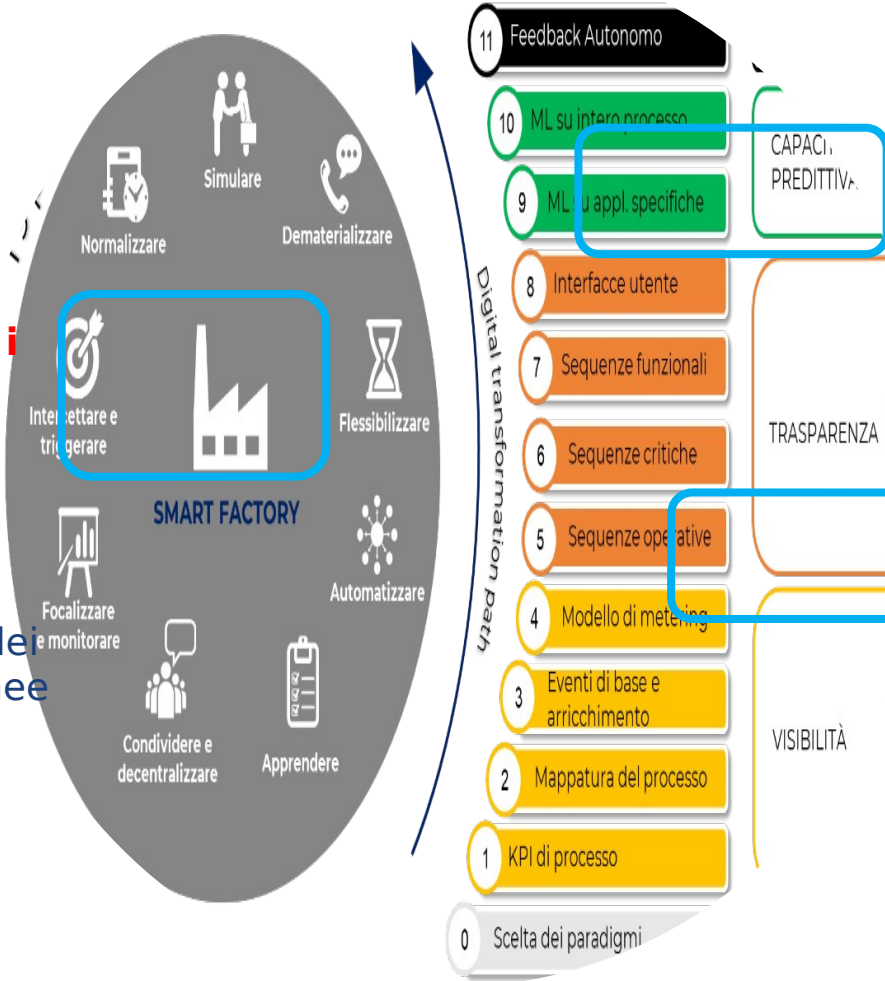
Lo strumento di Assessment





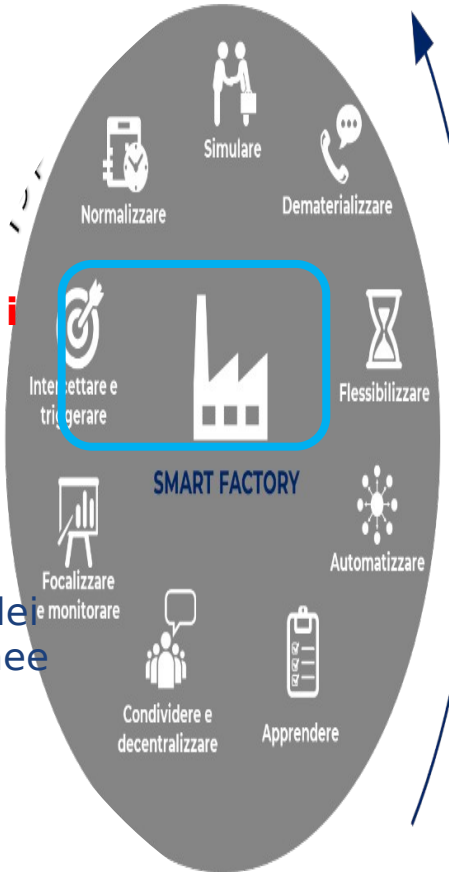
DIGITAL MANUFACTURING

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



Da **interazioni con i sistemi non sollecitate e soggettive...**

...a **sistemi capaci di intercettare gli eventi** (spostamenti, esiti, tracciatura dei lotti, avanzamenti, settaggi di linee e impianti, ...)



Da **dichiarazioni manuali** degli operatori & **documenti cartacei...**

...a **device multifunzione per consultare / misurare / registrare / eliminare documenti fisici**

Da **automazione che sostituisce l'uomo...**

...a **robotica collaborativa & realtà aumentata** che si affiancano all'operatore estendendone le capacità

Da 0 a 100 in 4 step!



Da 0 a 100 in 4

step 1

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

processi e
retroazione HR
Implementazione
pilota
Definizione KPI
Estrazione del
primo livello di
Know-How

