Lean Industry 4.0: concretezza, scalabilità e zero sprechi

Relatore: Umberto Mirani

Senior Partner di Bonfiglioli Consulting

CEO di Digibelt

CONFINDUSTRIA CUNEO
Unione Industriale della Provincia

DIGIBELT
LEAN INDUSTRY4.0

BONFIGLIOLI CONSULTING
Cordence Worldwide

Indice

Introduzione

L’ approccio Lean Industry 4.0 Bonfiglioli Consulting

Modello Lean Industry 4.0 Bonfiglioli Consulting

Integrazione Verticale ed Orizzontale

Trasformazione del modello di business in ottica IOT

Qualita’ zero difetti

CONFINDUSTRIA CUNEO
Unione Industriale della Provincia

DIGIBELT
LEAN INDUSTRY4.0

BONFIGLIOLI CONSULTING
Cordence Worldwide

Introduzione: obiettivi Lean Digital Transformation

- **Bonfiglioli Consulting accompagna le Aziende** Manifatturiere nel percorso di **Lean Digital Transformation**

- Abbiamo sviluppato un approccio che integra e **coniuga** il modello organizzativo di riferimento degli ultimi anni (**Lean Thinking**) con le opportunità generate da tecnologie disponibili, relativamente economiche e non complesse da utilizzare (**Tecnologie Abilitanti**).

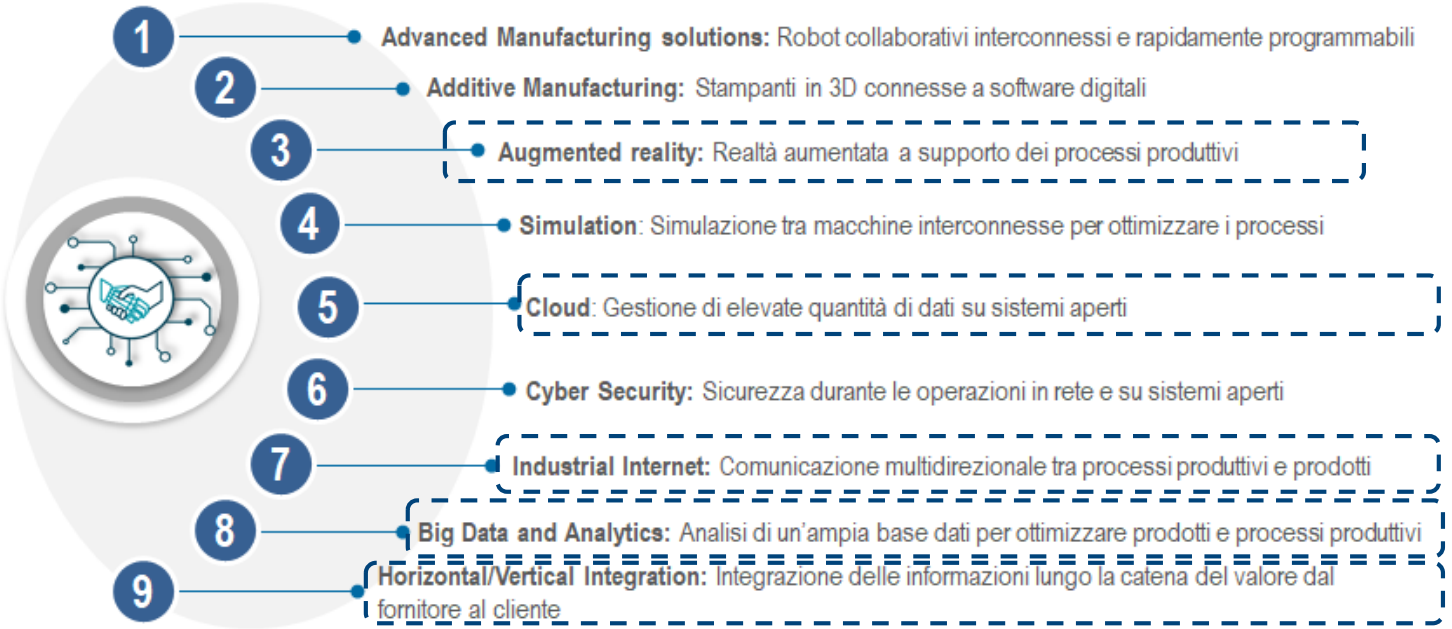
- Coscienti che la 4°rivoluzione industriale non può essere fermata, il nostro modello di riferimento pone all'azienda cliente **due obiettivi/quesiti**:
  - **Posso utilizzare le tecnologie abilitanti per accelerare i miei processi di miglioramento già in atto?**
  - **Posso utilizzare le tecnologie abilitanti per creare nuovi modelli di business, nuovi modi per servire il mio cliente, creare nuovi clienti?**

