



Industry 4.0
le nuove prospettive dell'automazione industriale

14 Marzo 2017

Ing. Alessandro Ferioli
Product Manager Electric Automation
Industrie 4.0 Project Leader

Industrie 4.0: nuove prospettive per l'automazione industriale

Festo

Sfide e Opportunità per l'industria

Approccio Festo al tema Industry 4.0

Dove troviamo l'ispirazione

Festo Technology Plant

- **Modularità in produzione**

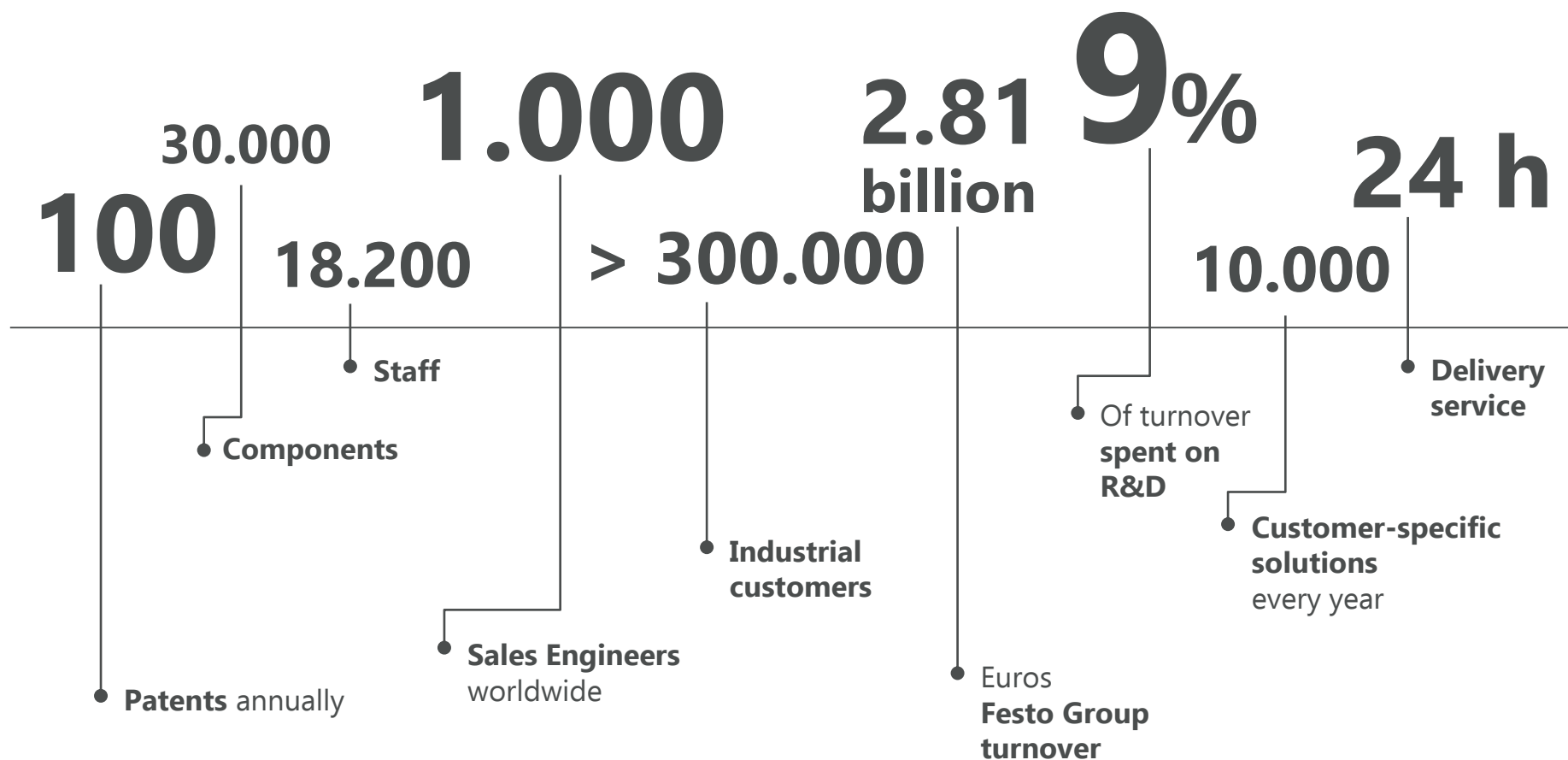
- **Mobile Maintenance**

- **Infrastruttura Control e IT**

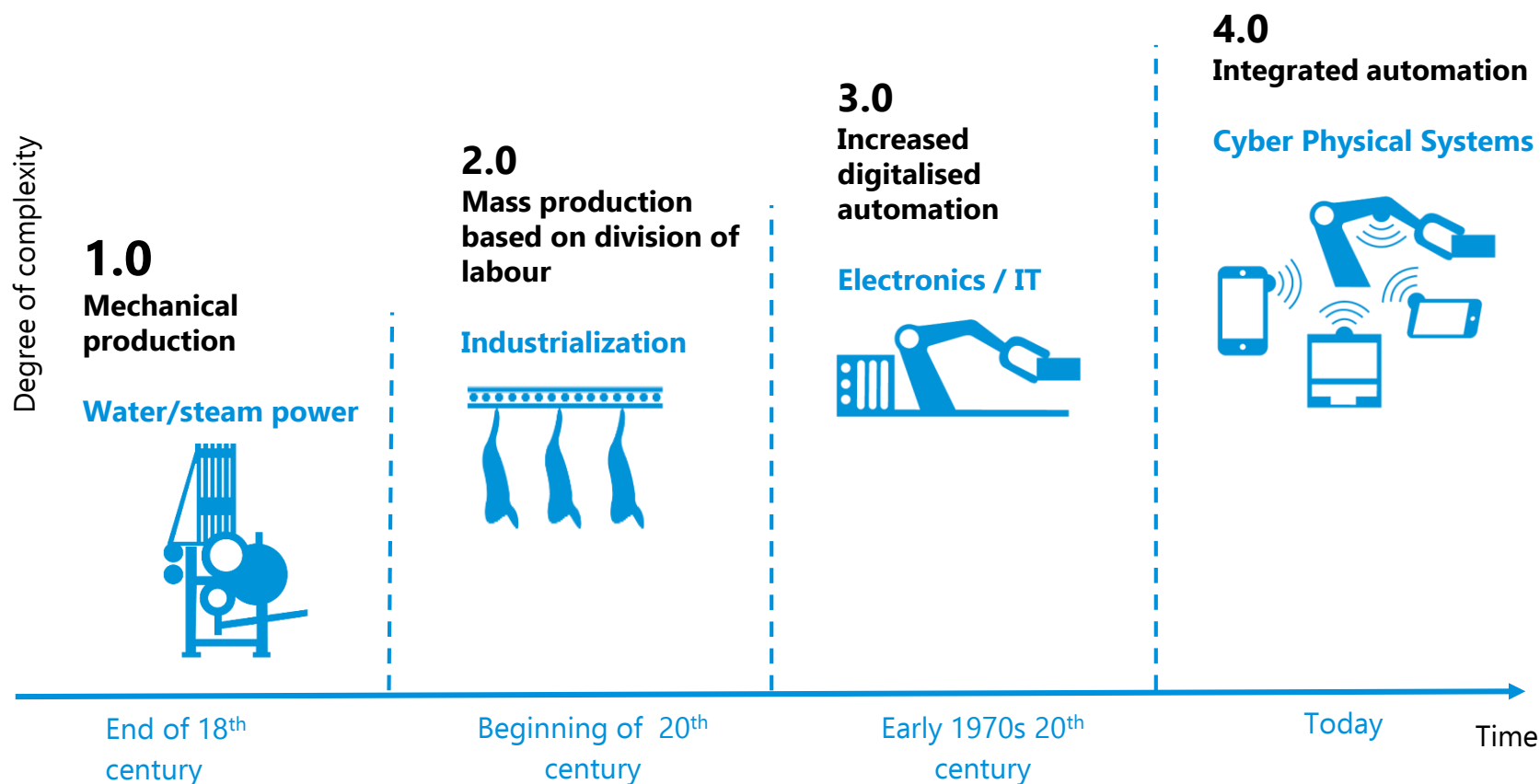
Industry 4.0 Readyness Assessment

Iperammortamento

Festo – Un'azienda multinazionale familiare



Industry 4.0: la quarta rivoluzione industriale



La sfida più interessante è cambiare

Cambiano le necessità...