diffusione del
nuovo Know-How
di processo
• Misura KPI

CONFIDENTIAL - All rights reserved

Come **integrare** i sistemi
aziendali

dal'**ERP** alle fino alle singole
**macchine/postazioni di
lavoro**

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

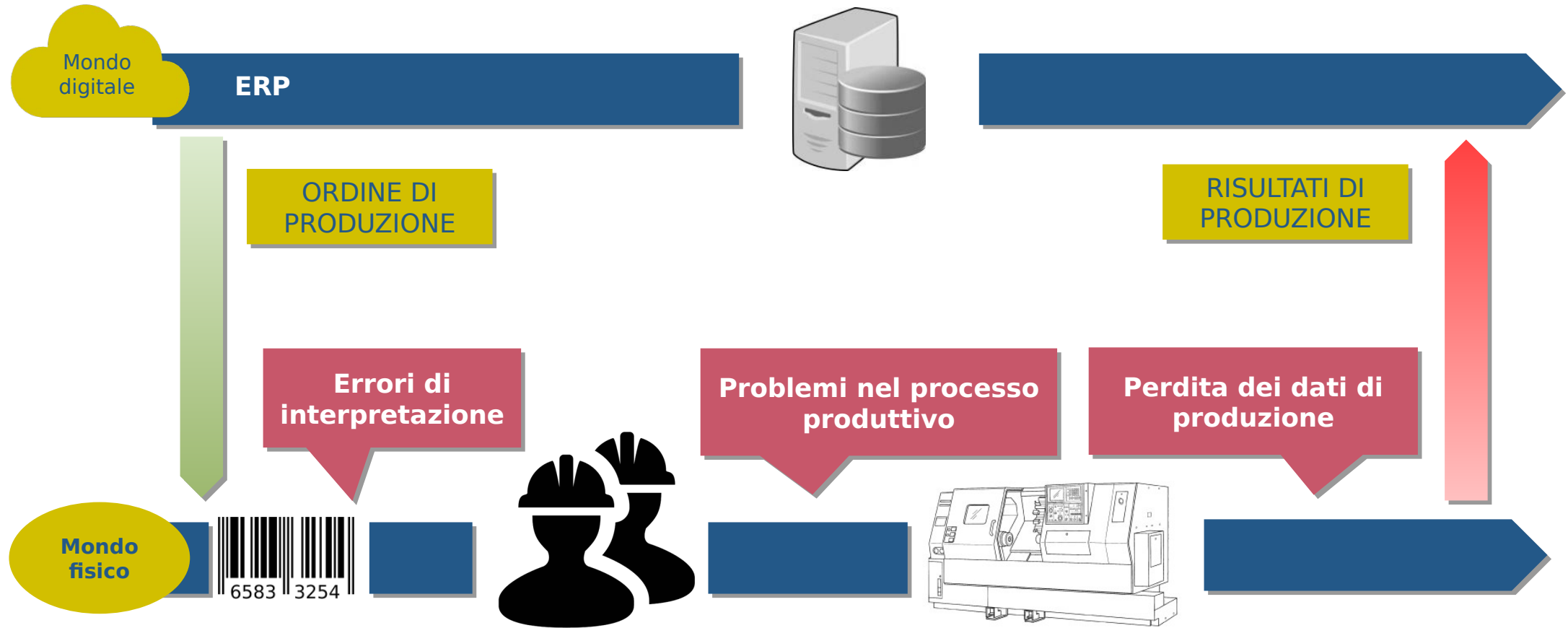
E come **controllarlo?**



La piattaforma **PRONET** di Pro**PRONET**rob

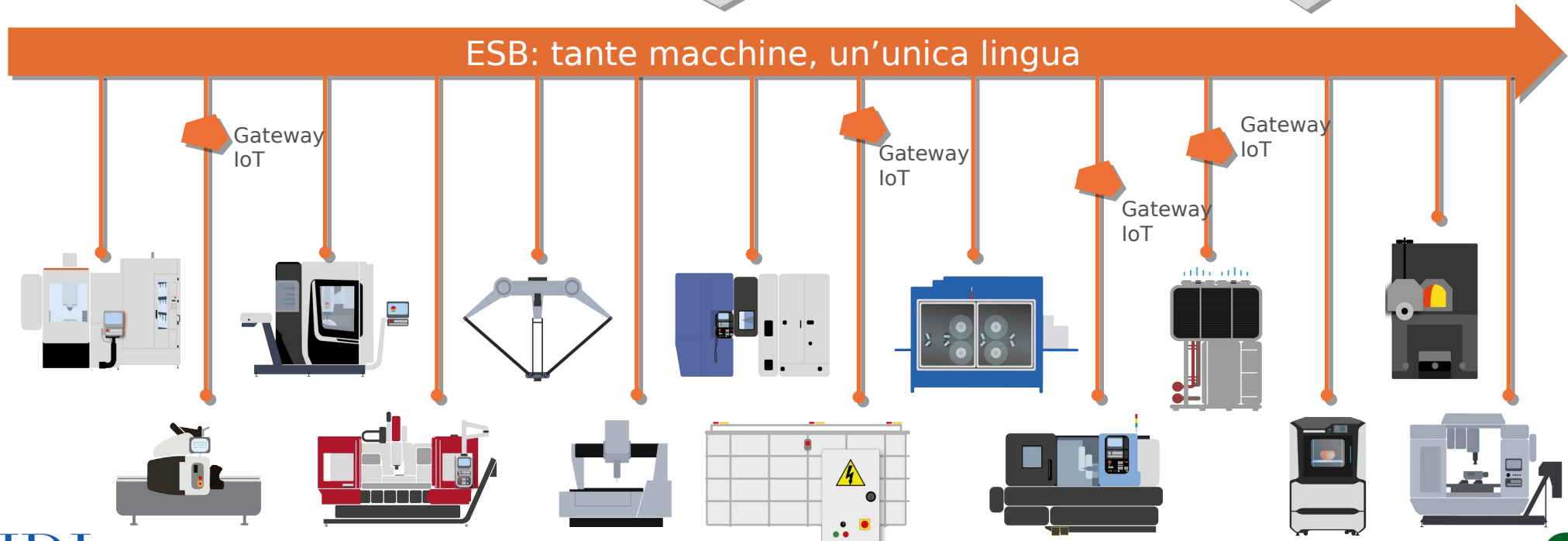
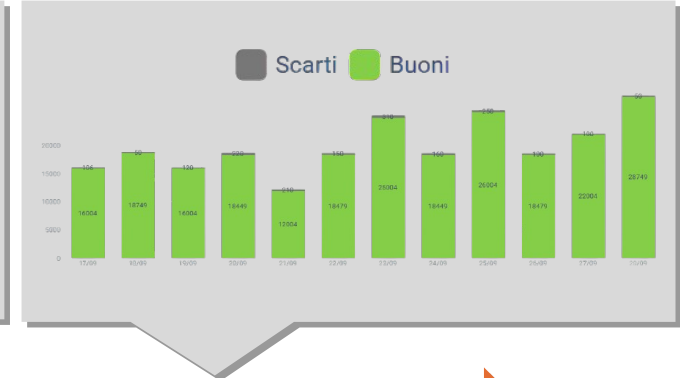
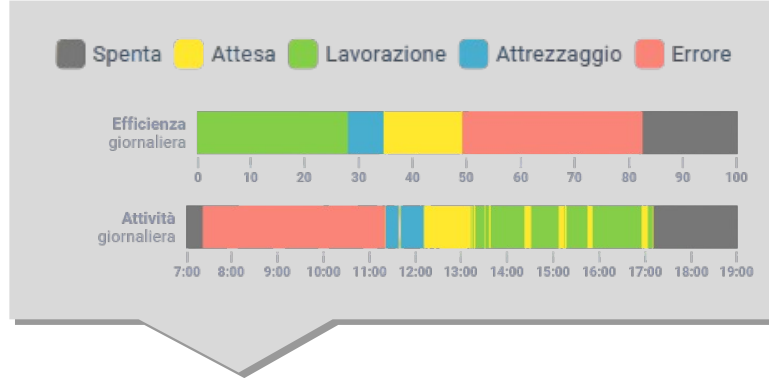


