

# Digital Operations – Digital Planning Bonfiglioli approach

Massimo Onori - Principal Technology

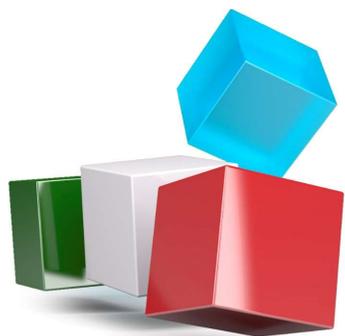
23-03-2021

Materiale di proprietà di Bonfiglioli Consulting: Vietato l'utilizzo non autorizzato.

# 50 anni a fianco dell'impresa italiana

**Dal 1973 insieme alle imprese, per crescere insieme**

Bonfiglioli Consulting è una **società di consulenza italiana**, dal 1973 a fianco delle aziende per sostenerne la crescita e l'affermazione sui mercati globali.



**10**  
Uffici



**100**  
Consulenti



**Cordence  
Worldwide**

70 Società + 5.100 Consulenti

# I nostri servizi

Aiutiamo i nostri clienti a **comprendere il valore** da offrire al proprio mercato e a sviluppare il **modello operativo** necessario al raggiungimento dei propri obiettivi **di crescita e profittabilità**

## Value Innovation

Definire e indirizzare il percorso di trasformazione

## Value Chain Excellence

Progettare e ottimizzare la catena del valore

## Digitalization

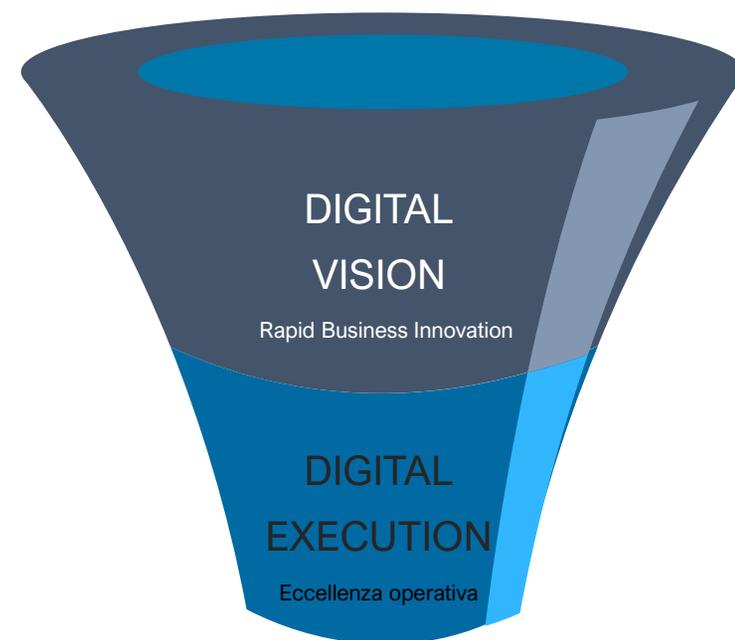
Trasformare i processi e qualificare le decisioni

## Change Management

Attivare e realizzare il cambiamento nell'organizzazione

TRASFORMAZIONE DIGITALE

# Dalla «visione» digitale all'esecuzione digitale



CONTESTO DI RIFERIMENTO

## Cosa significa digital?

Ogni giorno siamo “**bombardati dalle tecnologie**” che stanno rivoluzionando ciò che oggi diventa possibile fare nel business; le tecnologie rappresentano sia un “**enabler**” sia una “**fonte di ispirazione**” per ri-progettare l'intera azienda perchè diventi **agile** ed incontri **velocemente** le esigenze del Cliente.



## Le capabilities a cui fare riferimento

Le **sorgenti di ispirazione** si basano su **3 caratteristiche** fondamentali, le **digital capabilities**, trasversali a tutte le tecnologie:



### UBIQUITÀ del dato

Non c'è nulla che oggi non si possa sapere! **I dati sono ovunque**: si devono cercare ed usare (avendone eventualmente il “permesso” di utilizzo). Quindi non c'è alcun limite nella disponibilità ed utilizzo del dato; bisogna pensare a tutto ciò che permetteranno di rendere possibile!



### CONNETTIVITÀ illimitata

In particolare IOT e mobile stanno permettendo di apprendere e di agire in maniera veloce. La connettività ci permette di immaginare ma al tempo stesso di fornire ciò che i nostri Clienti hanno bisogno



### CAPACITÀ di CALCOLO

Non c'è limite al potere di elaborazione dati; quindi ciò che immagini di poter fare, lo potrai fare!

CONTESTO DI RIFERIMENTO

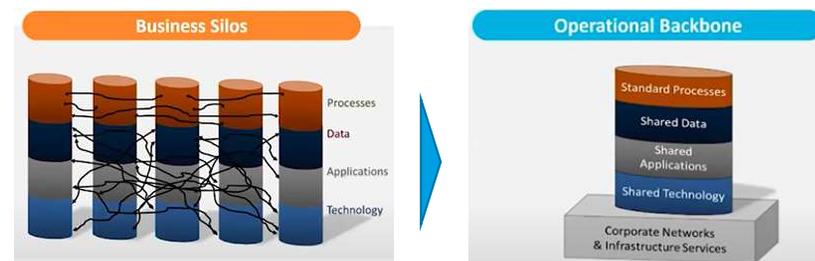
## Eccellenza Operativa

La **prima componente strategica** della trasformazione digitale conduce quindi alla **digitalizzazione**, alla costruzione cioè di **soluzioni digitali** efficaci su qualsiasi canale;

- Questo permette di arrivare a servire meglio i Clienti rispetto a ciò che si è sempre fatto!
- Si forniscono prodotti e servizi digitali ad un livello che in passato non era possibile.



**DIGITIZED = OPERATIONAL EXCELLENCE**



**DIGITIZED ≠ DIGITAL**

CONTESTO DI RIFERIMENTO

## Rapid Business Innovation

La **seconda componente strategica** della trasformazione digitale è quella di diventare consistenti nella **conoscenza dell'esperienza cliente** e diventare **rapidi nell'innovazione del Business**.

Quali problemi puoi risolvere ai tuoi Clienti, che non hai mai considerato sino ad ora ed erano “fuori dal tuo mandato”? Si va **oltre gli attuali prodotti e servizi offerti!** Questa è la sfida del digital!