- Oltre a supportare l'azienda cliente nel rispondere ai due quesiti e ad attuare le risposte, certamente il nostro obiettivo è **Impedire la Digitalizzazione degli Sprechi !!!**

All Rights Reserved.

Il tema Industry 4.0

- Definita come una **nuova rivoluzione industriale**, il trend dell'*Industry 4.0* è in **fase di sviluppo**.
- Il **focus** è di creare un collegamento stabile e retroattivo tra oggetti fisici o processi e il mondo digitale. Sono **9** i principali **assi** della disruption[1]:



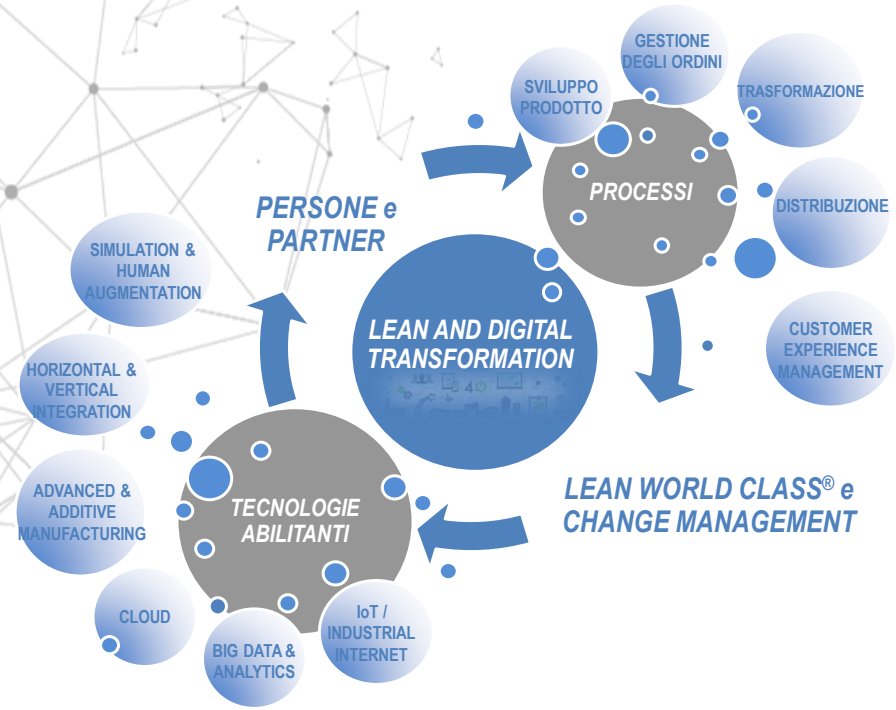
L'obiettivo è essere più flessibili, reattivi ed efficaci, e garantire una più alta Customer Experience, sfruttando le nuove tecnologie per ridurre i costi e migliorare la qualità.