il problema del workflow





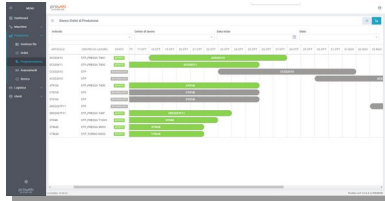
La piattaforma **PRONET** di Pro**rob**



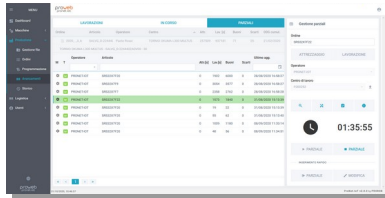


Pianificazione

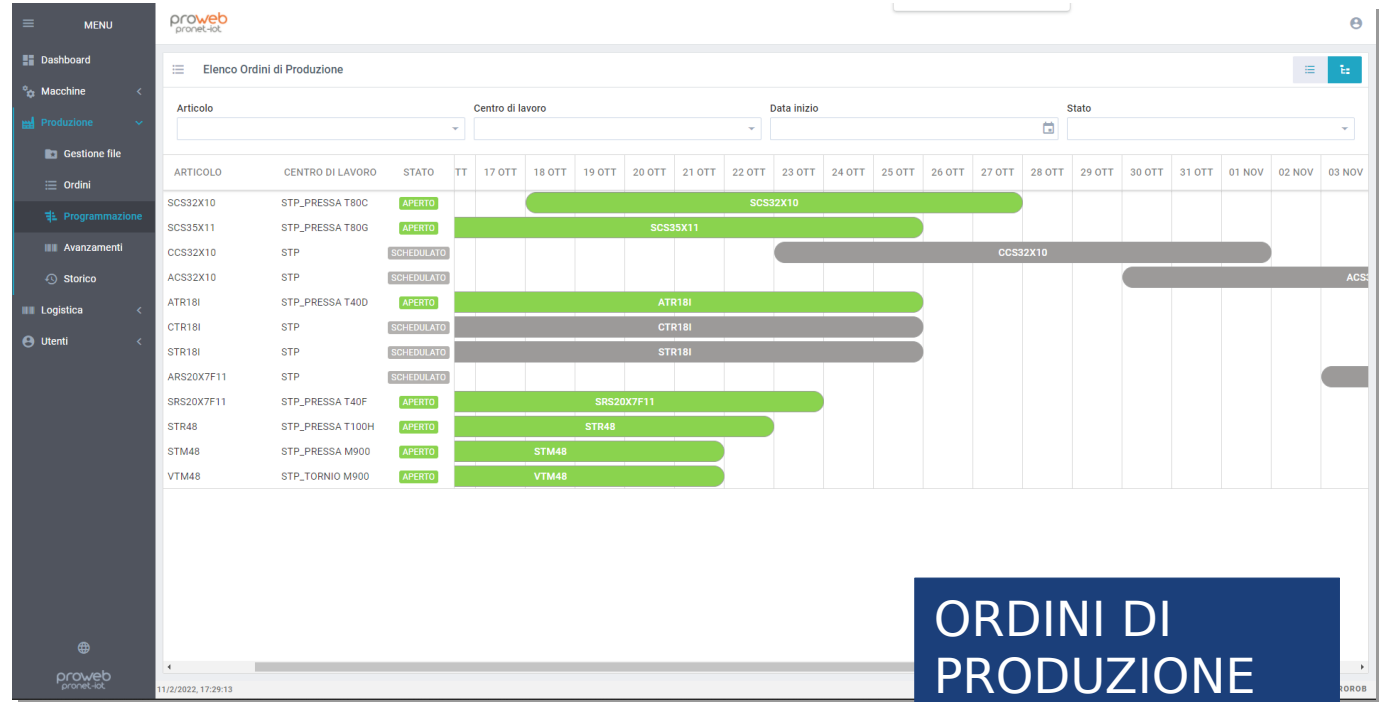
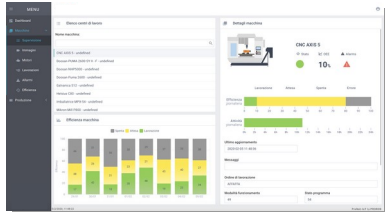
1



2



3



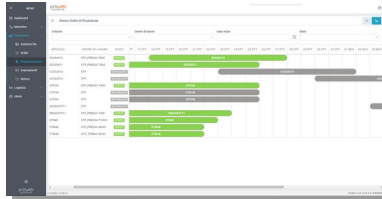
ORDINI DI PRODUZIONE

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

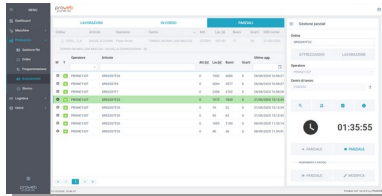


Esecuzione

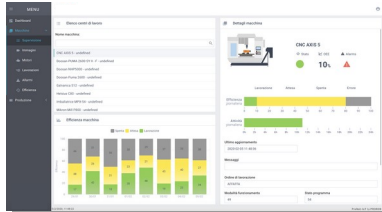
1



2



3



prweb 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. |
| ✖ | M | PRONET-IOT | SRS32X7F20 | 0 | 1902 | 6000 | 0 | 28/08/2020 16:58:27 |
| ✖ | M | PRONET-IOT | SRS32X7F9 | 0 | 3054 | 3577 | 0 | 28/08/2020 16:58:27 |
| ✖ | M | PRONET-IOT | SRS32X7F7 | 0 | 2358 | 2762 | 0 | 28/08/2020 16:58:28 |
| ✖ | M | PRONET-IOT | SRS32X7F22 | 0 | 1573 | 1840 | 0 | 31/08/2020 15:13:39 |
| ✖ | M | PRONET-IOT | SRS32X7F20 | 0 | 19 | 22 | 0 | 31/08/2020 15:13:39 |
| ✖ | M | PRONET-IOT | SRS32X7F20 | 0 | 55 | 62 | 0 | 31/08/2020 15:13:40 |
| ✖ | M | PRONET-IOT | SRS32X7F20 | 0 | 1009 | 1180 | 0 | 08/09/2020 11:33:14 |
| ✖ | M | 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

