

FESTO



Brescia
10 Maggio 2018

Come realizzare la Digital Transformation nelle organizzazioni industriali: cultura, processi e tecnologie

Cinque questioni di fondo

1. Cosa è la trasformazione digitale in ambito industriale?
2. Come cambierà il contesto della produzione industriale?
3. Come integrare un'agenda digitale nella nostra strategia industriale?
4. Quale possibile road-map strategica per realizzarla?
5. Quali sono i fattori chiave di successo della trasformazione digitale nelle organizzazioni industriali?

1. Cosa è la trasformazione digitale in ambito industriale?

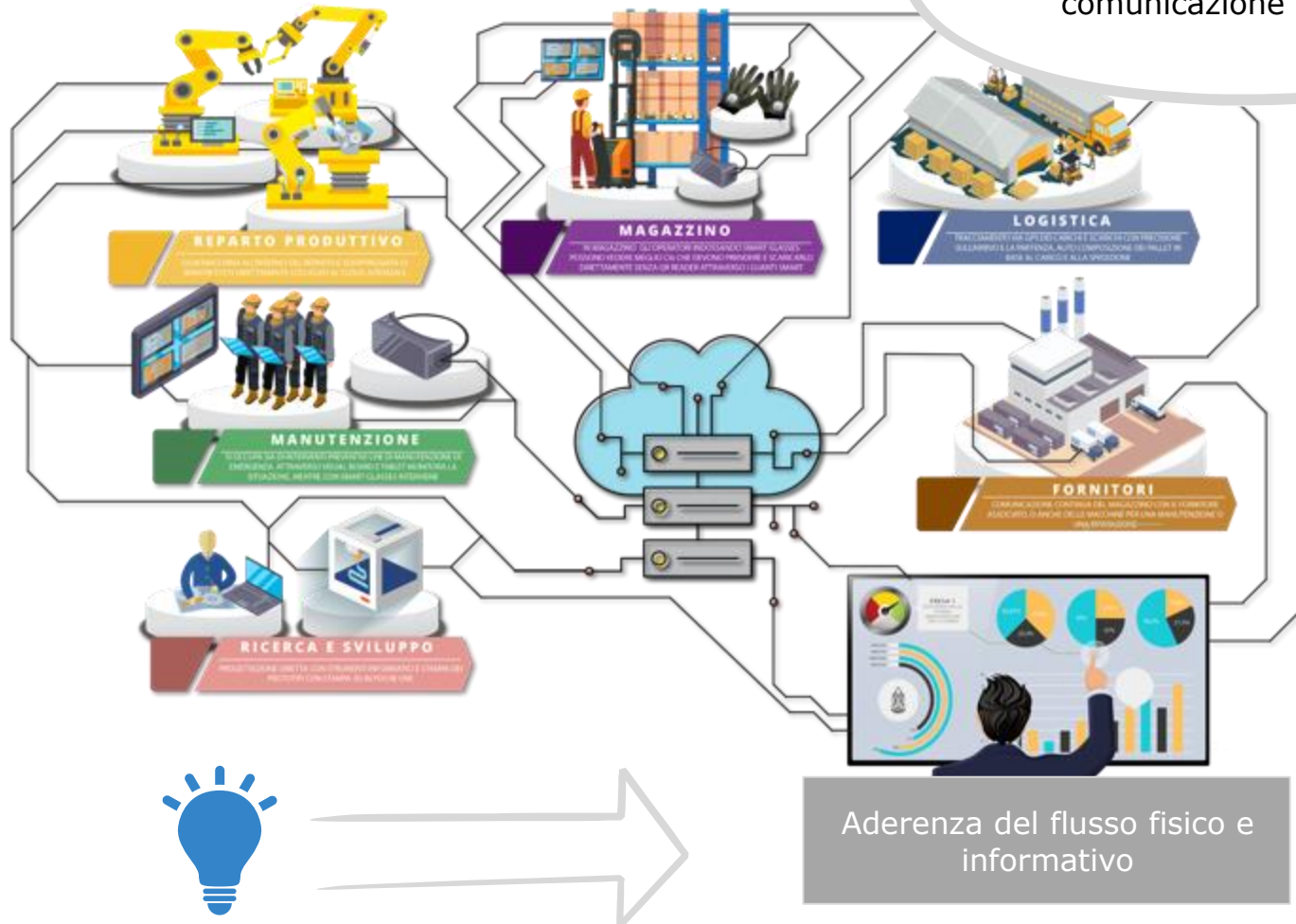
Mondo Industriale vs Mondo Digitale (*)

Industriale	Digitale
Produce prodotti	Governa processi e informazioni
Uomo e mondo sono indipendenti	Uomo e mondo sono una totalità
Pianificare = fare bene le previsioni	Pianificare = progettare sistemi adattivi
Rifiuta il caso e il fallimento	«fail fast, succed faster»
Predomina l'intelligenza e la creatività privata	Fa interagire l'intelligenza e la creatività collettiva
Predomina la rivalità	Predomina la collaborazione
Domina la meccanica	Domina la cibernetica
Materiale e immateriali separati	Materiale e immateriale sono collaborativi
Il valore dei prodotti è determinato dalla materia prima, lavoro, energia,...	Il valore dei prodotti è determinato dall'uso e dai fattori immateriali

(*) tratto DAL MODO DI PRODUZIONE INDUSTRIALE AL MODO DI PRODUZIONE DIGITALE **Roberto Masiero** da Via Borgogna 3 Magazine di Casa della Cultura