Chi risponde alle necessità deve cambiare più velocemente



Il cambiamento nasce dalle esigenze del mercato



**L'industria per essere
sostenibile deve rispondere
prontamente alle nuove
esigenze**

„Plattform Industrie 4.0“

→ Hannover Messe
14th April 2015

→ **Dr. Veit (Festo)**

→ **Siemens**

→ **SAP**

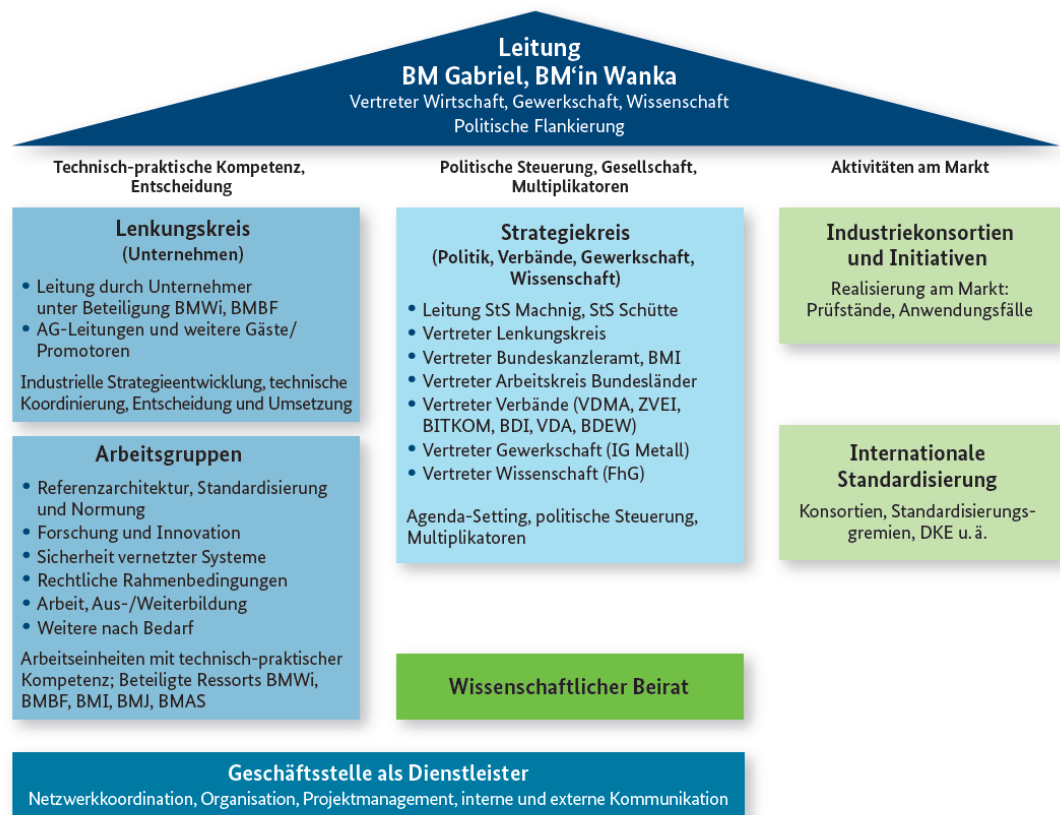
→ **Telekom**

→ **Festo**



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

Plattform Industrie 4.0



Investire sulle Opportunità

L'approccio Industry 4.0 viene implementato dove **il networking porta ad miglior controllo, organizzazione, efficienza, ecc...**