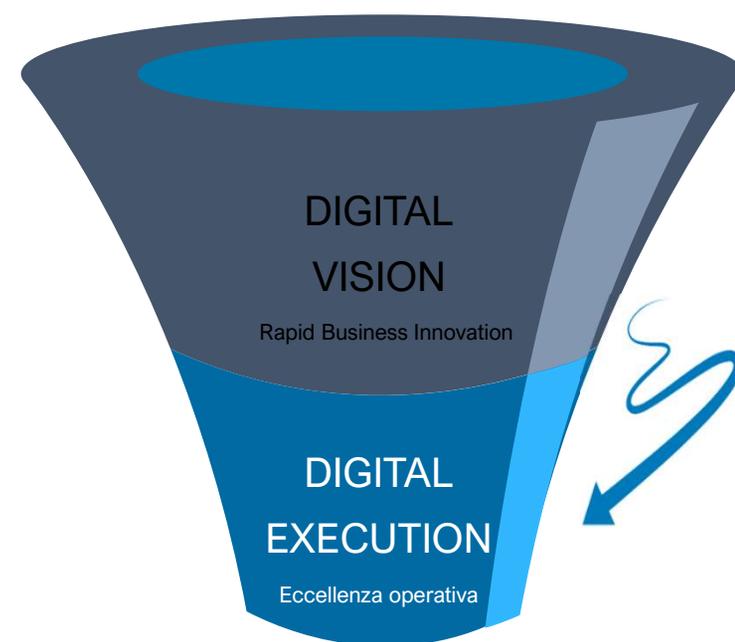


### DIGITAL = RAPID BUSINESS INNOVATION

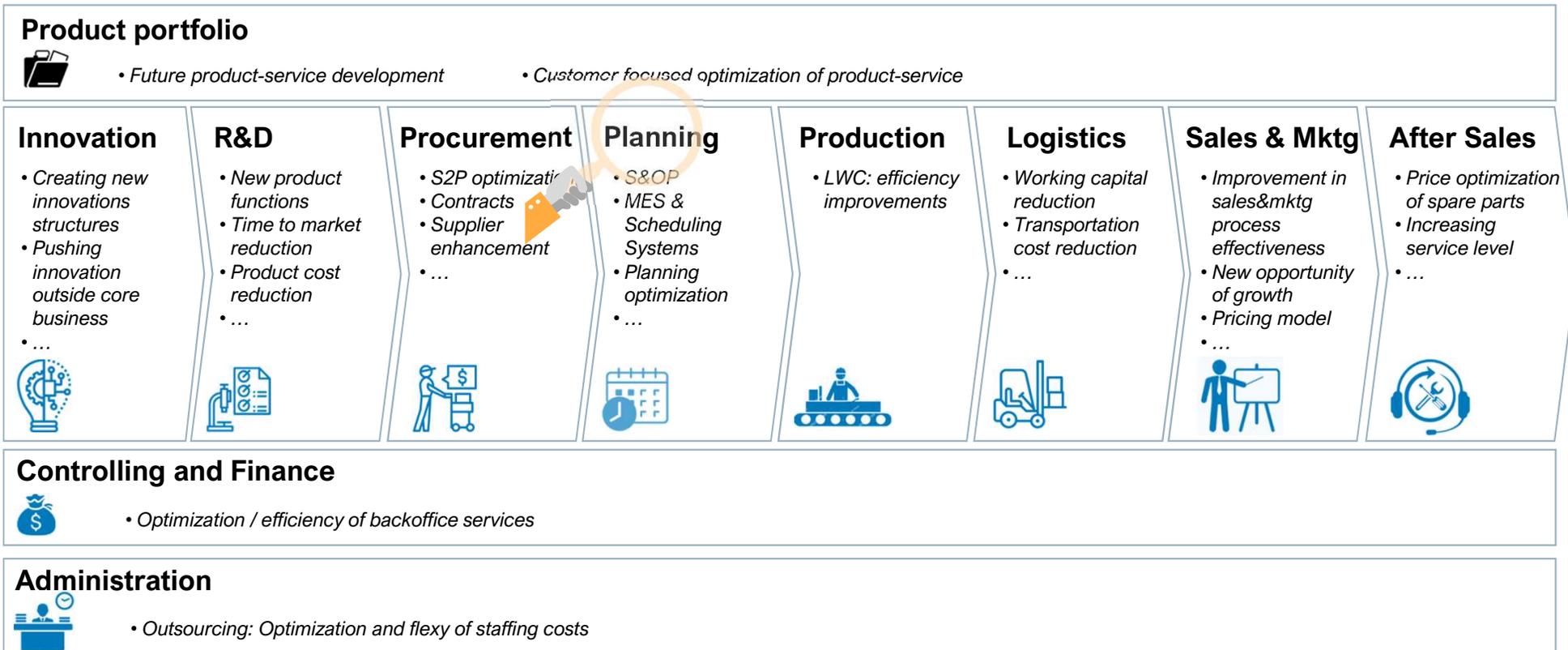
		
Successful as	Online book retailer	Electrical equipment manufacturer
Re-imagined as	Provider of personal convenience	Intelligent energy management solutions
Representative offering		 Innovation At Every Level