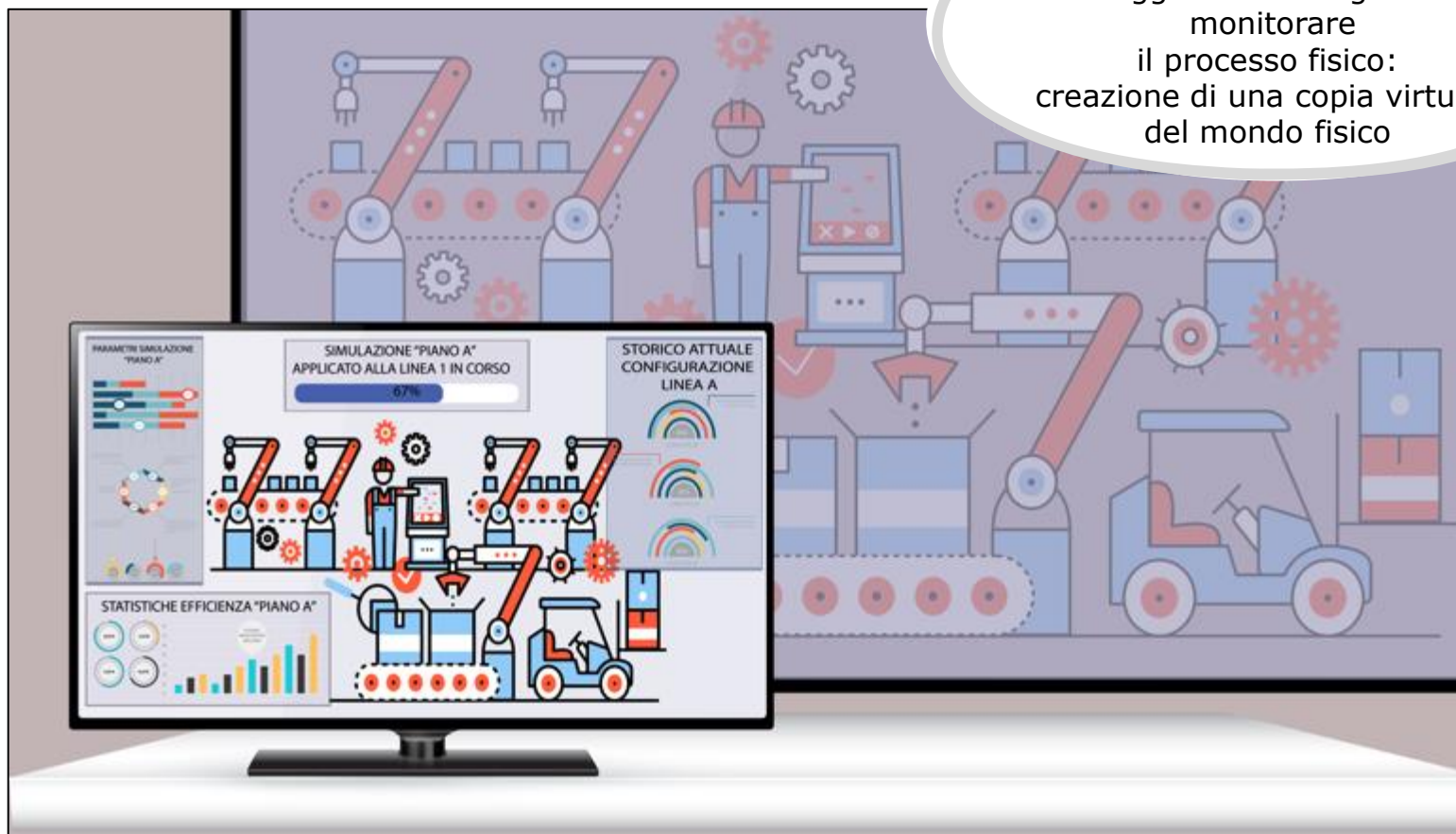
2. Come cambierà il contesto della produzione industriale?