Processi Industriali

Benefit

Produzione

→ Economica, flessibile, adattiva
„plug & produce“, lotto 1, self learning

Ingegneria

→ Installazione e commissioning più rapidi e intuitivi
„virtual commissioning“

Gestione energetica

→ Efficienza energetica

Logistica

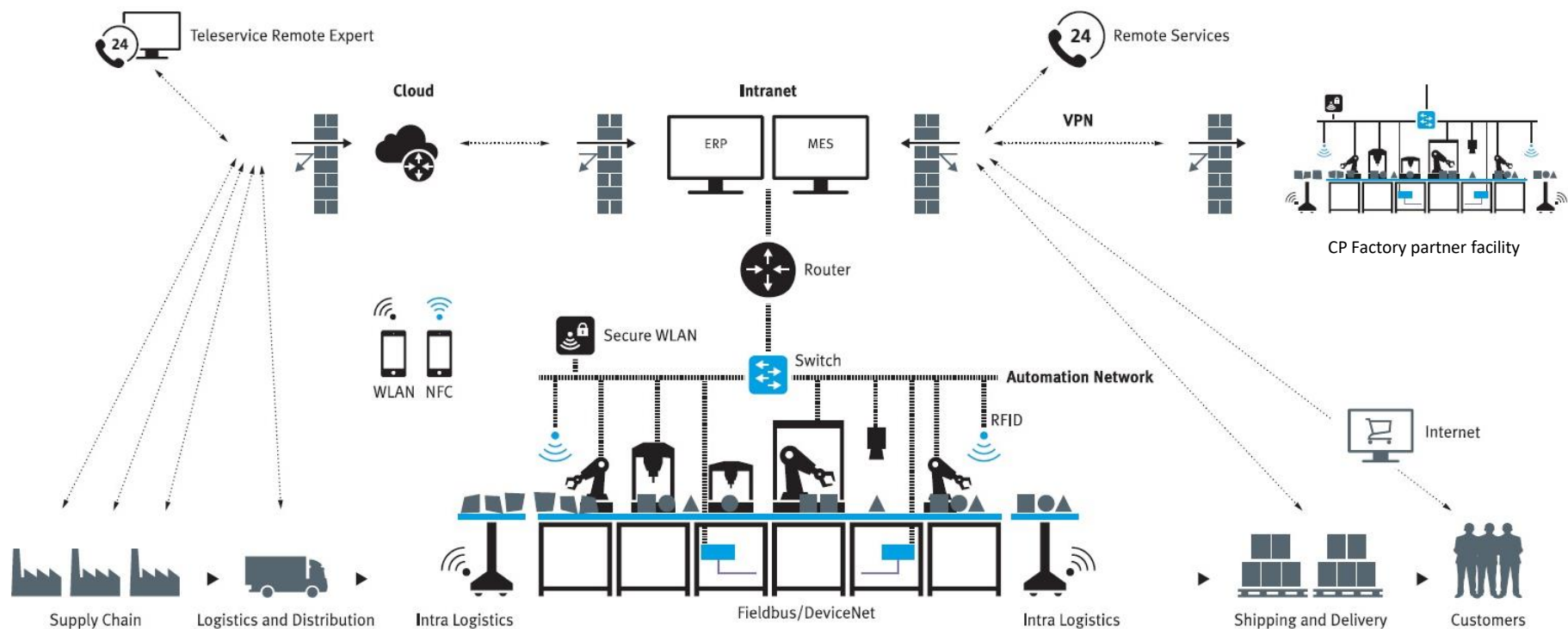
→ Procedure di controllo più efficienti

Manutenzione

→ Aumentare la disponibilità dell'impianto