TRASFORMAZIONE DIGITALE

## Dalla «visione» digitale all'esecuzione digitale

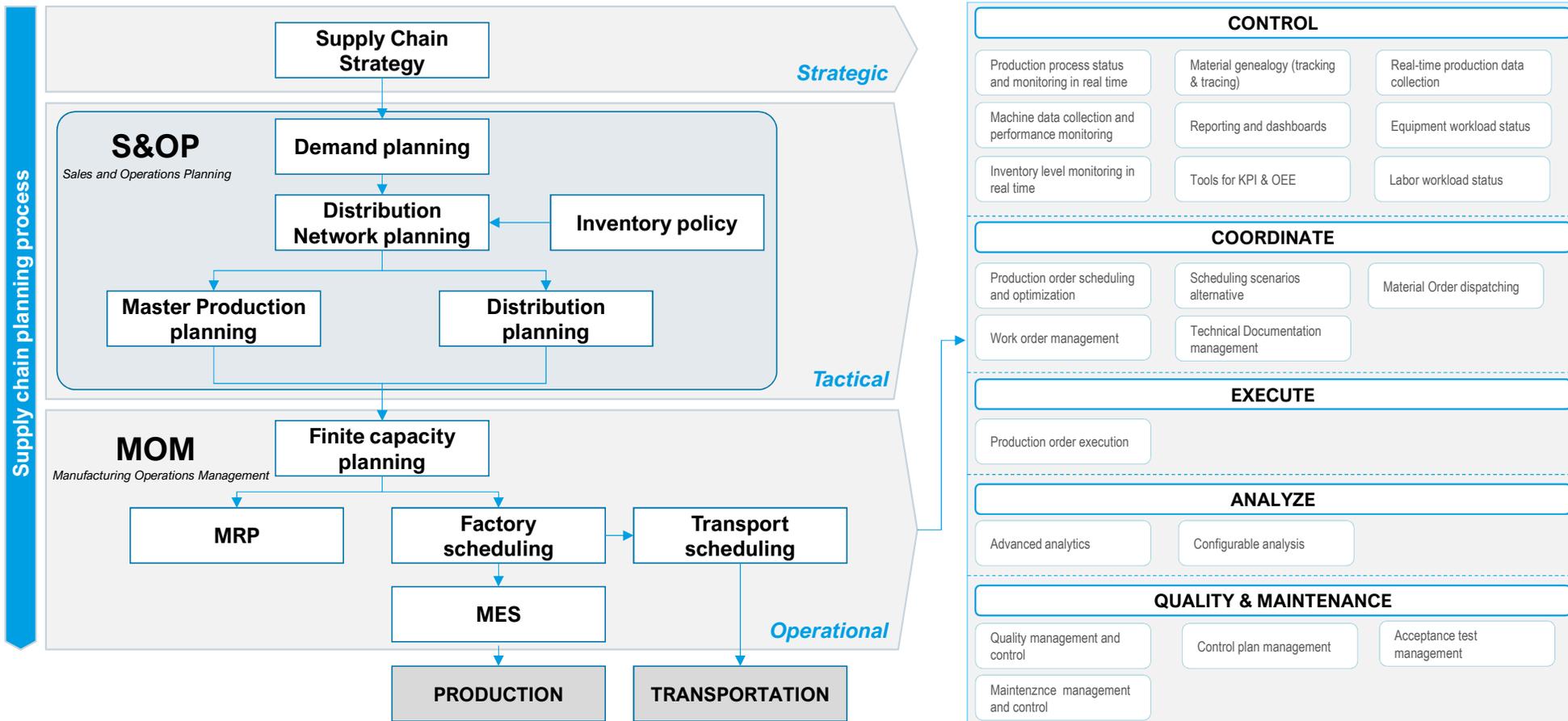


# L'ottimizzazione dei processi Operations

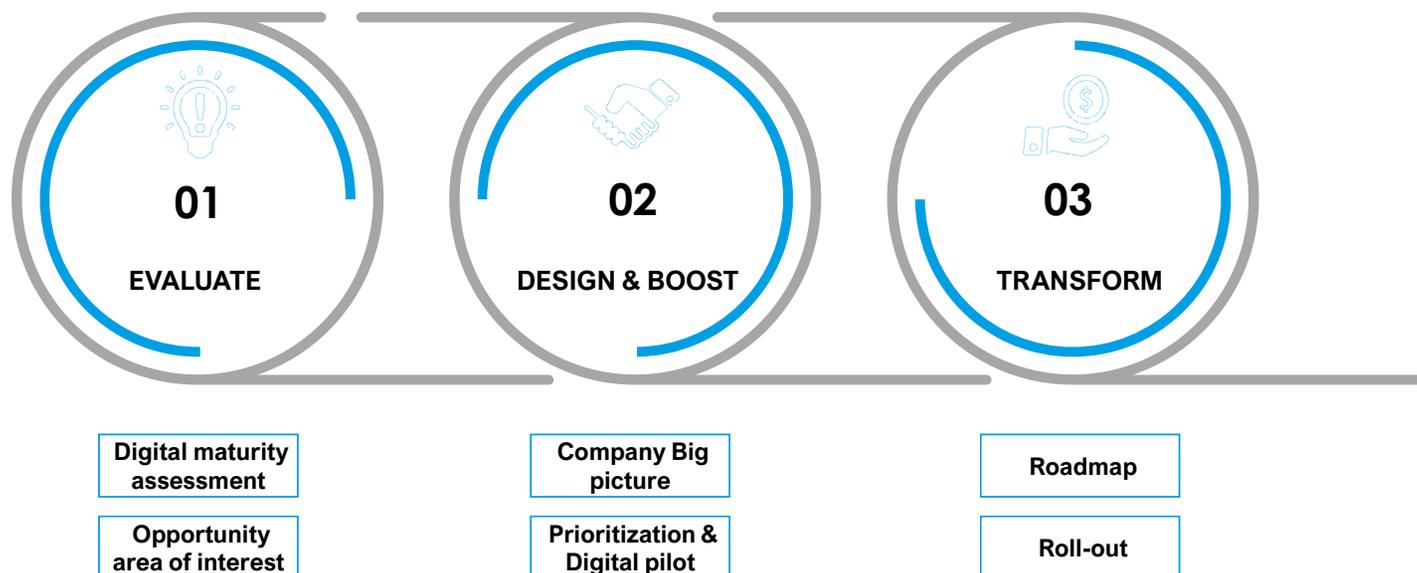


• Esempi di attività di eccellenza operativa

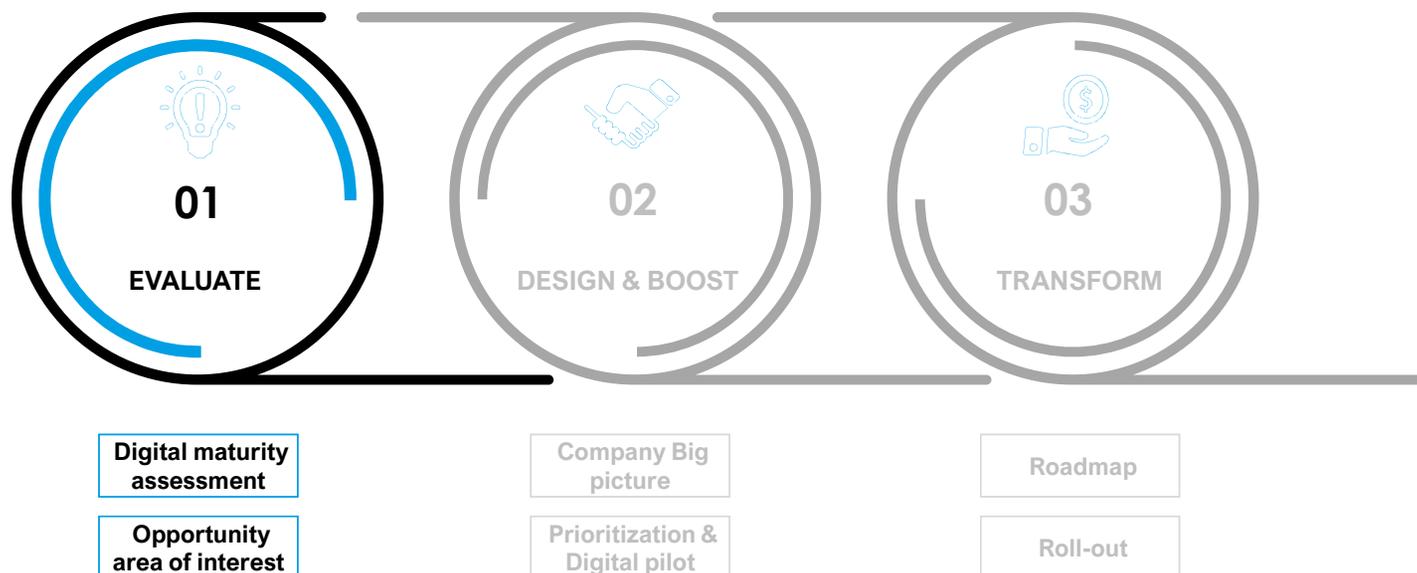
# Le 3 componenti del processo di pianificazione



# BC overall framework



# Evaluate



EVALUATE

# Dimensioni di analisi

**1**

## Organization & Process

**MATURITY LEVEL**

**Livello di Maturità Operational Excellence**

**Livello di Maturità Digital**

<b>DATA</b>	No Data	Data aware	Data usage	Data Proficient	Data Driven
<b>ANALYTICS</b>	No Analytics	Reactive	Advanced	Predictive	Autonomy
<b>INTEGRATION</b>	Offline Systems	Silos	Developing	Centralized	Integration

---

**2**

## Systems and app solutions

**IT APPLICATION MAP**

- Operations IT Systems (ERP, MES , Warehouse Management , etc)
- Business Applications (CRM, BI, Analytics, etc)
- Digital Process Twin (Simulation, Process Mining, Digital Value Stream)
- ....

---

**3**

## People

**KNOWLEDGE**

- Project Portfolio Management / Agile PM
- Process Management
- Risk Management
- Change Management
- Continuous improvement
- Knowledge, Collaboration

**MATURITYLEVEL**

<b>THINK DIFFERENTLY</b>	Cognitive change	Conceptualize	Complexity	Divergent	Take decision
<b>ACT DIFFERENTLY</b>	Behav. change	Adapted	Collaborate	Synergies	Try and fail
<b>REACT DIFFERENTLY</b>	Emotional change	Tolerate	Resilience	Brave	Drive change

EVALUATE

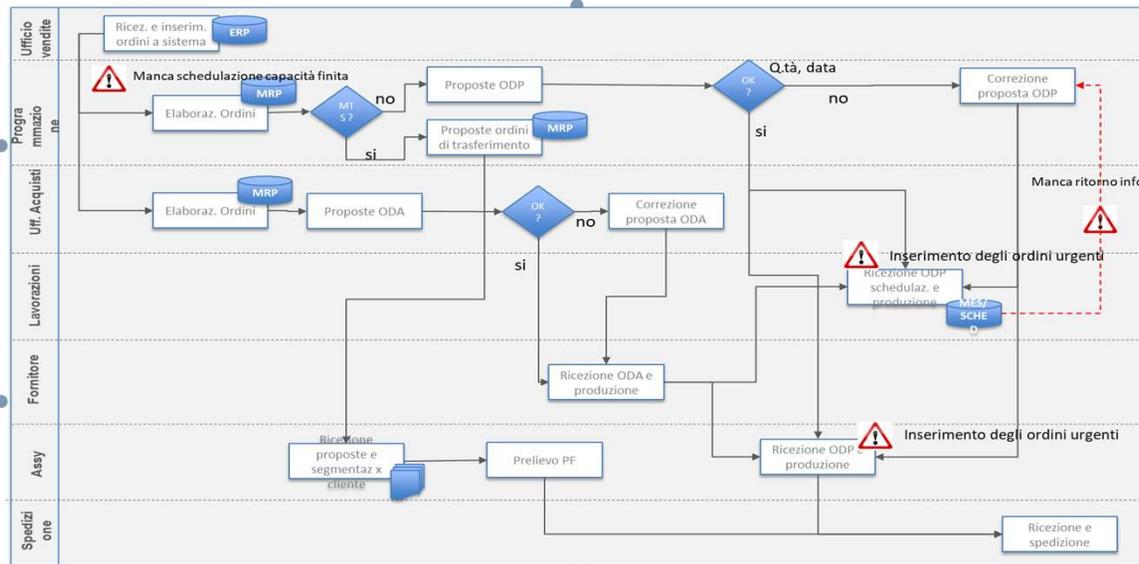
# Maturità del processo di pianificazione



Flusso informativo carente in termini di «collaboration» tra funzione Commerciale-Acquisti-Pianificazione-Produzione

Il **production forecast** è costruito dalla produzione solo sulla base di informazioni storiche

Manca processo/strumento di **schedulazione** a capacità finita



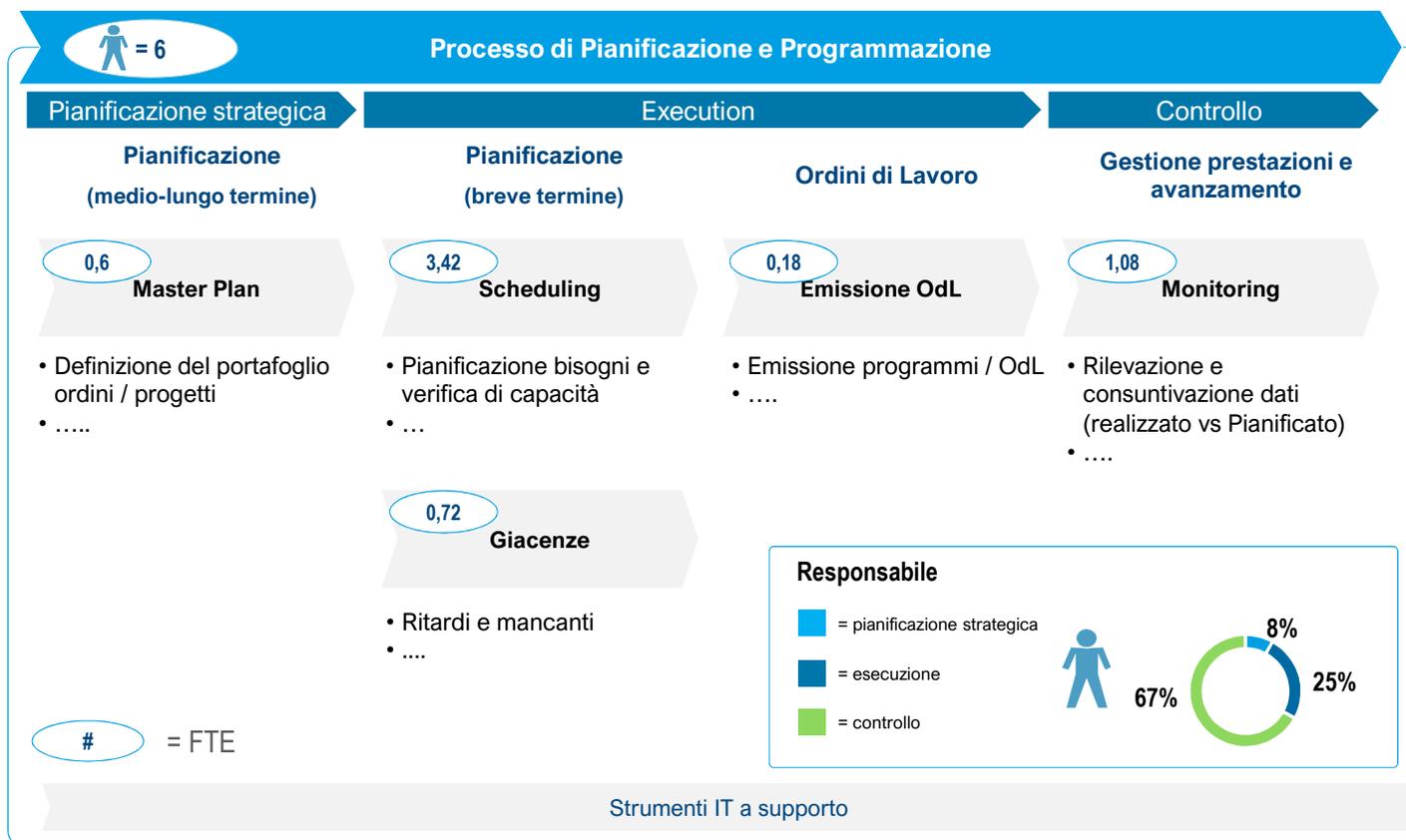
Assenza del **Patto Logistico** per la definizione dei limiti di flessibilità e relativi livelli di servizio per cluster clienti / mercati / prodotti

Dimensioni di **lotti eccessivamente frammentati** per mancanza visibilità con perdite di efficienza