1. Inter-operabilità



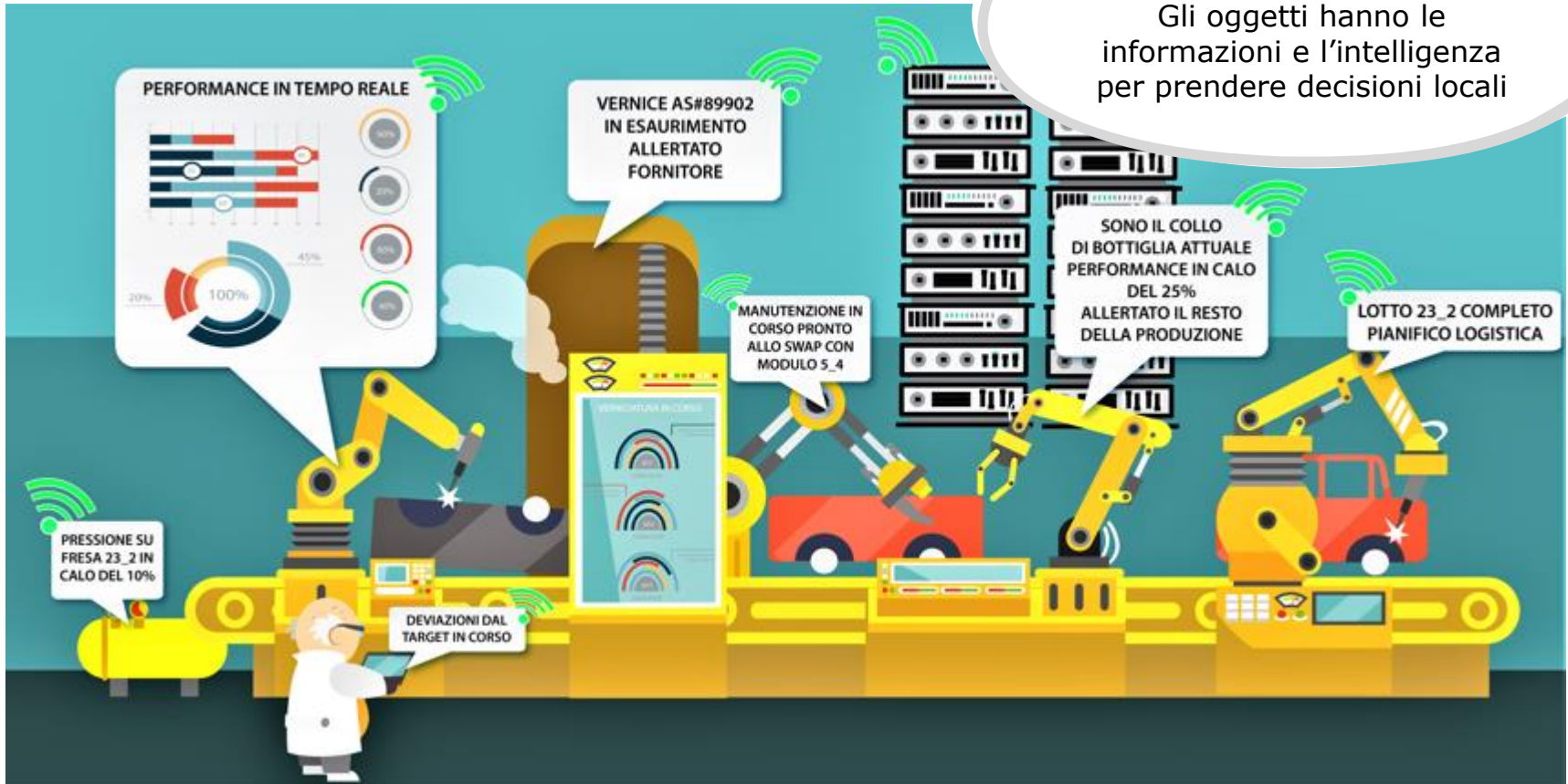
2. Virtualizzazione

Gli oggetti sono in grado di
monitorare
il processo fisico:
creazione di una copia virtuale
del mondo fisico

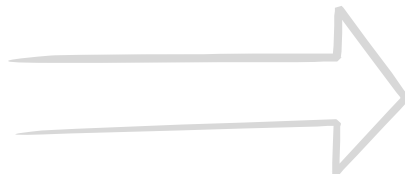


Scenari operativi ottimali
Progettazione di sistemi
adattivi

3. Decentralizzazione



Gli oggetti hanno le informazioni e l'intelligenza per prendere decisioni locali



Just in time,
decentralizzazione delle
decisioni

4. Capability dei processi in tempo reale

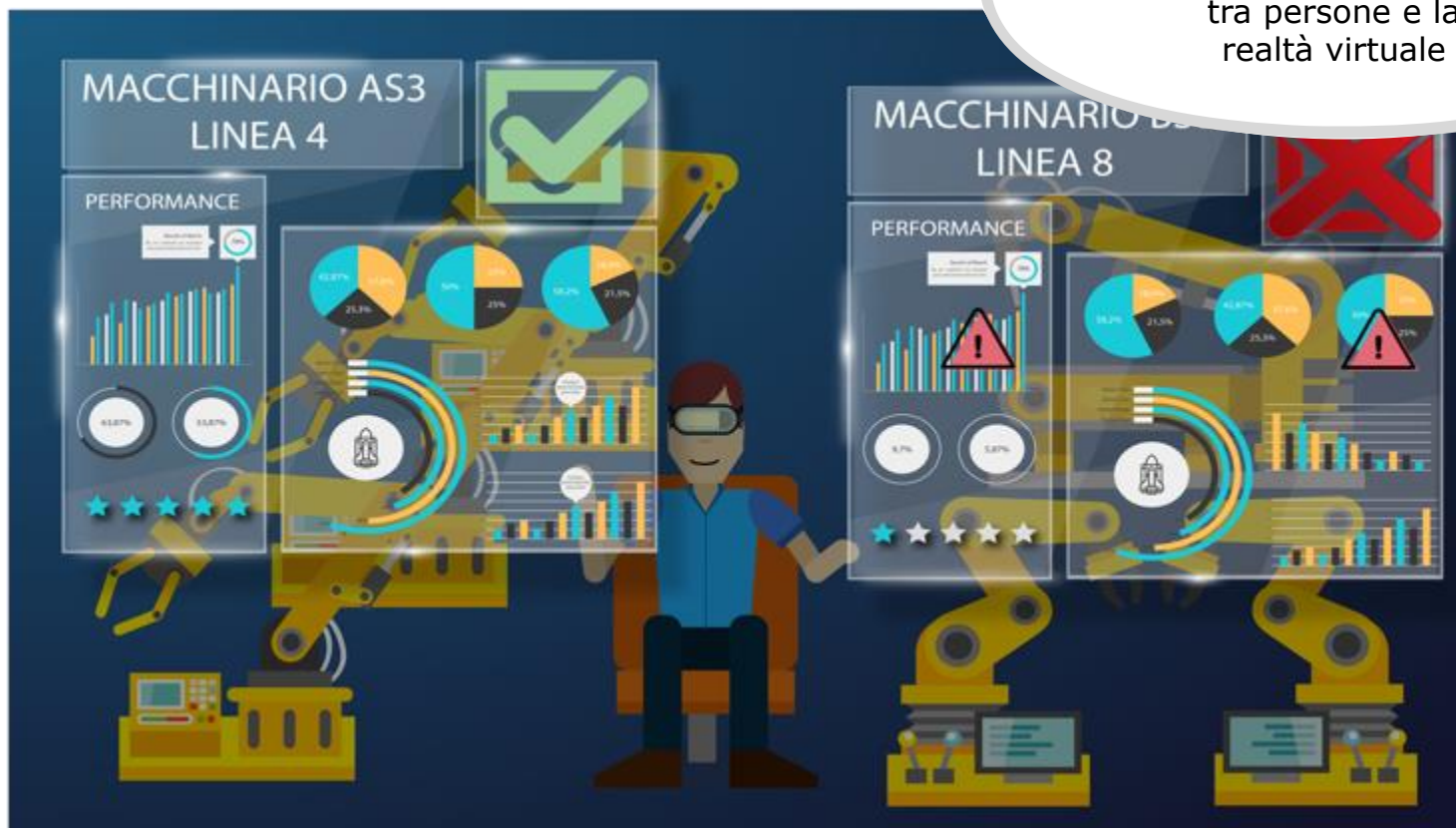
Dati di processo raccolti e analizzati in tempo reale