La fabbrica del futuro

Sistemi di produzione per una fabbrica interconnessa, adattiva, flessibile



Futuro e innovazione

Il prodotto integra intelligenza e capacità di comunicazione



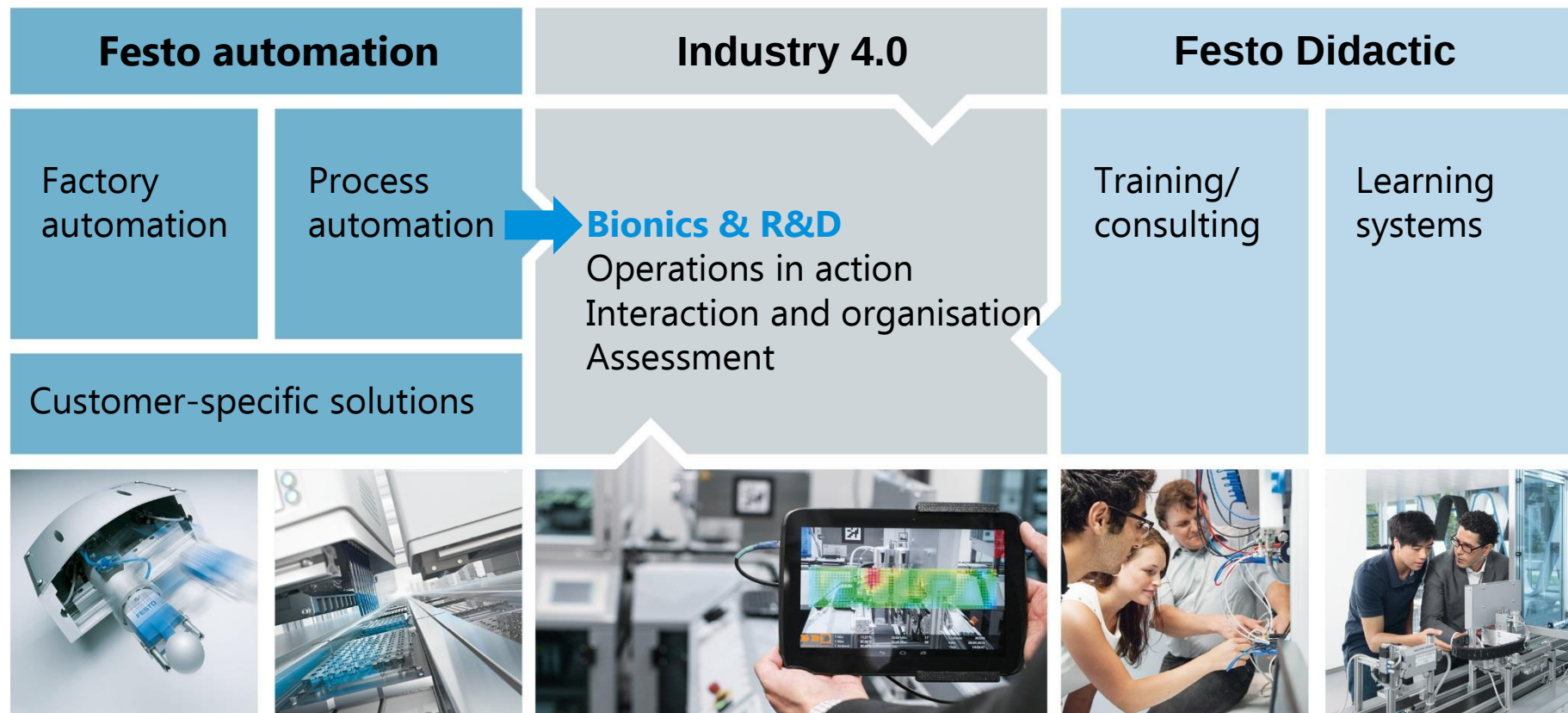
Value added services

- Analysis
- Condition monitoring
- Cloud services

Business models

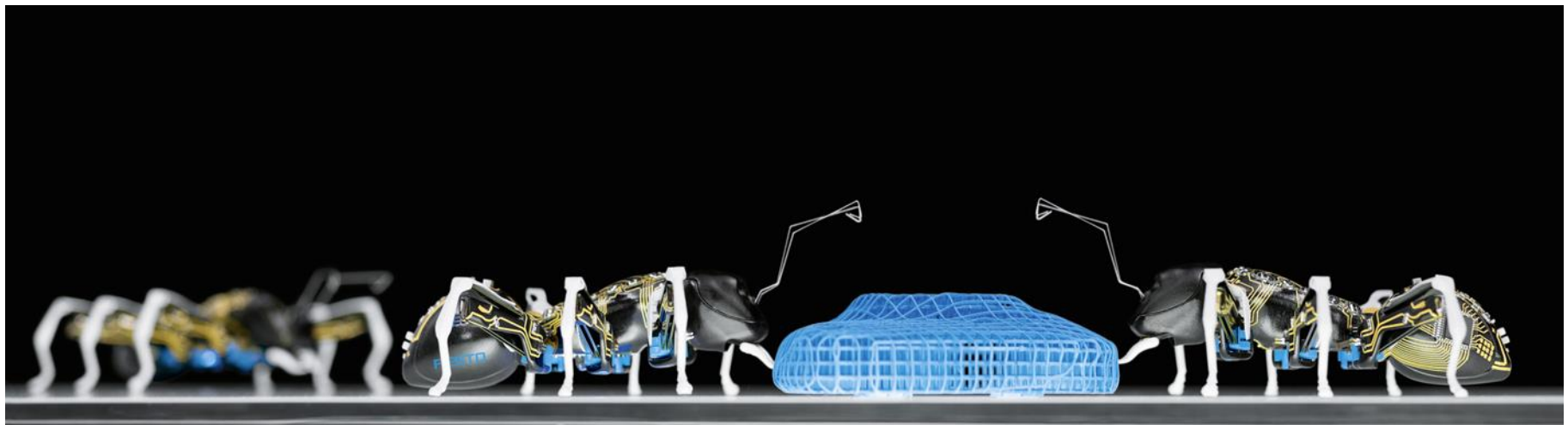
- Pay per user
- Predictive maintenance
- Customer support