Fonte: [1]Piano Nazionale italiano Industry 4.0, Consiglio dei Ministri

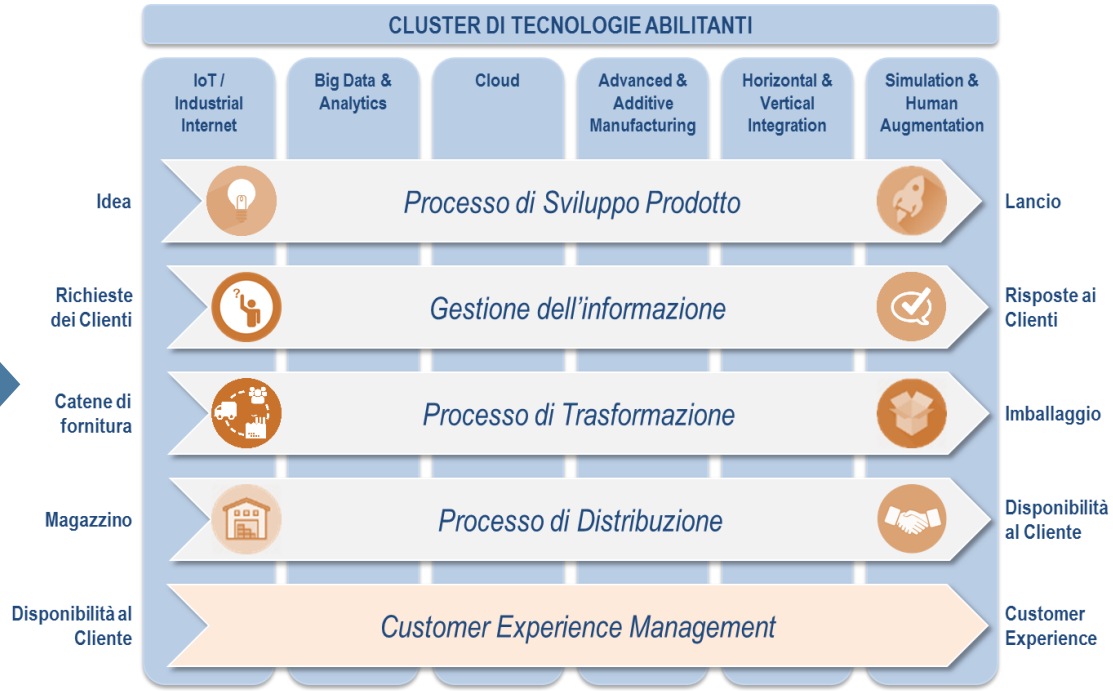
All Rights Reserved.

L' approccio Lean Industry 4.0 Bonfiglioli Consulting

Evoluzione del **Lean Thinking**: da insieme di strumenti e metodologie a **volano della trasformazione digitale**, attraverso l'**orientamento ai processi** e al **miglioramento continuo**, l'**attenzione alla misura** e all'**analisi dei dati**, la **conoscenza distribuita** sul campo e il **coinvolgimento delle persone**.



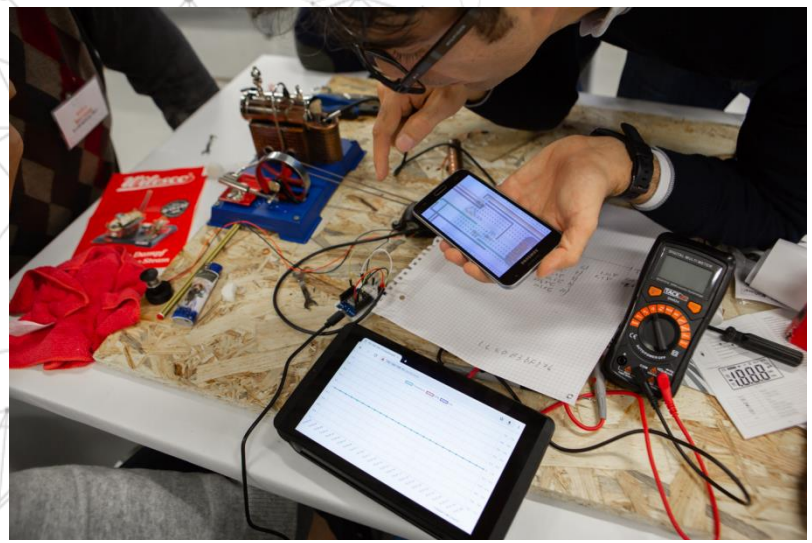
Allineare la Strategia Digitale ai processi