Built in Quality

5. Interfaccia tra persone-macchine, processi impianti

Facilitare la comunicazione
tra persone e la
realtà virtuale



PDCA rapidi ed efficaci

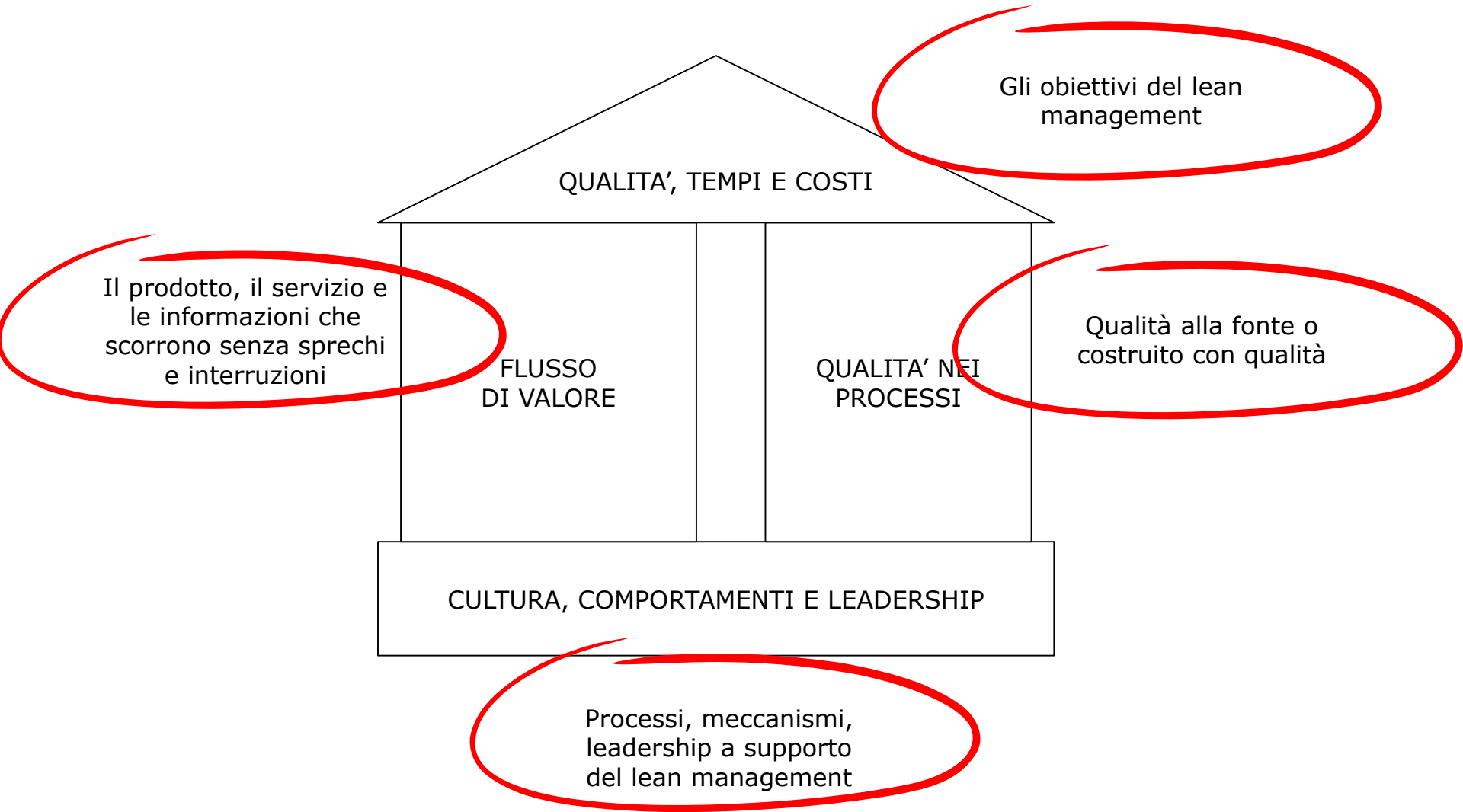
6. Modularità

Sistemi modulari che si adattano in modo flessibile al cambiamento dei requisiti



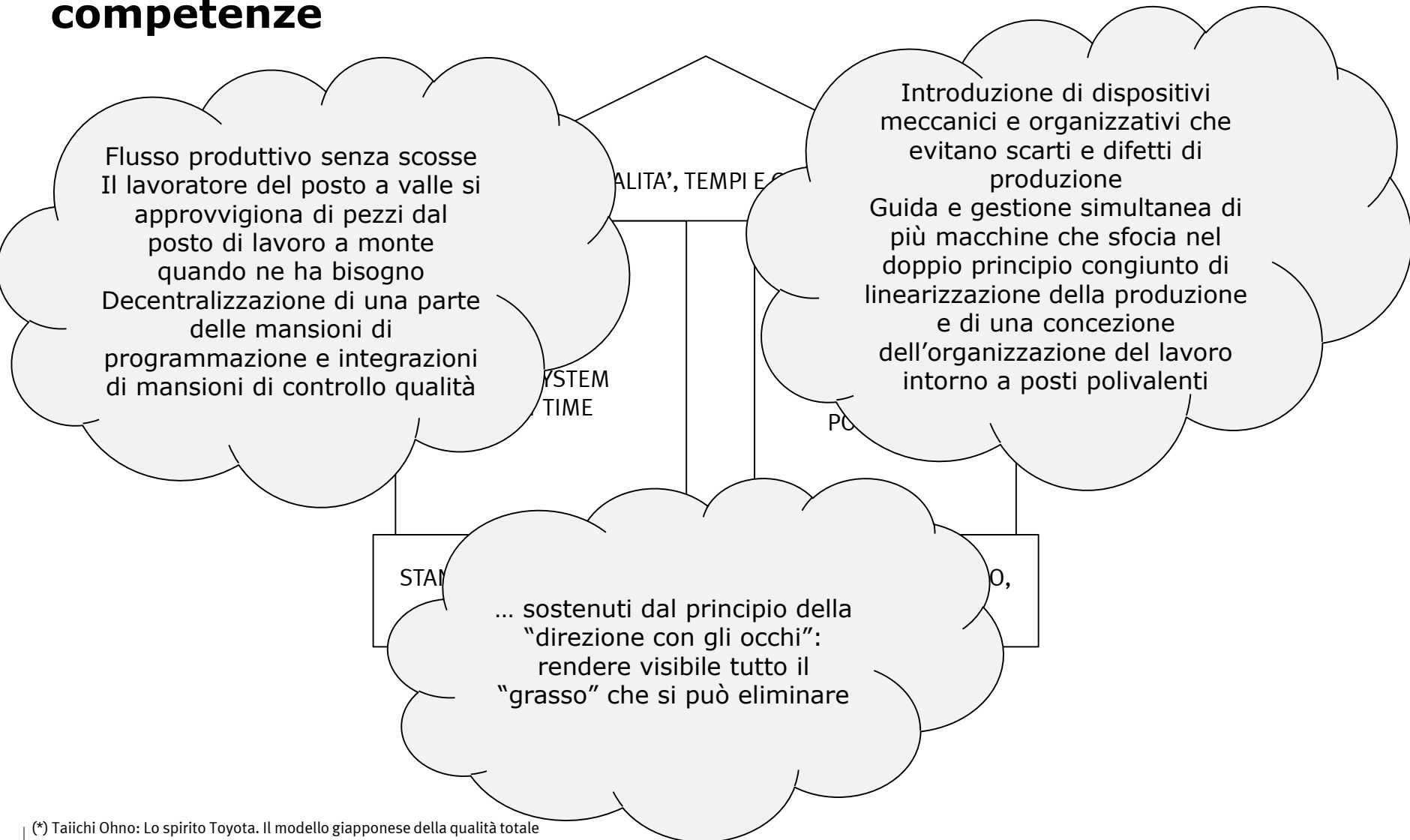
Stagionalità e
customizzazione a basso
costo

I principi del lean management rimangono attuali e...



(*) Taiichi Ohno: Lo spirito Toyota. Il modello giapponese della qualità totale

... si devono tradurre in concetti, metodi, processi e competenze



(*) Taiichi Ohno: Lo spirito Toyota. Il modello giapponese della qualità totale

I fattori abilitanti Industria 4.0 rinforzano e rendono "indispensabile" il lean management (*)