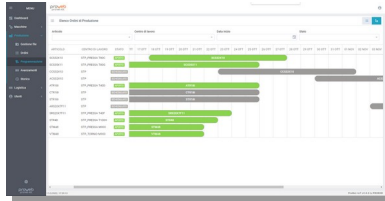
RACCOLTA e AGGREGAZIONE DATI

- 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

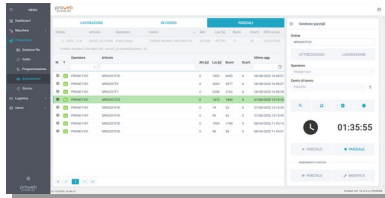


Monitoraggio

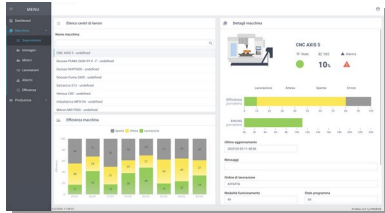
1



2

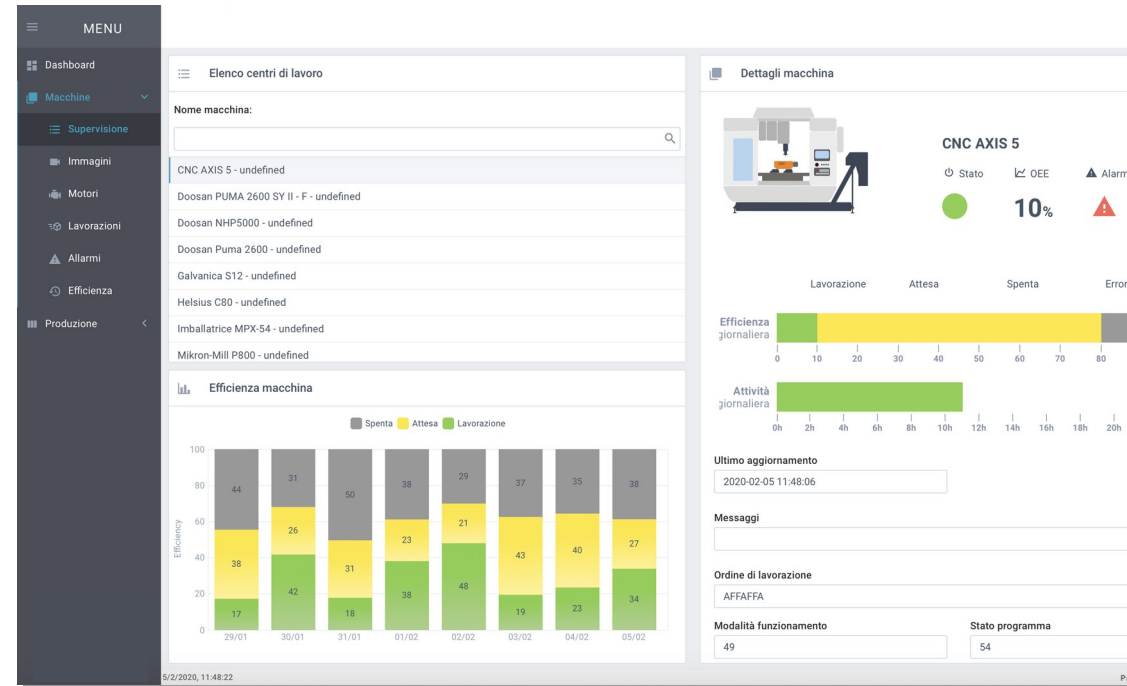


3



PANORAMIC A 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

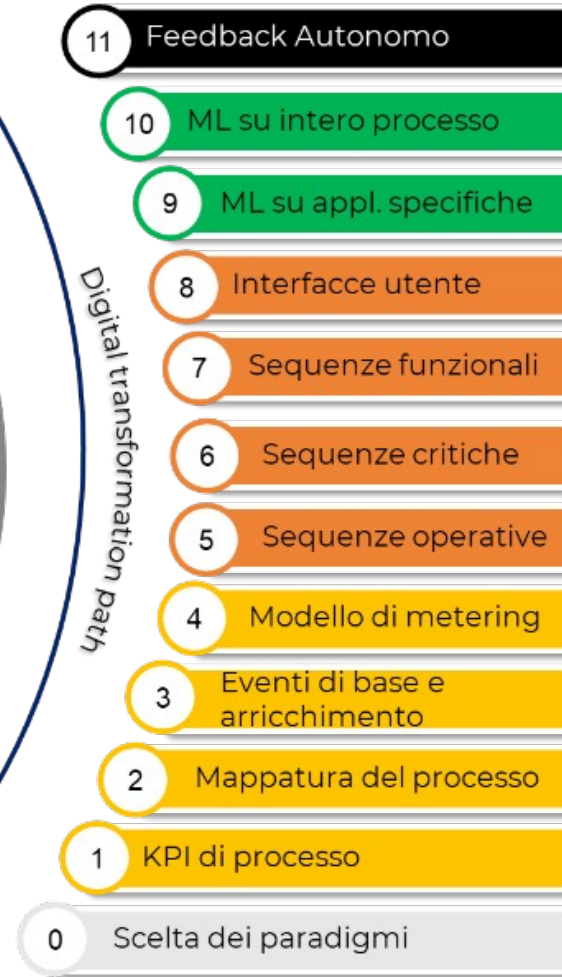
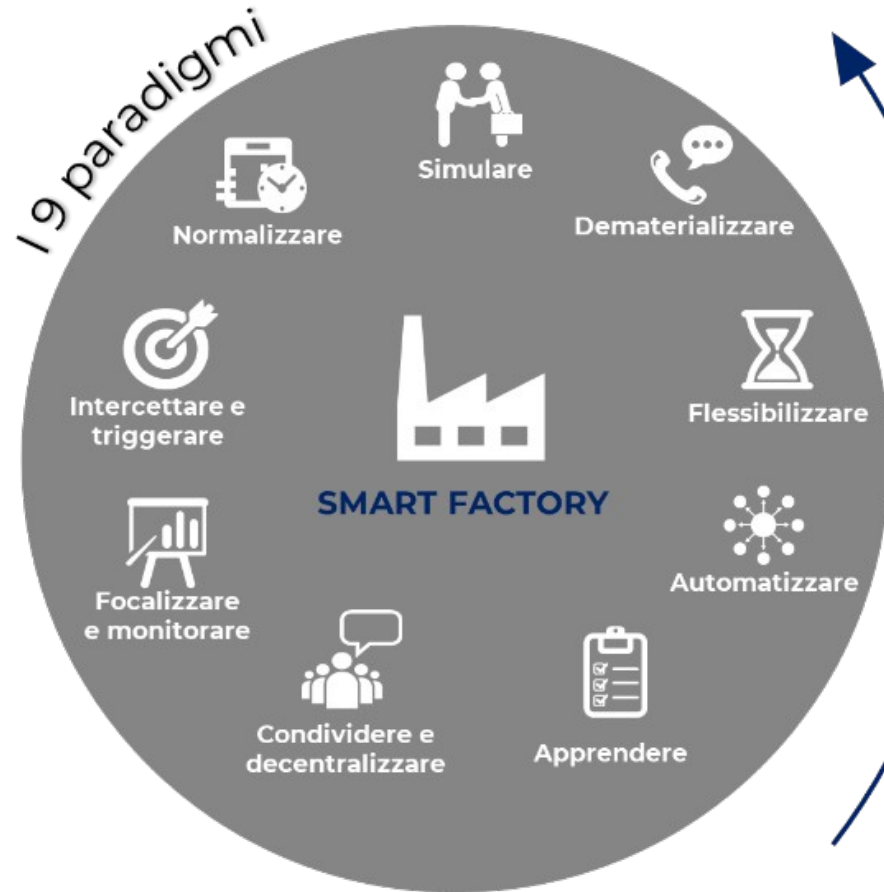