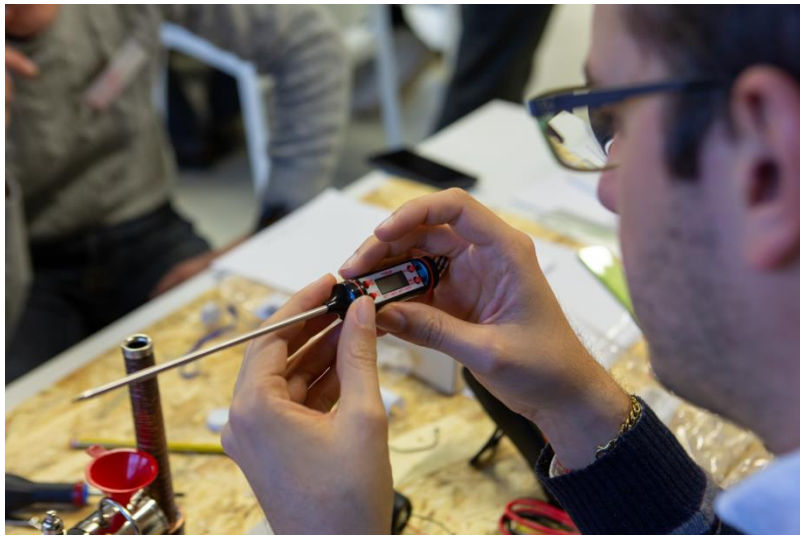


All Rights Reserved.

Il coinvolgimento delle persone: People Evolution

Le persone sono il fattore di successo in ogni progetto, ma in progetti di Lean Digital Transformation diventa quanto mai fondamentale **creare** la **cultura Lean Industry 4.0** per affrontare con successo l'impatto delle tecnologie sulle Risorse Umane.





All Rights Reserved.

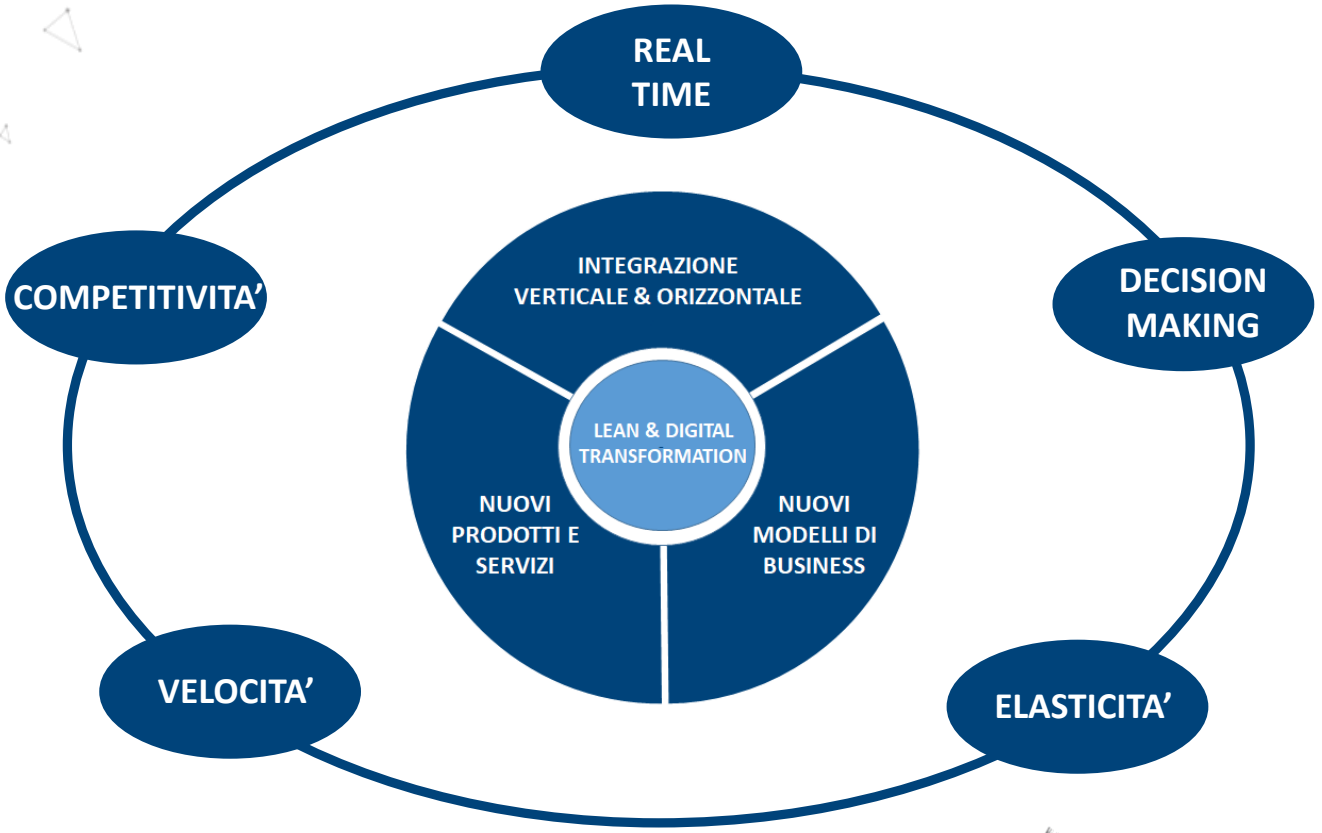
Lean Factory School®: il luogo dove il sapere incontra il fare