		Inter-operabilità	Virtualizzazione	Decentralizzazione	Capability in tempo reale	Interfaccia uomo macchine	Modularità
Cultura, Leadership	Miglioramento continuo	👍👍	👍👍	👍👍	👍👍	👍👍	
	Total Productive Maintenance	👍👍	👍👍	👍👍	👍👍	👍👍	👍
Flusso	Pull System	👍👍	👍	👍👍	👍👍	👍👍	👍👍
	Takt Time	👎👎	👎👎	👎👎	👎👎	👎👎	👎👎
Qualità alla fonte	Jidoka	👍👍	👍👍	👍👍	👍👍	👍👍	
	Poka Yoke	👍		👍👍	👍👍	👍👍	

(*) Anton Frison: Impact of industry 4.0 on lean method

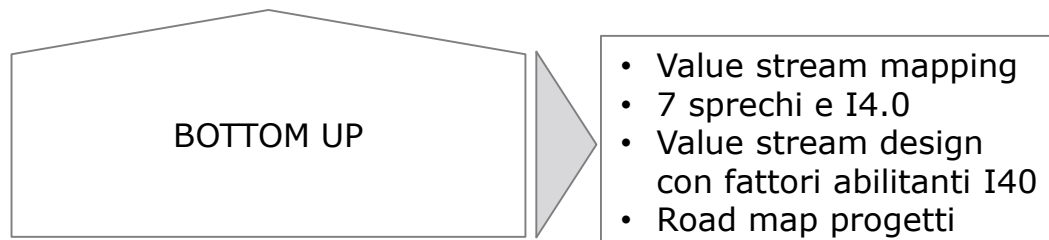
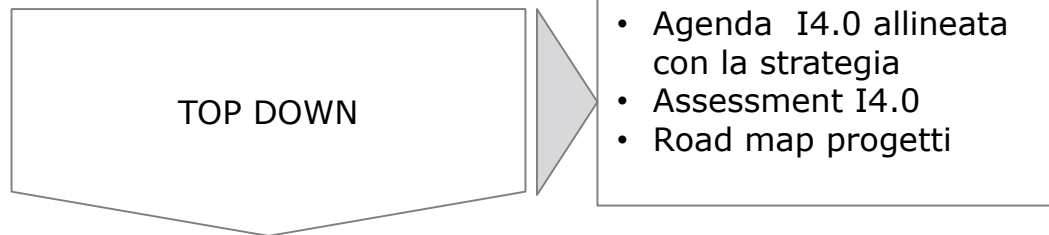
3. Come integrare un'agenda digitale nella nostra strategia industriale?

M.I.L.E. Matrix Festo per l'Industry 4.0



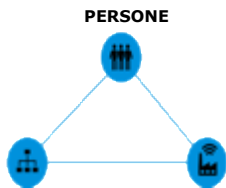
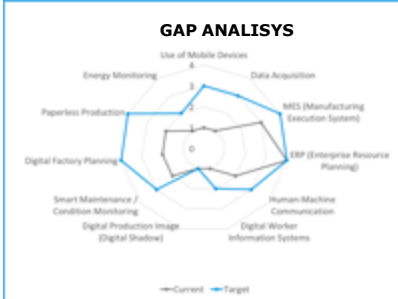