Un esempio di Digital Transformation Path



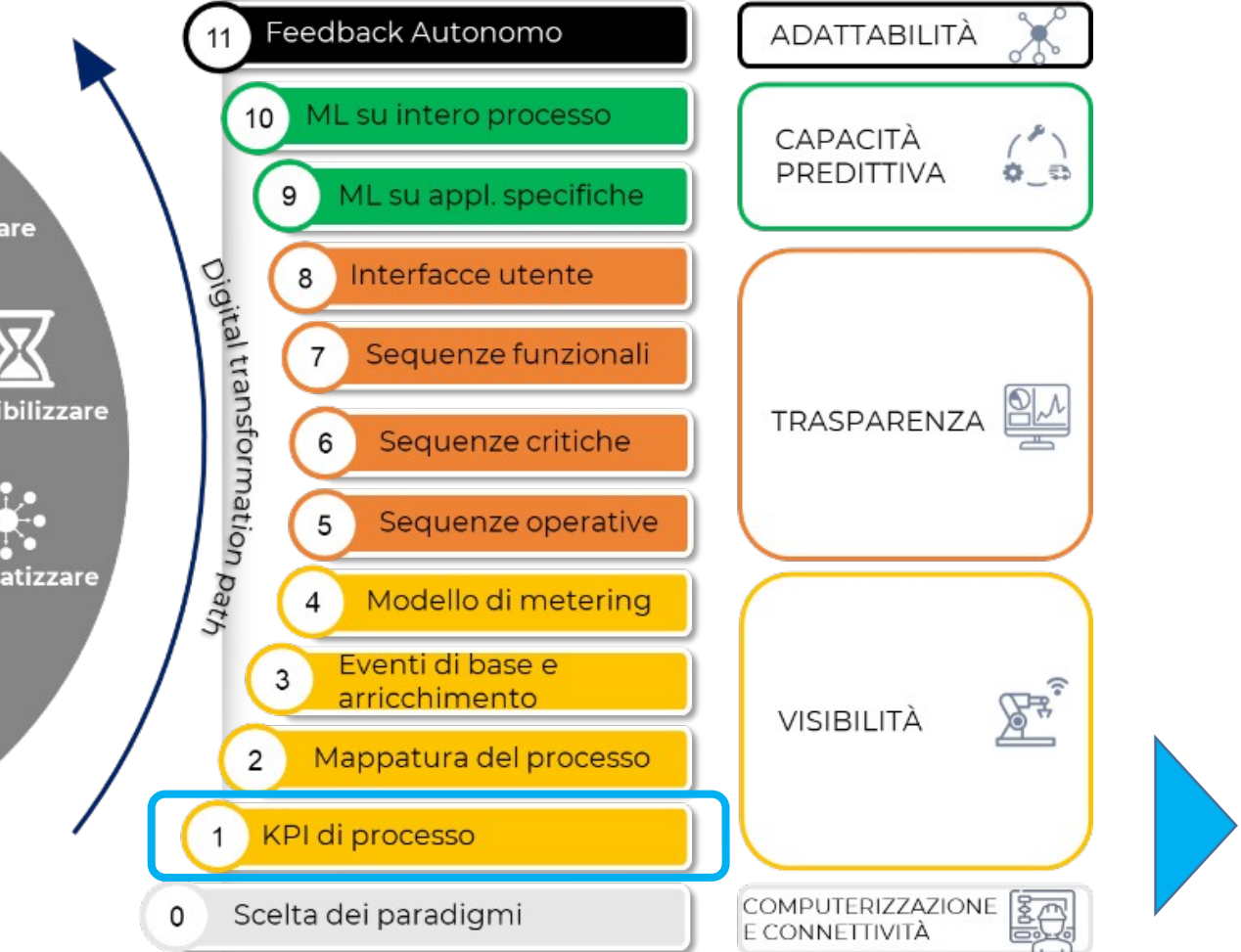


il protocollo Considi per il Digital Transformation Path





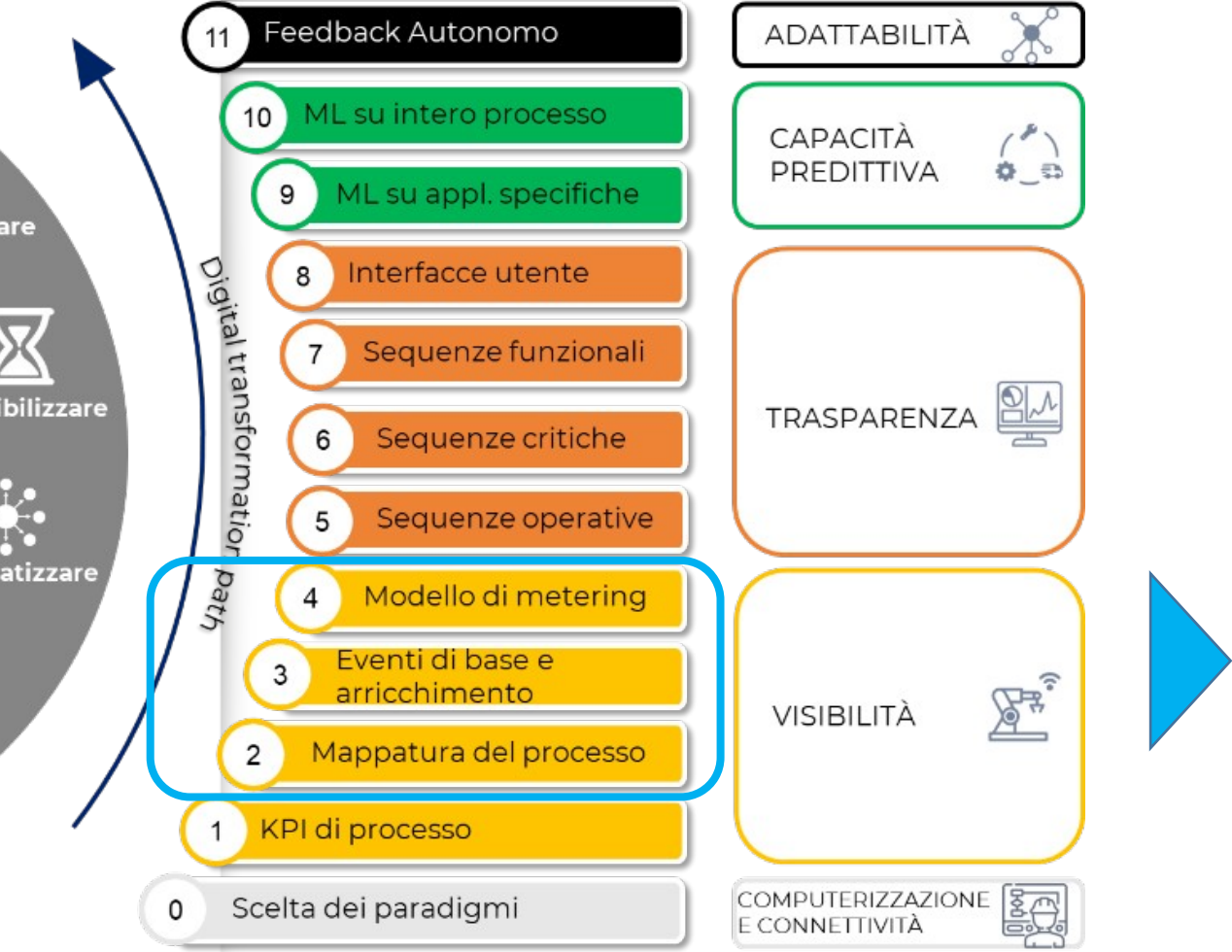
il protocollo Considi per il Digital Transformation Path



- 🎬 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



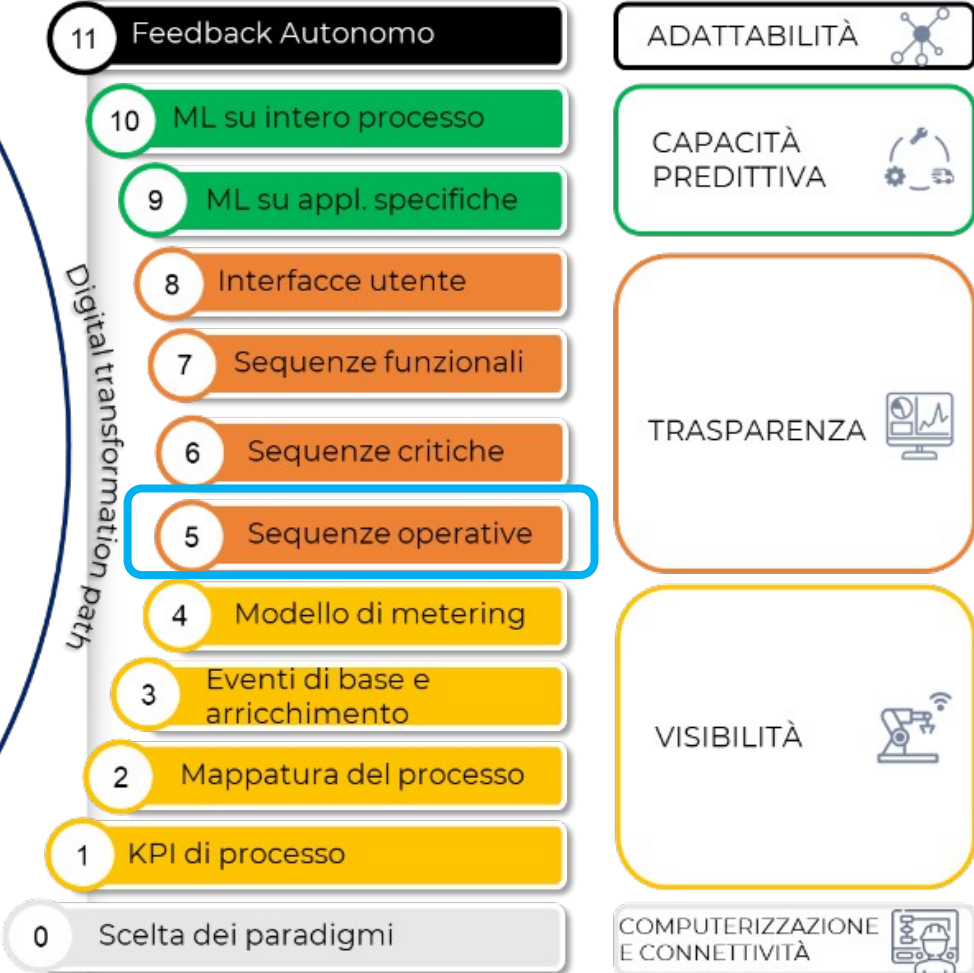
| Numer o | Evento | Chi | Modalità | Tecnologia |
|---------|--|-----------------------------|-----------------------|--|
| 1. | Accensione e spegnimento linea | Responsabile linea | Dichiarazione manuale | Console dedicata |
| 2. | Presenza operatore | Tutti gli operatori | Dichiarazione manuale | 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 | Letture barcode imballo |
| 11. | Avanzamento sincrono della linea | Intera linea | Automatica | Fotocellule a inizio postazione/pistola barcode |