Dove trovare l'ispirazione



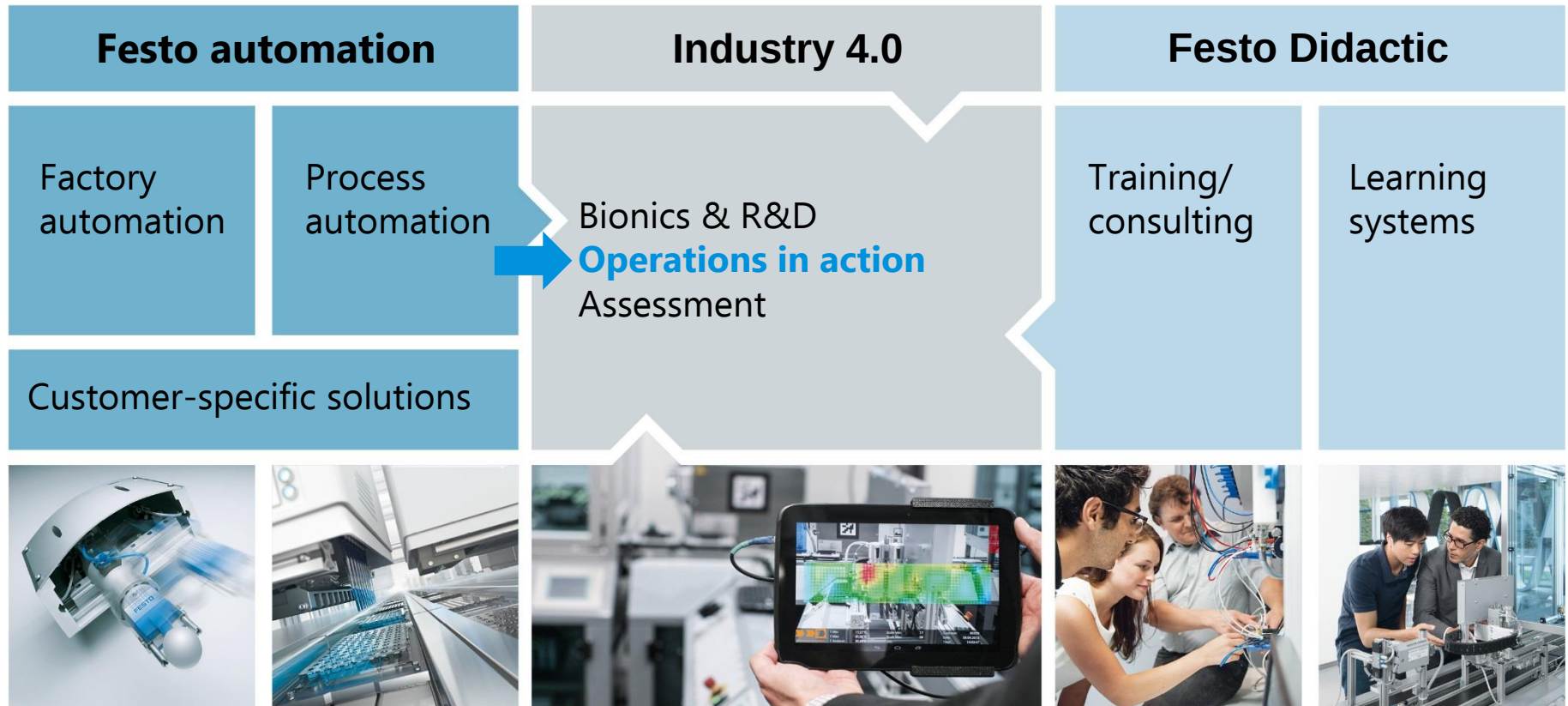
Sistemi autonomi integrati per l'esecuzione di operazioni complesse

BionicANTs



- Algoritmi di controllo per la cooperazione tra sistemi indipendenti all'interno di un network
- Microsistemi altamente tecnologici
- Sistemi multi-agent con intelligenza distribuite

The Festo Industry 4.0 portfolio at a glance



Rendiamo sostenibile il futuro: Smart Factory 4.0

Automatizzato e flessibile

Flusso produttivo flessibile

Ottimizzazione energetica

Learning “taken for granted!”