4. Quale possibile road-map strategica per realizzarla?

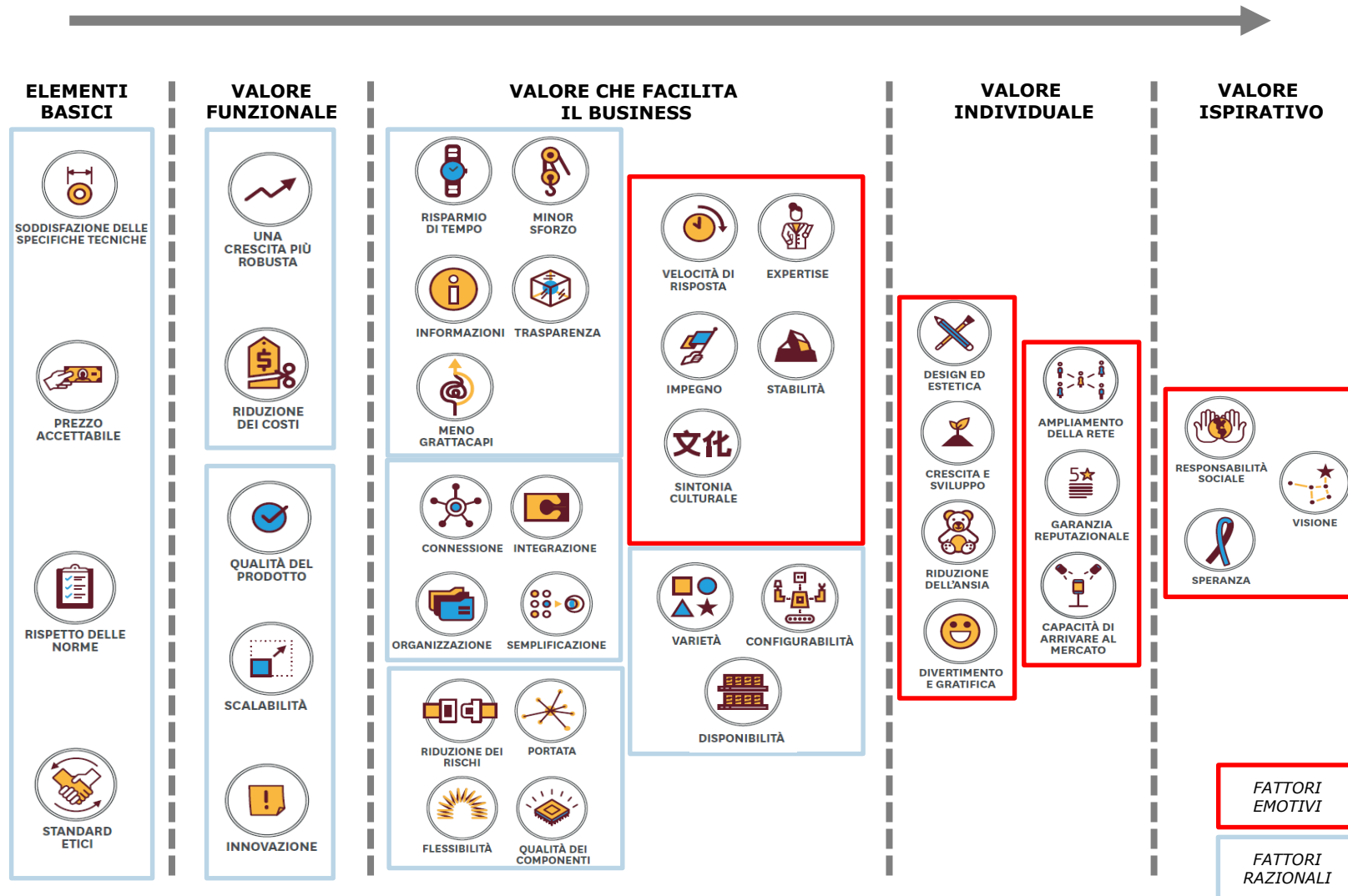
la road-map verso I4.0 - due approcci possibili e distintivi



Approccio top down: Il percorso da noi suggerito

Fase	Contenuto	Modalità	Output
1	Analisi scenari e generazione del modello di business	 <p>Workshop creativo</p>	<p>Business Model Canvas</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. i segmenti di clienti; 2. la proposta di valore; 3. i canali di contatto con i clienti; 4. le relazioni con i clienti; 5. il flusso di incassi; 6. le risorse chiave; 7. le attività chiave ; 8. i partner chiave; 9. i costi di struttura. <p>A. Analisi scenari B. Analisi trend e fattori di cambiamento</p>
2	Assessment	 <p>PERSONE ORGANIZZAZIONE TECNOLOGIA</p>	 <p>GAP ANALYSIS</p> <p>Use of Mobile Devices Data Acquisition MES (Manufacturing Execution System) ERP (Enterprise Resource Planning) Human Machine Communication Digital Worker Information Systems Digital Production Image (Digital Shadow) Smart Maintenance / Condition Monitoring Digital Factory Planning Paperless Production Energy Monitoring</p> <p>Current Target</p> <p>Situazione attuale</p> <p>Conclusione</p> <p>Suggerimenti</p>
3	Creazione del piano strategico	 <p>Focus group</p>	<p>Business Plan</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Piano di marketing e commerciale 2. Piano di sviluppo dell'offerta di prodotti e servizi 3. Piano industriale 4. Piano economico-finanziario

La piramide della value proposition



(*) gli elementi di valore nel BTB: Harvard Business Review aprile 2018

Struttura dell'assessment

Persone

- Imparare, Conoscenza, Educazione – Le competenze umane sono ancora necessarie per gestire delle situazioni complicate. Nuove competenze richieste per i ruoli emergenti
- Coinvolgere i dipendenti nei cambiamenti della vita lavorativa
- La Leadership gioca un ruolo chiave nella Digital Transformation

Tecnologia

- La Lean come base per Industry 4.0
- La leadership Tecnologica nei processi di produzione per raggiungere una efficienza maggiore
- Struttura IT e Gestione dei dati per realizzare le possibilità dell'interconnessione.

Organizzazione

- Ottimizzazione dei processi transazionali usando soluzioni digitali
- Orientamento al cliente con Smart Product individuali utilizzando soluzioni digitali
- Cambiamento di strategia, cultura e organizzazione per una trasformazione di successo.