Ordini considerati urgenti vengono inseriti costantemente all'interno del programma di produzione poiché non viene previsto un **periodo congelato** di programmazione

EVALUATE

# Copertura ed assorbimento risorse - P&P



## Livello di copertura macro-processi

### Pianificazione strategica



- Mancanza di simulazioni capacità produttive e stoccaggio

### Execution



- Schedulazione senza vincoli di priorità attrezzaggi

### Controllo



- Mancanza di navigabilità tra i KPI
- Mancanza di storicizzazione delle lesson learned

**■ = attività non presidiate**

EVALUATE

# Maturità digitale del processo P&P



	DATA	ANALYTICS	INTEGRATION
0	No Data	No Analytics	Offline Systems
	No Data awareness	Struggling to get basic information	No systematic connectivity
1	Data Aware	Reactive	Silos
	Data acquisition	Analytics in main processes and issues	Integration based on main pain points (few vertical app)
2	Data Usage	Advanced	Developing
	Standardized data acquisition with BI platform	Analytics in all processes and issues	Multiple integrations spanning a few lines of business
3	Data Proficient	Predictive	Centralized
	Use data for critical business decisions	Prognosis of future situations as decision support	Solutions to automate business processes across departments
4	Data Driven	Autonomy	Integration
	Embed data into all business processes	Independent decision-making	Full Operational backbone ad automation in place

## Valutazione della maturità digitale del processo di pianificazione

### ASSI DI VALUTAZIONE

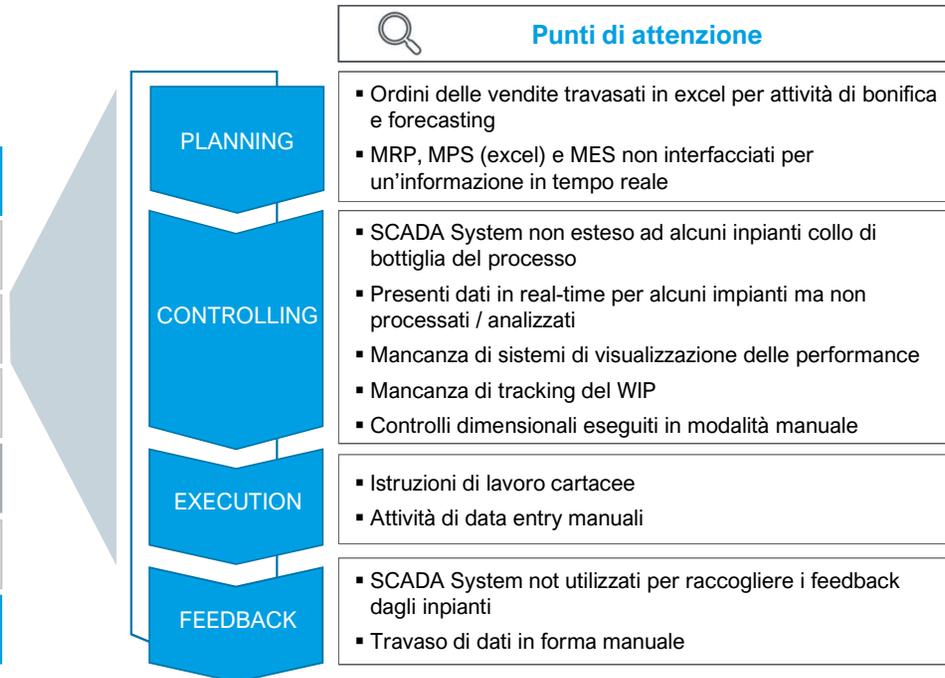
	OVERALL			
	1	2	3	4
Si utilizzano <b>strumenti e dati statistici</b> per la previsione della domanda		●		
Si utilizzano <b>dati in tempo reale (INT + EXT)</b> attraverso la connessione con impianti SMART ed utilizzo di opportuni sistemi di schedulazione, avanzamento e controllo (integrazione verticale)	●			
I Sistemi di planning vengono utilizzati per il <b>bilanciamento e la schedulazione adattativi</b> , in relazione alla domanda, alle capacità disponibili ed ai livelli di stock esistenti	●			
Il processo fornisce <b>visibilità complessiva</b> sulla situazione della Supply Chain, dando la possibilità di mostrare KPI (e di navigare al loro interno)		●		
L'intero <b>processo è orchestrato</b> dai sistemi, consentendo la collaborazione dei diversi responsabili, supportata da informazioni ed dibattito/ chat on-line	●			
Il processo di planning è <b>integrato orizzontalmente</b> con Fornitori / Clienti (End-to end demand and supply planning)	●			

EVALUATE

# Impatti e prime raccomandazioni



	DATA	ANALYTICS	INTEGRATION
Demand planning	1	2	4
Master planning	1	2	2
Scheduling	2	2	2
Order management	2	1	2
Inventory management	2	1	3
Warehouse Operations	4	2	2
Performance management	1	3	4



**Alcune soluzioni Digitali: ambito PLANNING**

- Automated / advanced production planning and detailed scheduling (APS)
- Integrated business planning, financials and operations for real-time data
- Cloud-based supplier and customer portal integration for shared services
- Digital process twins (for simulation and scenario-based planning)



**Impatto della mancata integrazione**

9,6 FTE

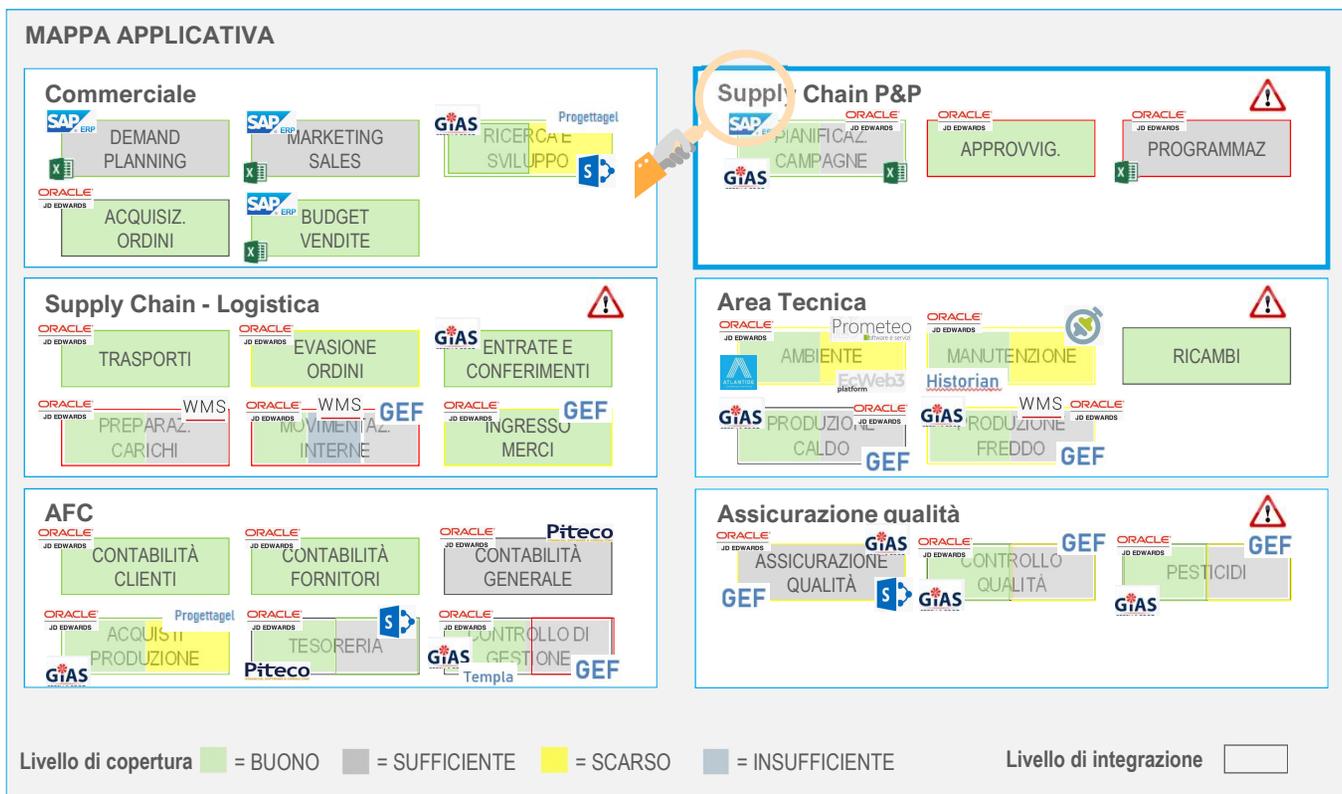
600 k€ (\*)

(\*) = 35,5€/h

18 - Materiale di proprietà di Bonfiglioli Consulting. Vietato l'utilizzo non autorizzato.