Riduzione costi, lotto adeguato alla domanda



Flusso di info e materiali continuamente ottimizzato



Edifici in Energy Network e efficienza in produzione



Continuo training on the job e Learning centre in loco

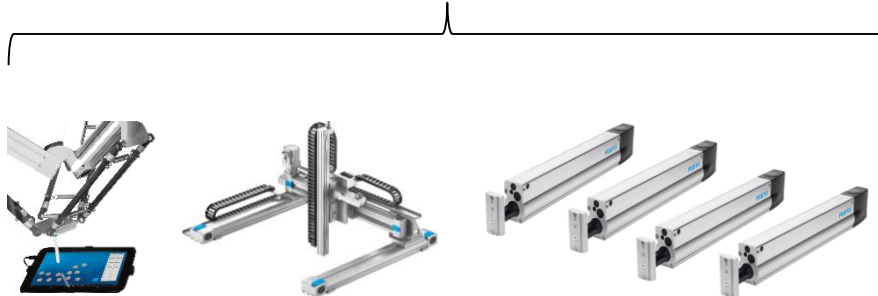
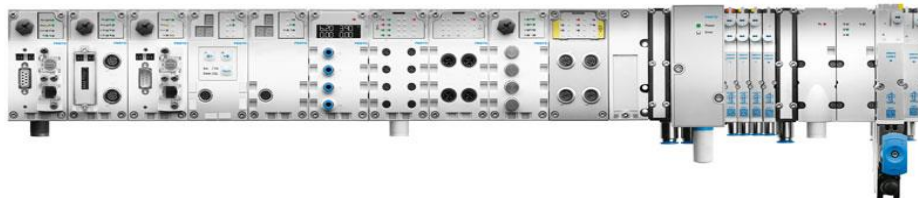
Macchina modulare e intelligenza decentralizzata



- Smart Factory = Technology Factory
- Lotto economico da 10 a 10.000 Pz
- Produzione ottimizzata sulla domanda
- Logistica ottimizzata
- Comando decentralizzato (per moduli e celle)
- Interfacce standardizzate (per moduli e celle)

I sotto-sistemi si trasformano cyber-physical systems

Integrazione di "intelligenza" e capacità di comunicazione nei sotto-sistemi



Oppure nei moduli.



Mobile Maintenance

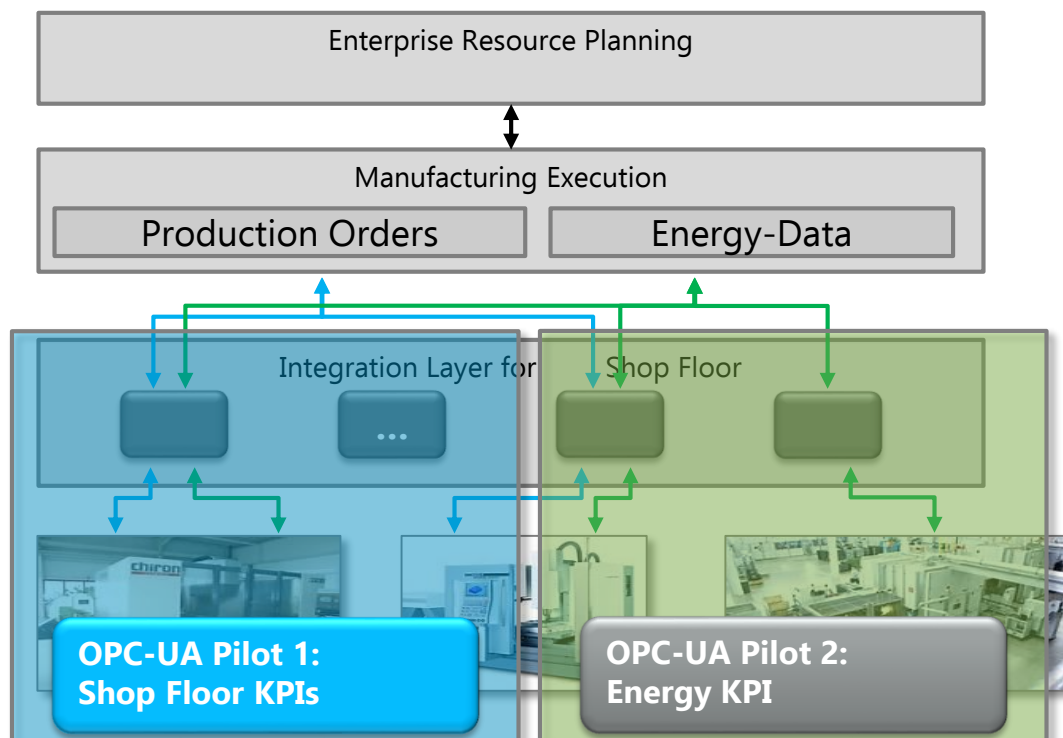
- Un Ipad per operatore con applicazioni dedicate alle specifiche macchine
- Ricerca guasti/errori direttamente on-site e via sistema
- Feedback sullo stato e il tempo
- Doppio controllo disponibilità ricambi
- Accesso diretto ai documenti di manutenzione (es. Manuali, procedure)
- Processi integrati e trasparenti
- Programmazione attività manutenzione