Persone: 4 assi di approfondimento



Tecnologia: 5 assi di approfondimento



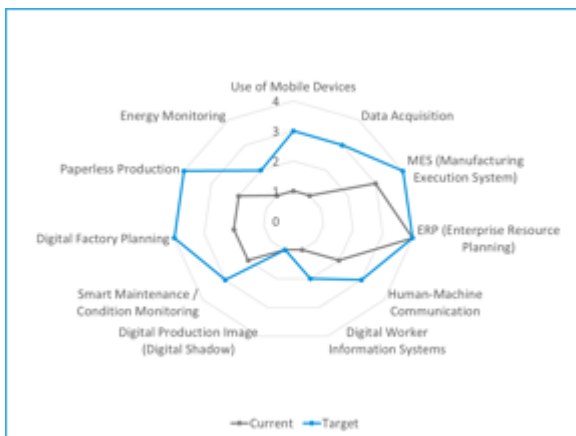
Organizzazione: 4 assi di approfondimento



Output dell'assessment

Report dettagliato con le **la valutazione dei risultati** e anche le **raccomandazioni per le azioni**

Valutazione dettagliata es.
“Leadership Tecnologica nel processo”



Situazione attuale

- Sistema ERP avanzato con un grande range di funzionalità
- Produzione senza carta realizzata in tutte le aree della produzione
- Acquisizione dei dati ha luogo in molte aree, fatte con Excel

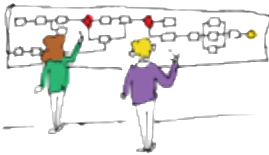





Conclusione

- ERP & MES molto sviluppati, possibilità per la pianificazione della produzione autonoma
- Il potenziale è nella realizzazione del Sistema di informazione digitale del lavoratore, ecc...

Suggerimenti

- Combinare il MES con un Sistema di informazione del lavoratore e del posto di lavoro per realizzare decisioni più veloci
- Ecc.....

Approccio bottom up: il percorso da noi suggerito

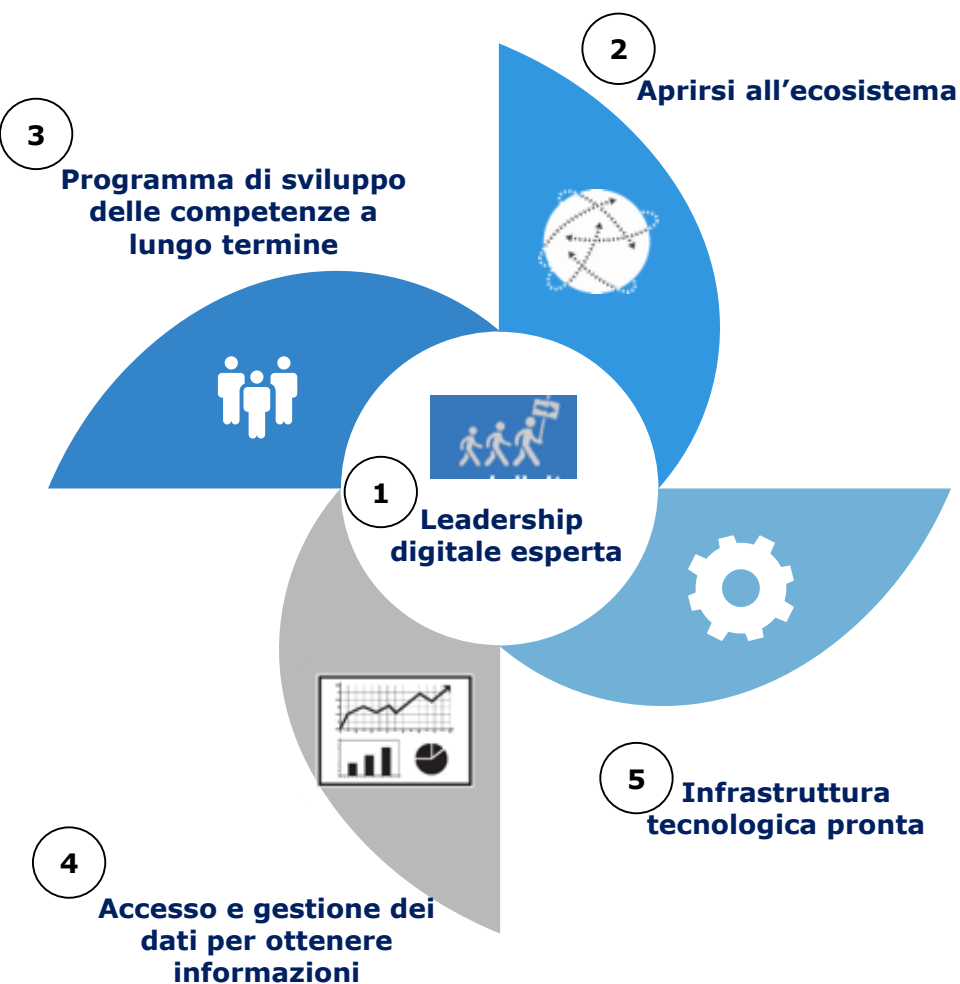
Fase	Contenuto	Modalità	Output
1	Value stream mapping & design	 <p>Workshop VSM</p>	<p>VSM&D</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Flussi fisici 2. Flussi informativi 3. Sprechi 4. Buone pratiche 5. Cantieri di implementazione
2	Abbattere gli sprechi integrando i fattori abilitanti I4.0	 <p>Workshop fattori abilitanti I4.0</p>	<p>Integrare la trasformazione Digitale nel miglioramento dei processi (maturity level i40 VDMA)</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Livello di maturità stato futuro 2. Gap 3. Progetti I4.0
2	Road map dei progetti di trasformazione	 <p>Focus group</p>	<p>A3X</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Progetti e owner 2. Indicatori driver del cambiamento 3. Risultati da raggiungere