EVALUATE

# Livello di integrazione dei sistemi

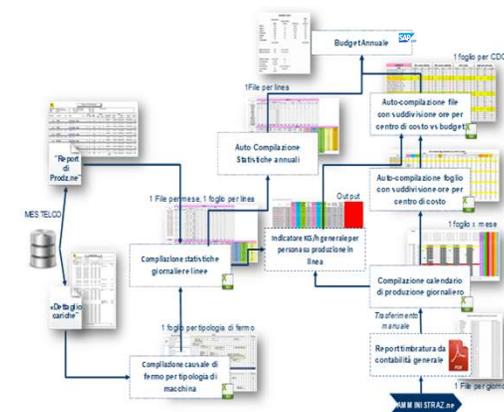


## 1 PROBLEMA TECNOLOGICO

Office Automation, con molti di dati crescenti, può andare incontro a problemi strutturali

## 2 PROBLEMA INTEGRAZIONE

Comunicazione tra i sistemi (numerosi) non funzionale e non interconnesse



EVALUATE

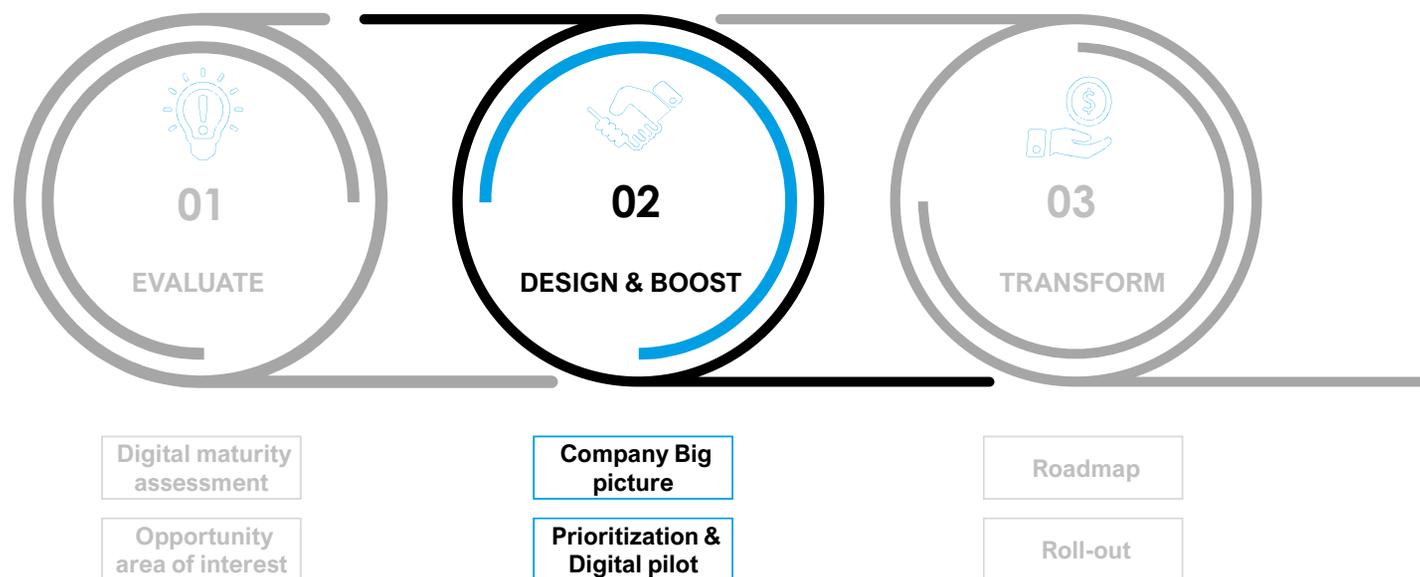
# Livello di maturità digitale delle risorse



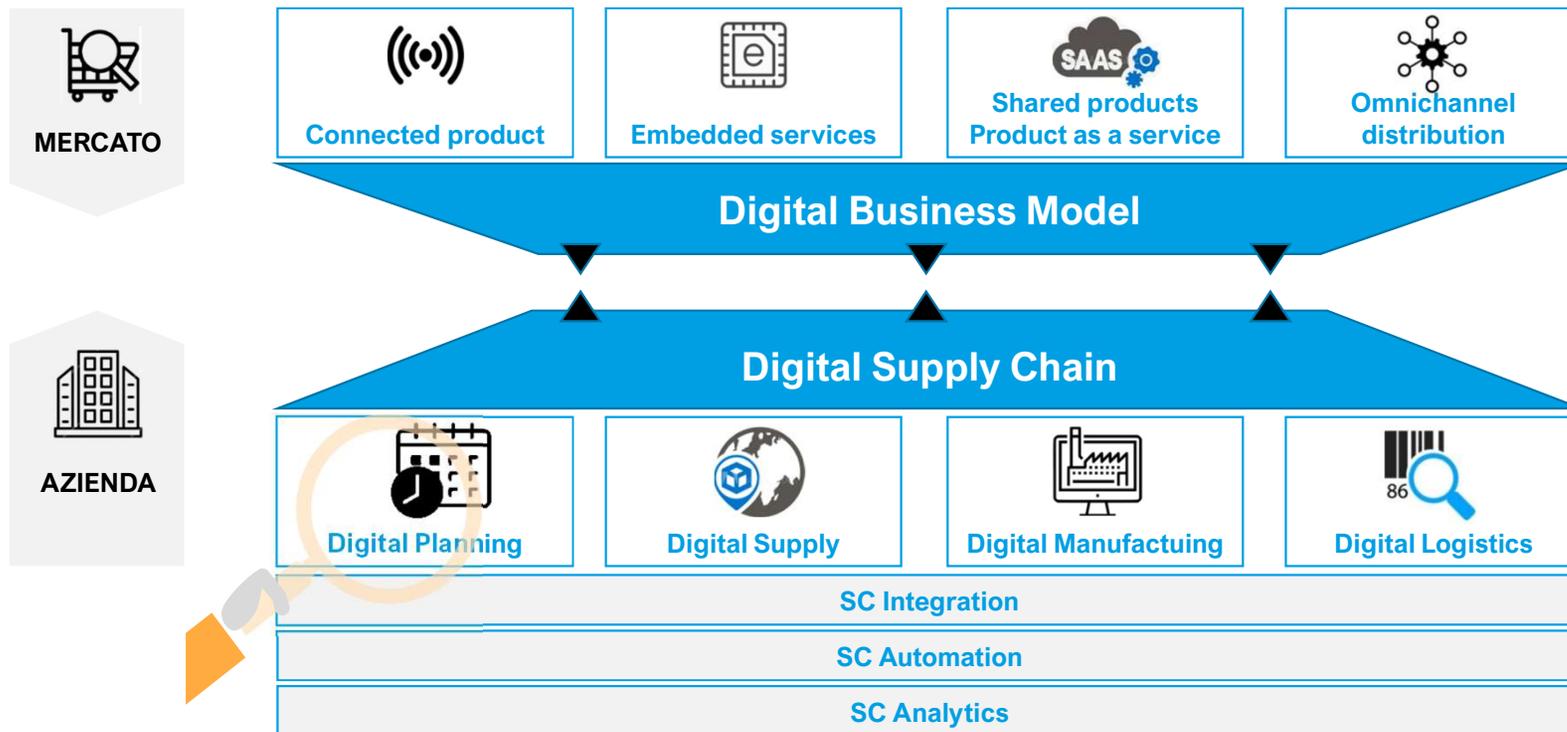
	THINK DIFFERENTLY	ACT DIFFERENTLY	REACT DIFFERENTLY
0	<b>Cognitive change</b> No systematic Cognitive transformation	<b>Behavioural change</b> No systematic Behavioural transformation	<b>Emotional transformation</b> No systematic Emotional transformation
1	<b>Conceptualize</b> Conceptualizing possibilities in a virtual world	<b>Adapted</b> Adapting to constantly shifting power and influence	<b>Tolerate</b> Tolerating an environment of risk and ambiguity
2	<b>Complexity</b> Handling increasing cognitive complexity	<b>Collaborate</b> Collaborating with ease across many different teams	<b>Resilience</b> Showing resilience in the face of constant change
3	<b>Divergent</b> Thinking divergently about new ways of doing things	<b>Synergies</b> Valuing contribution of new partners and different groups	<b>Brave</b> Being brave in challenging how things should be done
4	<b>Take decision</b> Taking new decisions quickly without all the information's	<b>Try and fail</b> Investing huge amounts of energy into getting things right; try and fail	<b>Drive Change</b> Confidence to take the lead in driving change



# Design & Boost



# Digital SC framework



# Razionali di disegno processo pianificazione digital



> **Deve coprire tutti i processi di plan, source, make, delivery e return.**  
Questo significa che dovrà garantire visibilità sull'intero processo E2E



> **La gestione delle eccezioni è fondamentale**  
Questo significa predisporre le azioni utili a garantire la continuità operativa ed evitare fermi o ritardi di produzione/consegne



> **I dati devono essere trattati tempestivamente**  
Questo significa che tutte le richieste, eccezioni comprese, richiedono una risposta tempestiva



> **Deve prevedere la possibilità di integrare facilmente i dati che si generano nei sistemi delle terze parti**  
Questo significa che occorre adottare piattaforme SC gestite in Cloud