Benefits:

- Tempi di fermo macchina ridotti al minimo
- Risoluzione e analisi più rapida
- Ridotti spostamenti degli operatori
- Miglior utilizzo delle risorse competenti
- Maggior motivazione degli operatori



Infrastruttura dati per KPI di produzione e KPI energetici



1. Ottimizzazione del collo di bottiglia

- riduzione delle prestazioni delle macchine in funzione del collo di bottiglia
- evitare accumuli (buffer stocks), flusso di un solo pezzo

2. Gestione dei picchi energetici

- Evitare picchi di richiesta di energia
- Avviamento macchine in tempi diversi
- Riduzione dei costi energetici

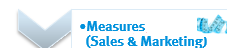
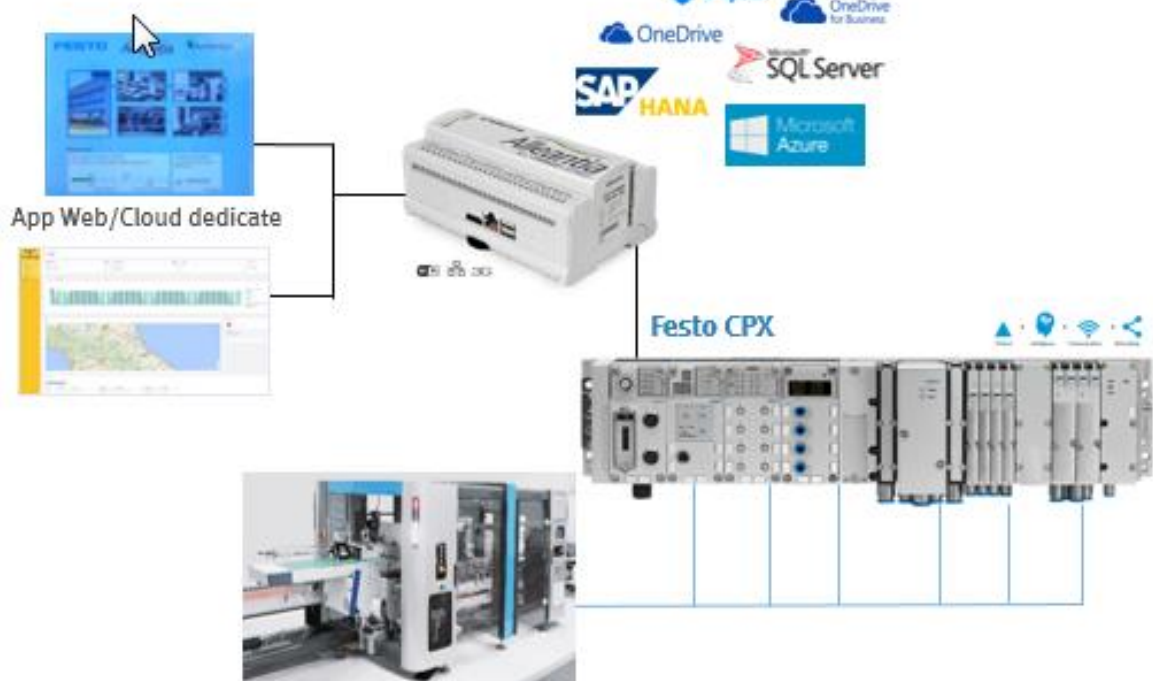
3. Miglior utilizzo delle fonti energetiche

- pre-riscaldamento dei bagni galvanici tramite lo "scarto" di energia di altre macchine e compressori
- continua ottimizzazione delle sequenze di lavoro, giornaliera e dipendente dal carico di lavoro

Overview: Industrie 4.0 Readiness

Content / Project	Status	Maturity
Human Robot Collaboration	Productive	
Mobile Maintenance with iPads	Productive	
Modular Automation System VUVG	Productive	
Flexline Fastems/Makino	Concept	
Flexline Assembly Line	Concept	
Automated Valve Manifold Assembly	Concept	
Order Management with SAP ME	Productive	
Energy-Transparent-System	Pilot	
Energy-Transparent-Machine	Pilot	
Digital Plant – Production Management	Pilot	

I4.0 - Festo



Piano nazionale

**Iper ammortamento
250%**

**Super ammortamento
140%**

Soluzione Festo

flexibility - connectivity - diagnosis

**Certificazione - Consulenza -
Formazione**