Esempio integrazione lean e I4.0

Dimensioni del Lean Manufacturing	Sfide per l'implementazione della lean	Soluzione Industry 4.0
Produzione PULL	Tracciamento sbagliato del materiale rifornito	Monitoraggio del rifornimento del materiale
	Cambiamenti nella schedule di produzione	Tracking della schedule e aggiornamento kanban
Flow Continuo	Errori nel conteggio di magazzino	Conteggio del magazzino real-time
	Carenza di capienza	Subappalti
	Sistema di controllo centralizzato	Decision Making decentralizzato
Riduzione dei tempi di Setup	Adattamento al processo basato sull'esperienza degli esseri umani	Auto-ottimizzazione e Apprendimento della macchina
		Comunicazione tra macchina e pezzo in lavorazione
Total Productive e manutenzione preventiva	Nessun controllo dei guasti della macchina	Comunicazione Uomo-Macchina
	Tempo di problem solving sconosciuto	Accertamento di auto-manutenzione
		Sistema di manutenzione predittivo

5. Quali sono i fattori chiave di successo della trasformazione digitale nelle organizzazioni industriali?

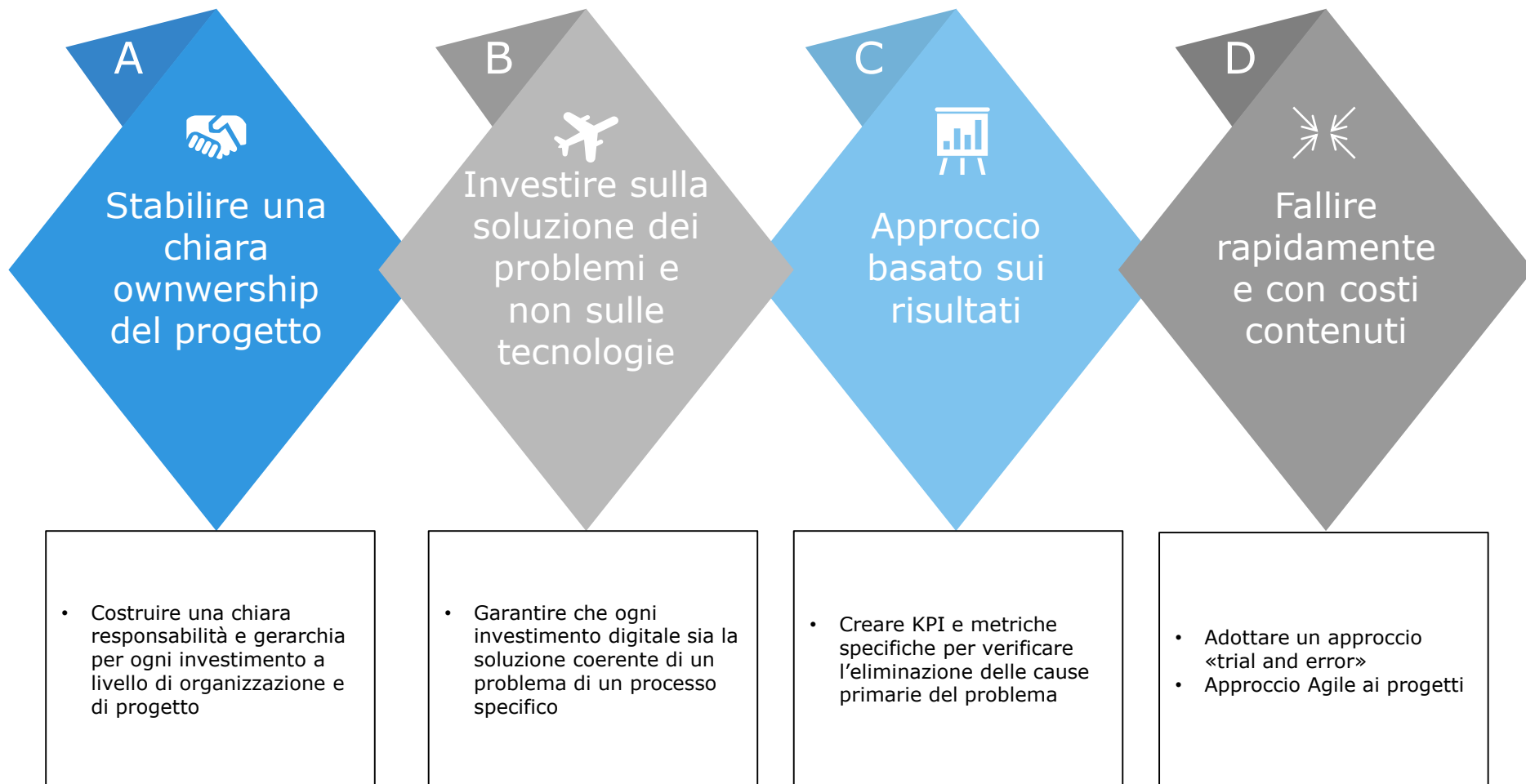
Cinque fattori chiave abilitanti (*)



Fattori chiave	azioni
Leadership digitale esperta	Visione strategica e continuo allineamento con la gestione e gli obiettivi per favorire il decision making
Aprirsi all'ecosistema	Collaborazione all'interno della catena del valore (ad esempio con fornitori, distributori, clienti) e all'esterno (ad esempio start-up, università)
Programma di sviluppo delle competenze a lungo termine	Infondere una mentalità digitale nelle persone focalizzando i programmi di formazione e assunzione sull'innovazione
Accesso e gestione dei dati per ottenere informazioni	Una solida infrastruttura di dati e capacità di immagazzinamento combinate con i giusti strumenti analitici e di comunicazione
Infrastruttura tecnologica pronta	Creazione dell'infrastruttura tecnologica necessaria per garantire funzionalità avanzate su cloud, sicurezza informatica e interoperabilità

(*) World Economic Forum in collaborazione con Accenture: Maximizing return on digital investment

Quattro principi guida per l'implementazione (*)



(*) World Economic Forum in collaborazione con Accenture: Maximizing return on digital investment

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Per approfondimenti:
bruno.carminati@festocte.it