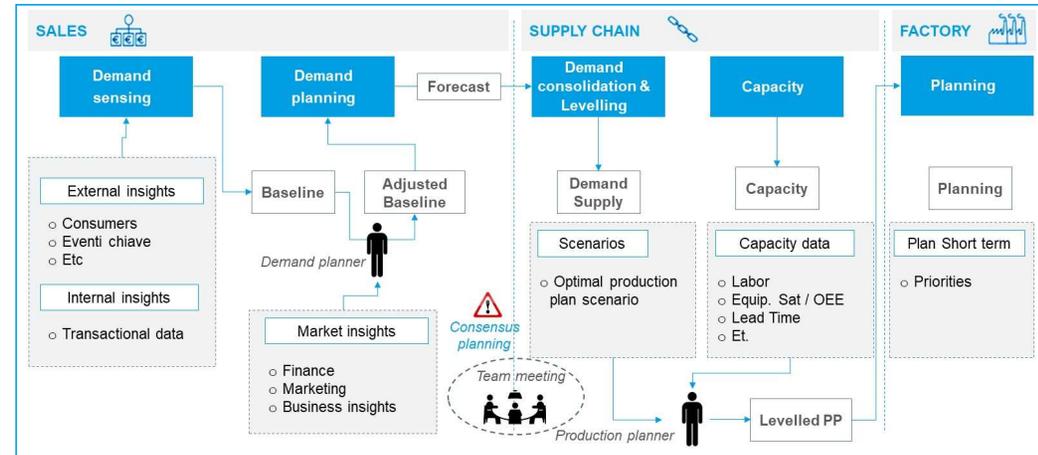
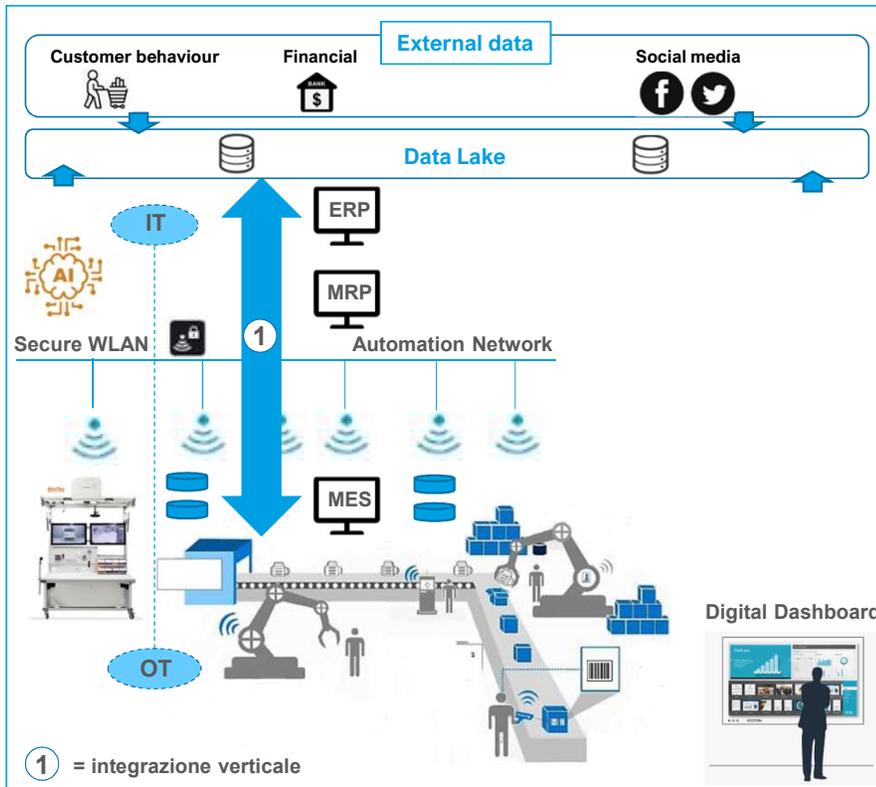


> **L'architettura deve essere flessibile**  
Questo significa le soluzioni SCM devono essere dinamiche e capaci di adattarsi in modo agile ai cambiamenti.



> **Deve garantire un supply chain risk management efficace**  
Questo significa che occorre utilizzare soluzioni per ridurre le vulnerabilità cui è esposta la SC assicurando la business continuity

# Lo stato futuro: digital connection and integration



- TOTALE VISIBILITÀ
- SIMULAZIONE SCENARI
- AVVISI E NOTIFICHE
- VALUTAZIONE IMPATTI
- VELOCI DECISIONI

# Lo stato futuro: digital connection and integration

### TOTALE VISIBILITÀ



Si ottiene attraverso l'adozione di opportune **metriche e KPI** sia **tattici** sia **operativi**: le analisi permettono di avere sia delle viste d'insieme sia delle viste di dettaglio

### SIMULAZIONE SCENARI e AVVISI



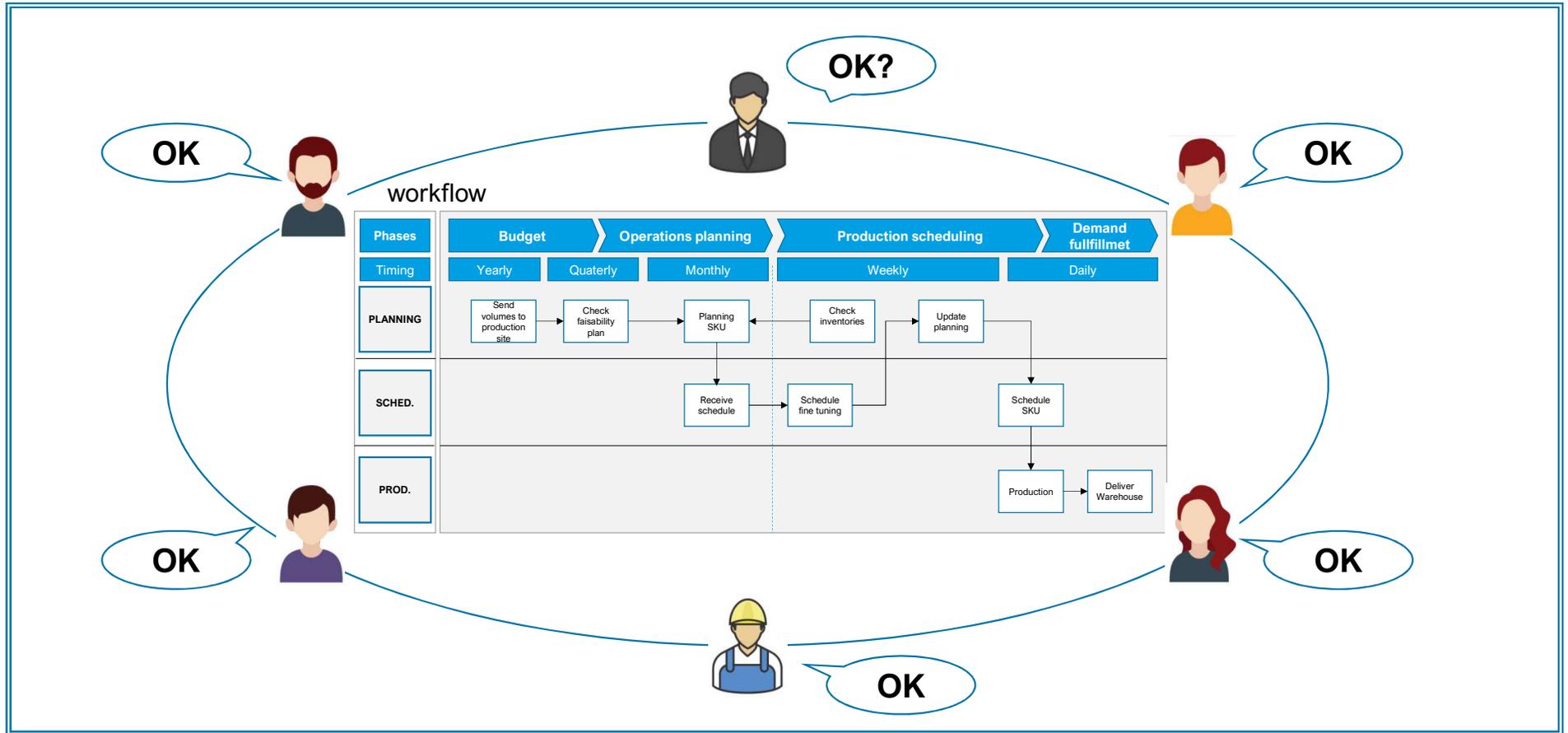
Si definiscono degli scenari alternativi che attingono da motori previsionali, di AI, ML. Gli scenari possono essere confrontati dal punto di vista finanziario, dal punto di vista delle marginalità o dei livelli di servizio; in funzione di questo posso andare a quantificarne gli impatti