il protocollo Considi per il Digital Transformation Path

are
bilizzare
atizzare

Digital transformation path



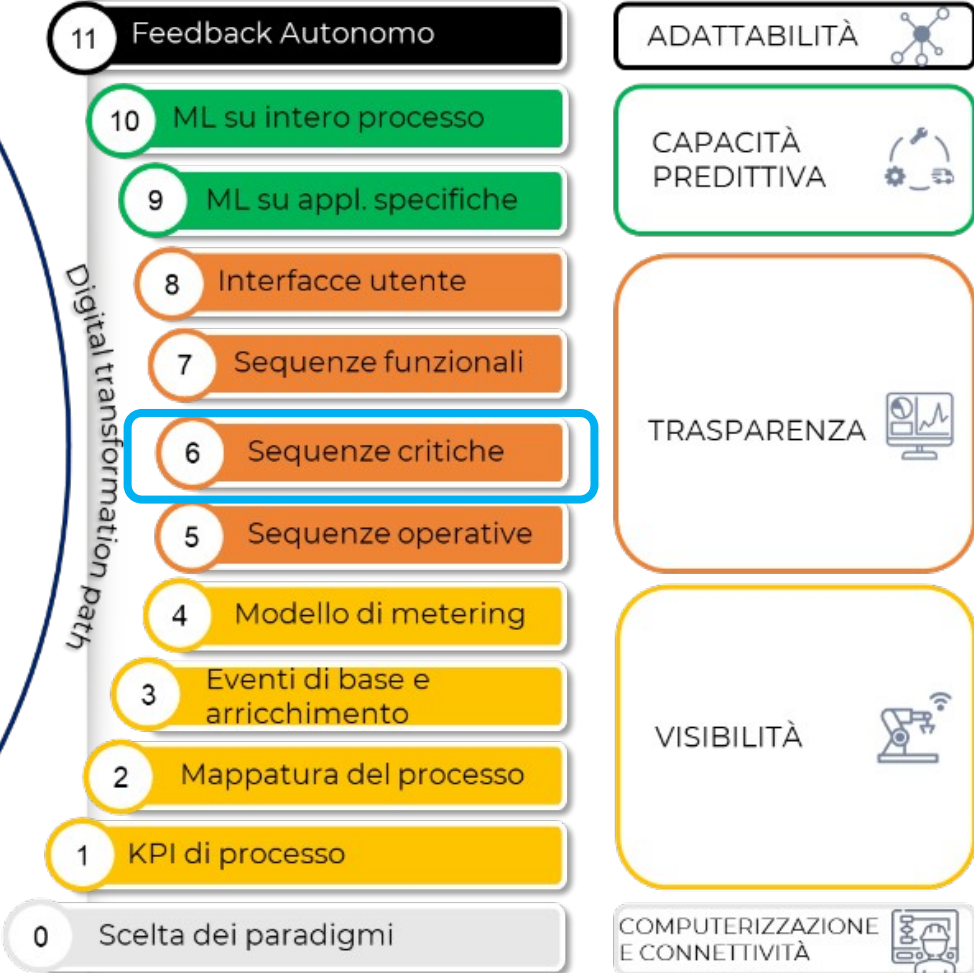
| N° | Priorità | Descrizione |
|-----|----------|--|
| 1. | Alta | Accensione linea e avvio ordine produzione |
| 2. | Media | Presenza dell'operatore |
| 3. | Alta | Inizio/fine di ogni singola fase |
| 4. | Alta | Riparazione fuori linea |
| 5. | Bassa | Dichiarazione componenti difettosi |
| 6. | 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