- **Creiamo cultura Lean Industry 4.0** attraverso percorsi formativi esperienziali e mirati
- **E' un Polo di Innovazione Lean Industry 4.0** dove tutti gli attori della filiera collaborano per innovare e sviluppare le soluzioni tecnologiche (HW e SW) del futuro
- **Vogliamo essere il punto di riferimento per le start up** in cui sviluppare e testare soluzioni Lean Industry 4.0 del futuro
- Gli **attori** che abbiamo coinvolto sono:
  - Start up Innovative
  - Aziende con competenze digitali verticali
  - Università
  - Studenti

All Rights Reserved.

Modello Lean Industry 4.0 Bonfiglioli Consulting

Industry 4.0 significa **integrare soluzioni digitali** in un modello **operativo maturo** al fine di garantire una maggiore **velocità, elasticità, capacità decisionale** e **competitività**

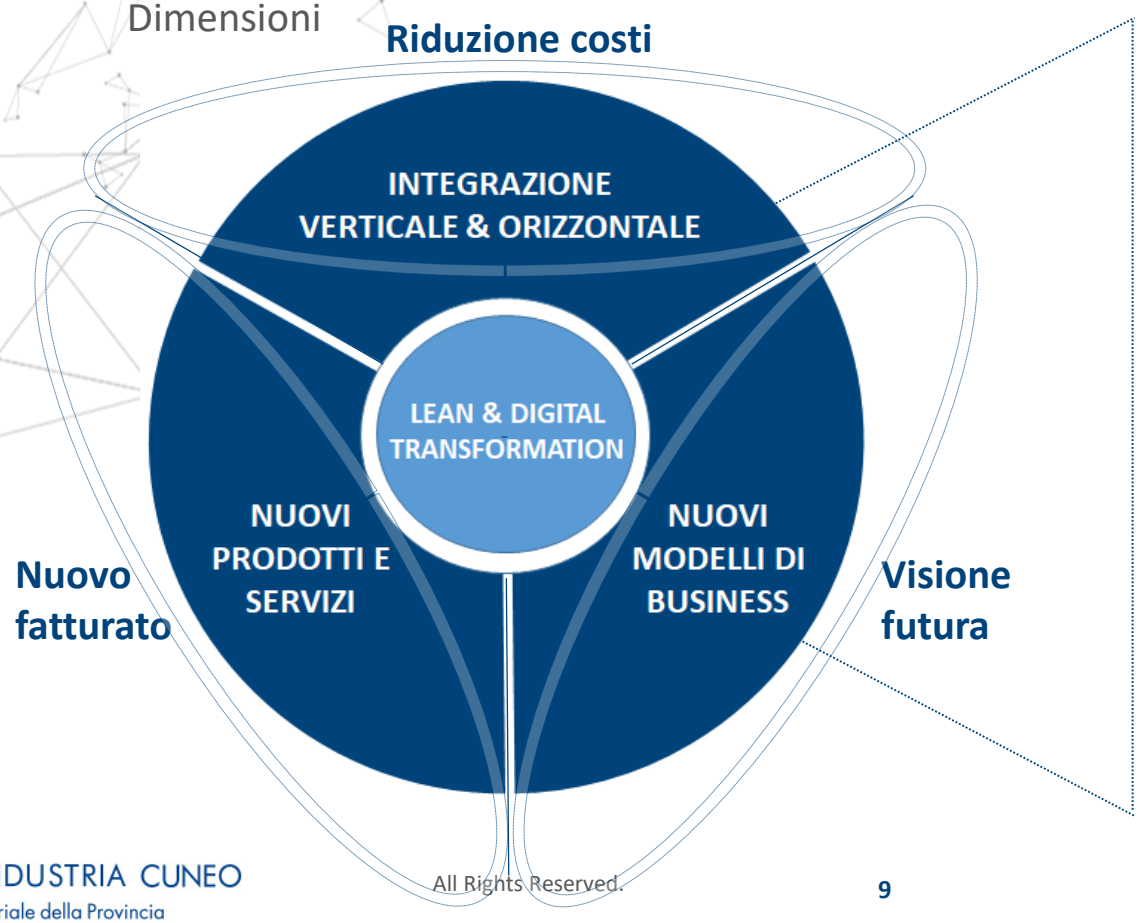


All Rights Reserved.

Modello Lean Industry 4.0 Bonfiglioli Consulting

Lean Digital Transformation genera **opportunità** di diversa natura: **integrazione** verticale e orizzontale e **nuovi concept** di prodotti – servizi – **modelli di business**

Framework Lean & Digital Transformation



Aumento della **reattività** e della **velocità** di risposta attraverso l'integrazione orizzontale

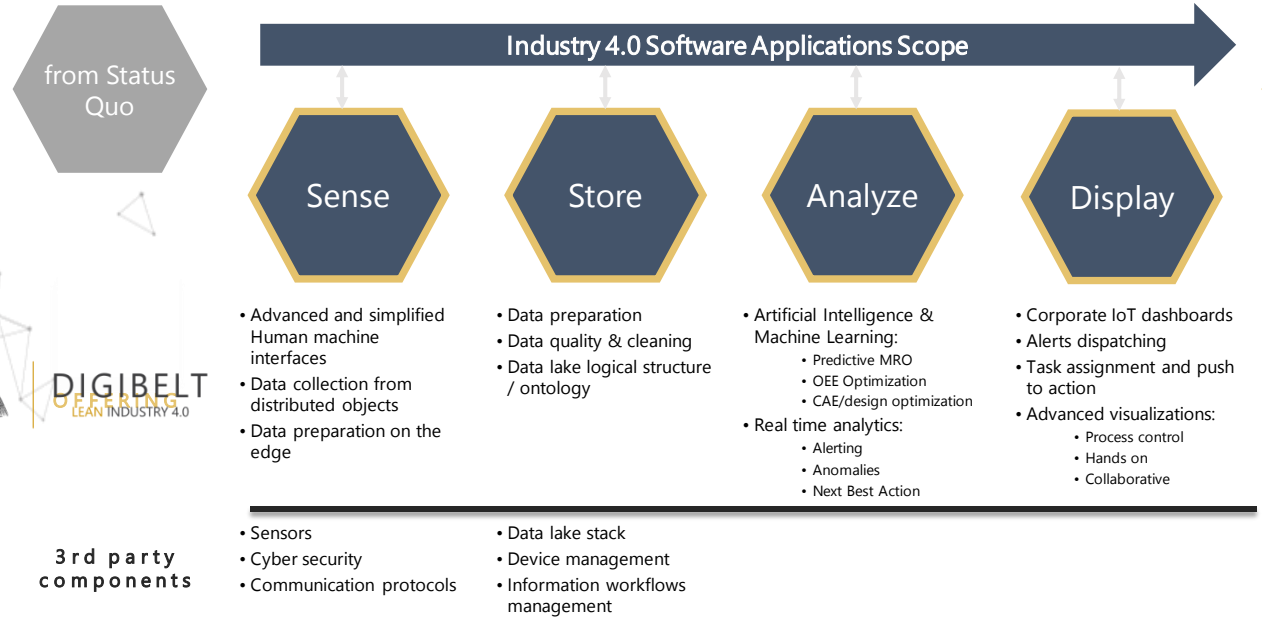
Riduzione degli **sprechi** ed aumento dell'**efficienza** attraverso l'integrazione dei dati