### ANALISI IMPATTI E PRESA DECISIONE

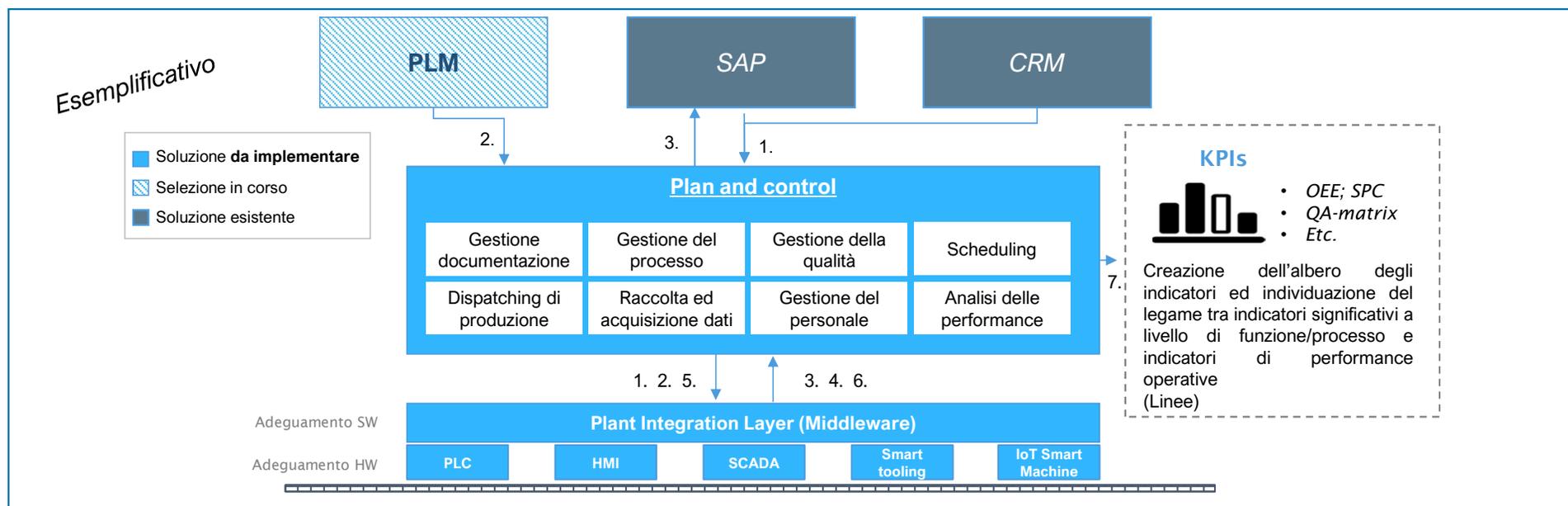


L'analisi degli impatti dei diversi scenari è guidata sull'asse delle indagini che si desidera effettuare (fatturato, livello di servizio, etc) e tutto a 360°; le diverse soluzioni vengono confrontate per trovare **l'opzione da selezionare**

# Processo collaborativo

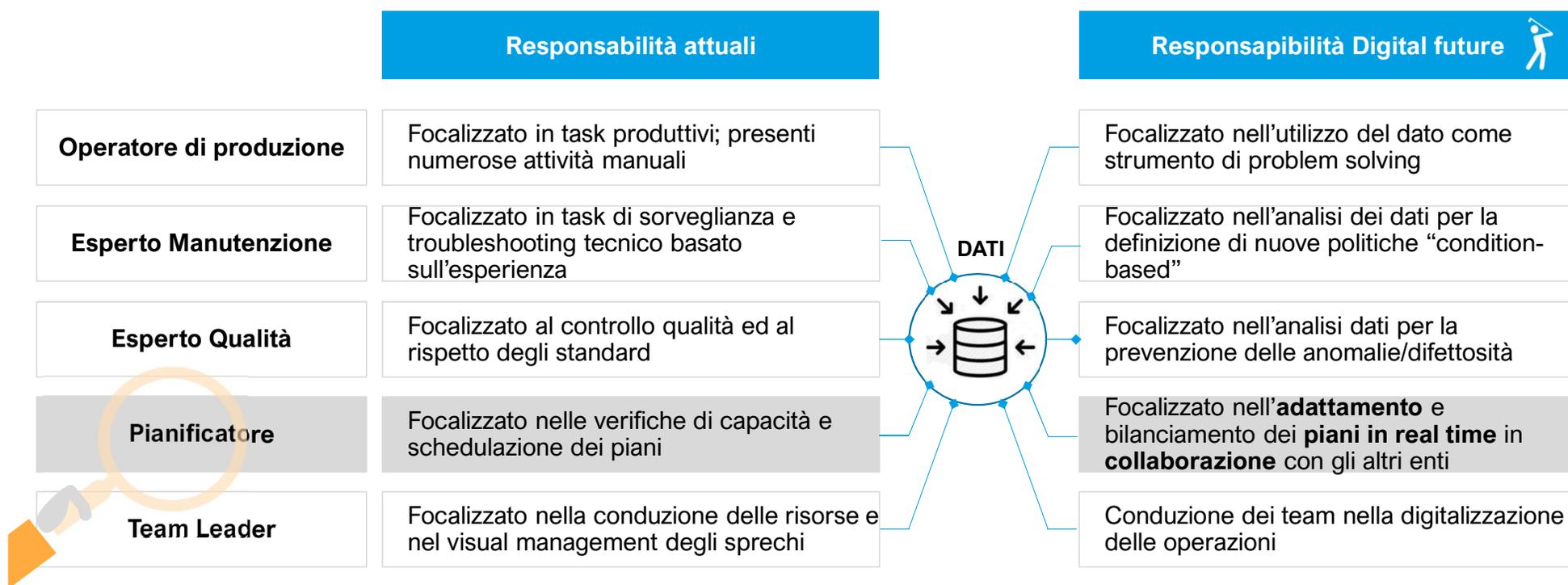


# Lo stato futuro: mappa applicativa to-be



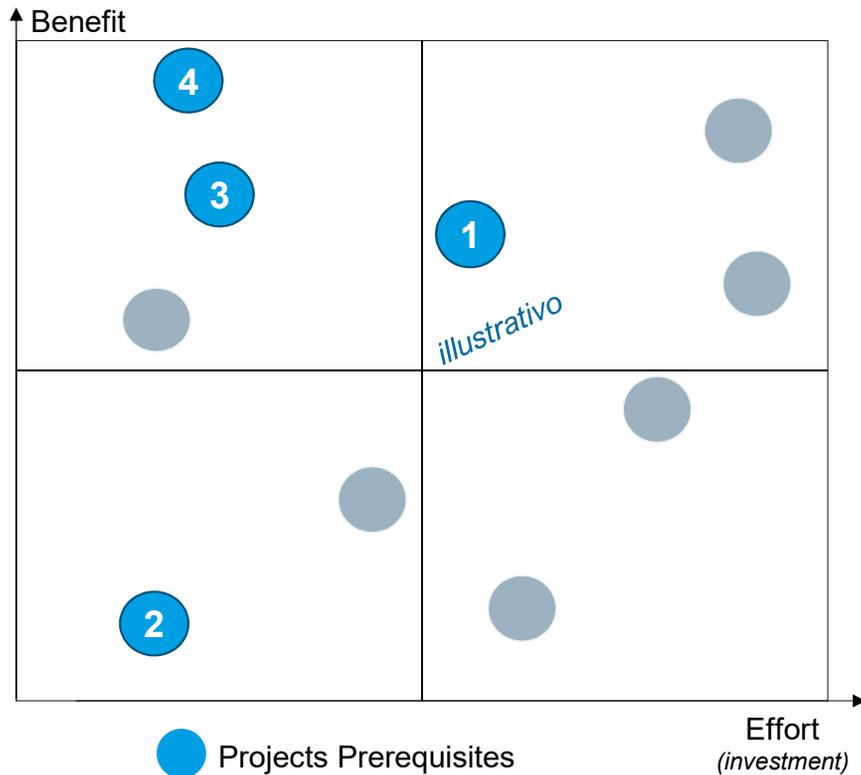
1. Trasmissione degli **OdP schedulati al centro di lavoro in formato elettronico**. In questo caso la gestione dell'ODP avviene tramite interfaccia HMI
2. Consultazione della **documentazione tecnica** relativa all'ODP in corso. Le informazioni possono essere mostrate sul monitor a bordo linea, prelevando i dati dal documentale/PLM
3. I dati di produzione (**pezzi buoni, scarti, tempi**) vengono raccolti automaticamente e vanno a pre-compilare, tramite MES, le fasi dell'OdP. Il MES supporterà anche le operazioni derivanti da non conformità quali approvazione in deroga e rilavorazioni
4. Le **causali ed i tempi di fermo** vengono raccolte automaticamente o tramite inserimento dati da parte dell'operatore in un'interfaccia dedicata
5. Ricevimento della checklist relativa al **controllo qualità** dello specifico ODP
6. Raccolta **dati di controllo qualità** in modo automatico in presenza di strumenti di misura evoluti o banchi di collaudo. Raccolta dati da controlli operatore tramite interfaccia dedicata
7. **Analisi dei dati** raccolti con calcolo di indicatori

# Lo stato futuro: le nuove competenze delle risorse



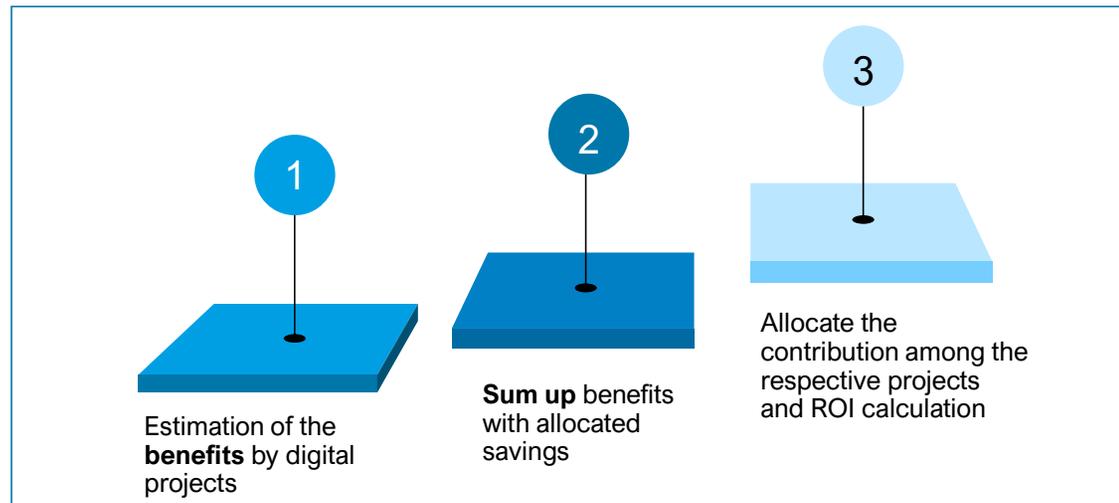
# Lo stato futuro: la priorità degli interventi