are
bilizzare
atizzare

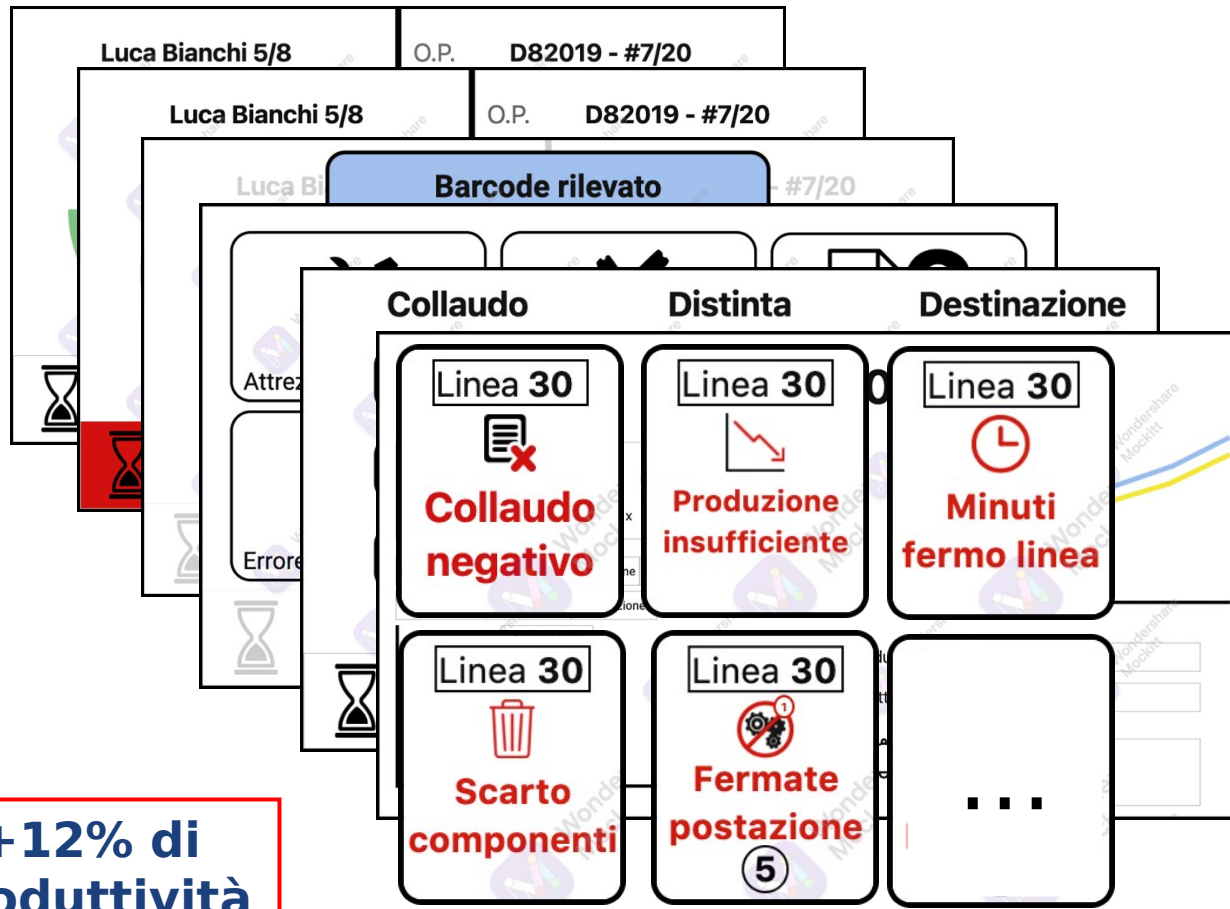
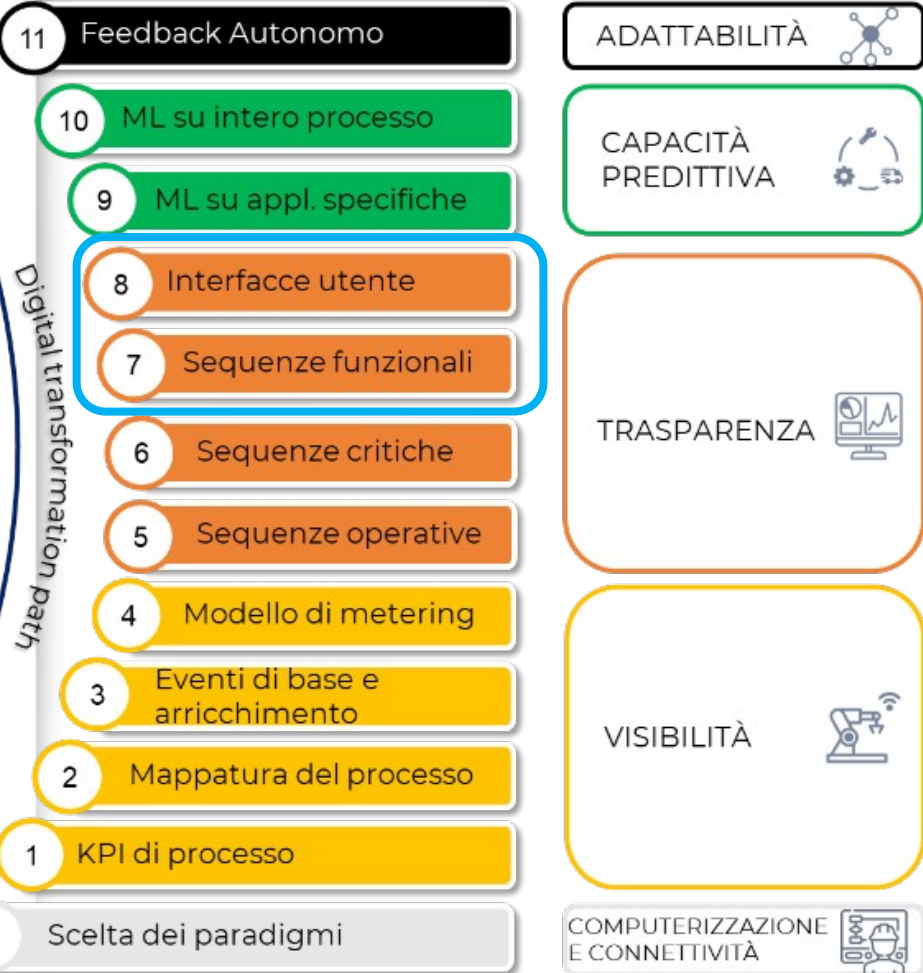
Digital transformation path



| 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

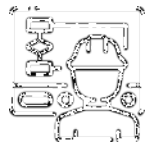


+12% di produttività sulla linea 30

Da 0 a 100 in 4 step!



Da **0** a **10**
step



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

Mapp
proce

Misur
Perfo
Analys
outbou

Livell
proce

| EM | ALTA | QUANTITÀ | STRUTTURATO | ALTA |
|--------------|------|----------|-------------|------|
| Flow | | + | | |
| Tools | + | | | |
| Integration | | + | | |
| Organization | | + | | |
| People | | + | | |

- Le persone sono coinvolte e adottano di buon grado la possibilità di migliorare
- Nella CD l'obiettivo di release è lavorare in modo strutturato e regolare
- Il PD l'obiettivo di release è lavorare in modo strutturato e regolare
- Il PD l'obiettivo di release è lavorare in modo strutturato e regolare

POSSIBILI OUTPUT:



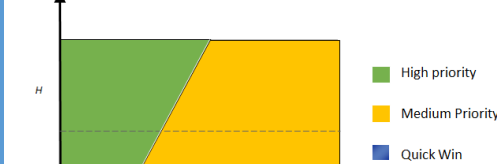
Capacità di processo /
processi non strutturati
e poco robusti
Perdite di valore lungo
lo stream logistico

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:



re
ventazioni e spostamenti
informativo
ventazione materiale magazzino
re
/pause/non rilevato
azione/setup
mili/conteggi
ventazione materiale

Grazie per l'attenzione

CONTACT US



www.considi.it



e.barbato@considi.it

FOLLOW US



[www.facebook.com/
Considi](http://www.facebook.com/Considi)



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



[www.linkedin.com/
company/considi](http://www.linkedin.com/company/considi)



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