## Project prioritization

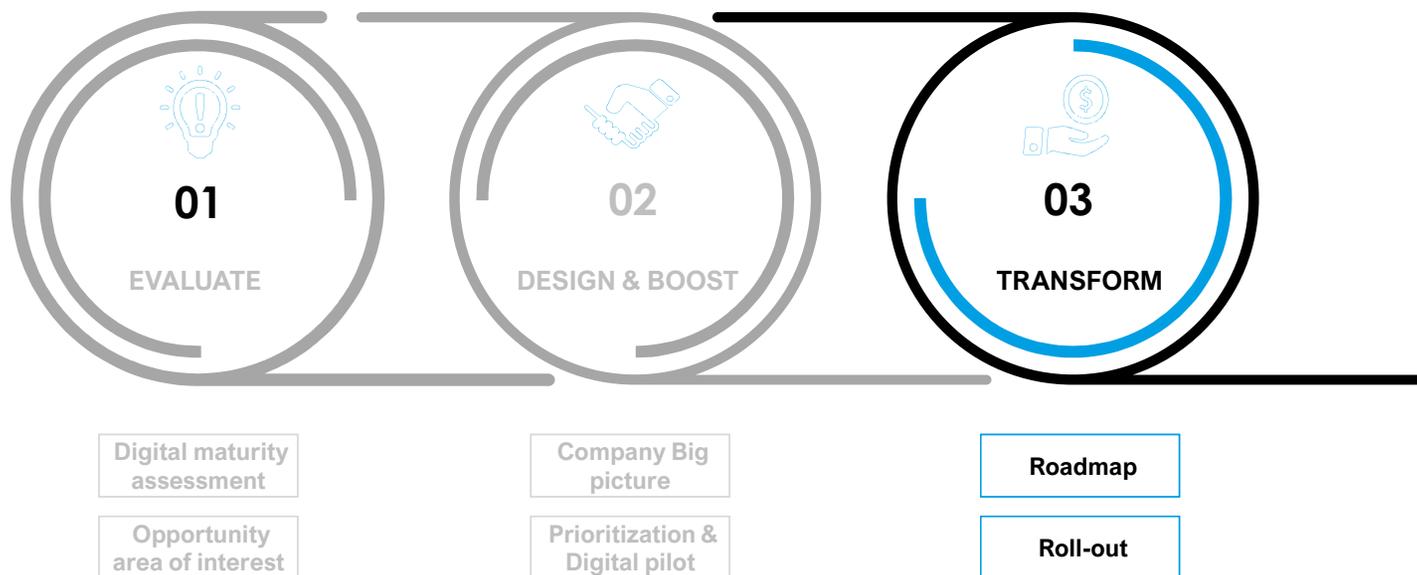


## Business case: ROI

PRE-REQUISITS		
<b>1 Systems connectivity</b> > Connect ERP-MES-SCADA	<b>2 Data &amp; IoT Framework</b> > Structured data storage	<b>3 Automated Recording &amp; Monitoring Process and Machine Data</b> > Structured data collection
<b>4 Capabilities &amp; Organization:</b> Digital know-how in operations; analytics & leadership Digital mindset > How to deal with speed, complexity & transparency		



# Transform



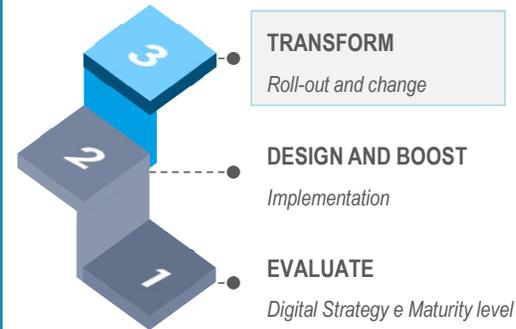
TRANSFORM

# Roadmap and manage the change

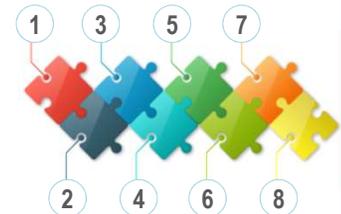
## ROADMAP TO TRANSFORMATION

Phase	Task	2021				2022				2023			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Operations excellence Projects	Assembly line efficiency	█											
	Indirect team organization and efficiency		█										
	Quality loss reduction			█									
	Inventory reduction				█								
	Professional Maintenance				█								
Digital Projects	Integrated production planning					█							
	MES implementation					█							
	Data & IoT framework and platform	█											
	Digital production cockpit					█							
	Automated in-line quality control					█							
	Digital Quality								█				
	Predictive maintenance								█				
	Cobot for material replenishment								█				

### Manage the change

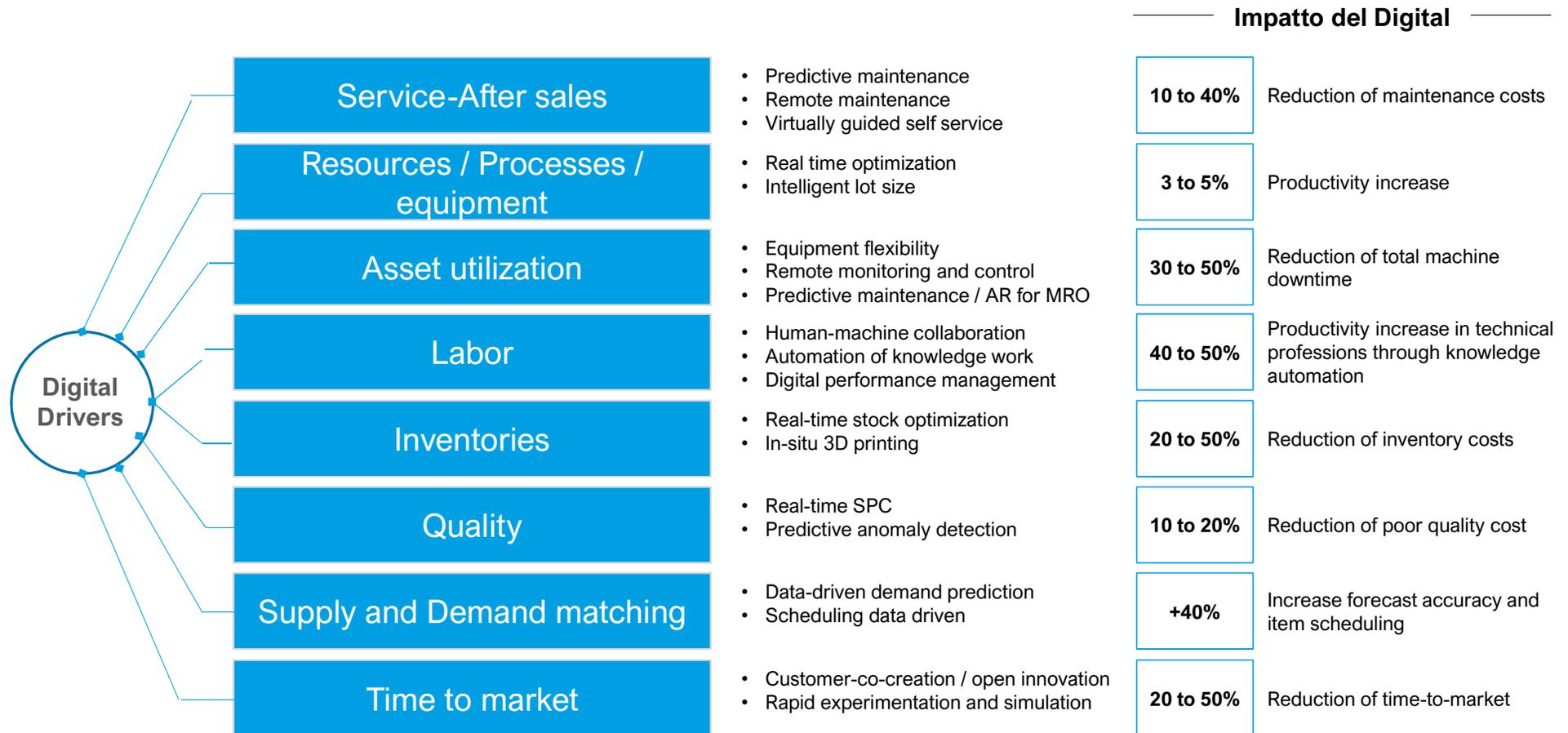


### CHANGE MANAGEMENT



- 1 - COINVOLGIMENTO
- 2 - COMPrensione
- 3 - COMUNICAZIONE
- 4 - GESTIONE DEL RISCHIO
- 5 - ATTIVARE I LEADERS
- 6 - ORGANIZZAZIONE
- 7 - SVILUPPARE COMPETENZE
- 8 - CONTROLLO

# Impatto del digital nelle dimensioni della SC



# DIGITAL

- RETHINK
- REINVENT
- REPOSITION



# Contatti



Ing. Massimo Onori

- Principal Technology

mobile: +39 340 134 2181

email: [monori@bcsoa.it](mailto:monori@bcsoa.it)

[www.bcsoa.it](http://www.bcsoa.it)



Dott. Francesco Dragoni

- Client Leader

mobile: +39 342 61 998 14

email: [fdragoni@bcsoa.it](mailto:fdragoni@bcsoa.it)

[www.bcsoa.it](http://www.bcsoa.it)



# Grazie.

[www.bcsoa.it](http://www.bcsoa.it) 