Creazione di un portafoglio di **prodotti e servizi a contenuto digitale**

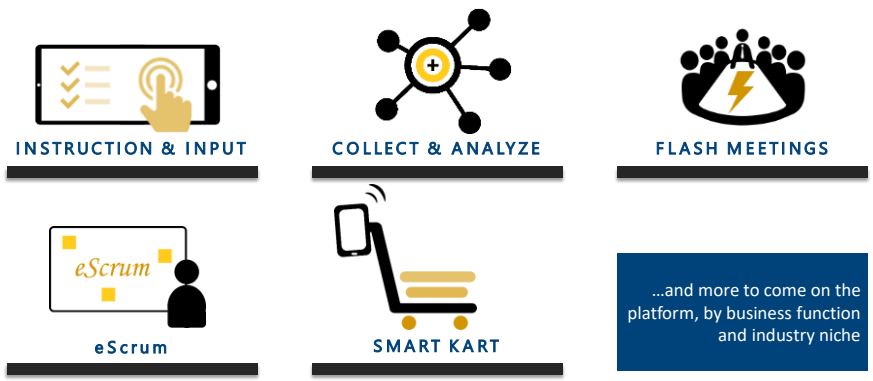
Identificazione di nuovi **modelli di business**

All Rights Reserved.

Approccio DIGIBELT: Lean Industry 4.0



Prodotti Digibelt:
Integrazione
Verticale ed Orizzontale



Soluzioni scalabili e rapidamente estendibili a realtà multi-stabilimento

Piattaforma web-based

Integrazione di processi e persone tra più siti produttivi

Monitoraggio di KPI comuni

Apprendimento collaborativo

All Rights Reserved.

Un esempio di integrazione verticale ed orizzontale: produzione

Perimetro

Linea di montaggio **valvole oleodinamiche** (progetto pilota)

Obiettivi

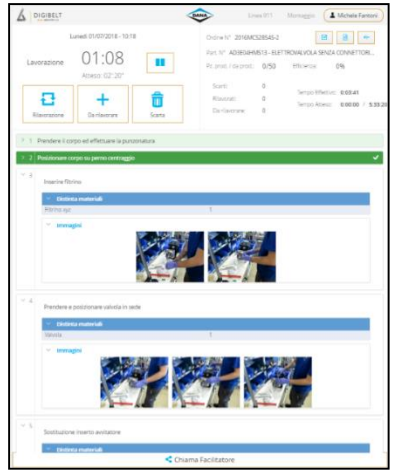
Migliorare l'efficienza della linea di montaggio attraverso iniziative LEAN per la riduzione degli sprechi e delle NVAA accelerate dall'introduzione di soluzioni DIGITAL per la misurazione delle performance, l'analisi in real time per il miglioramento continuo del processo

Iniziative LEAN

- Riprogettazione postazione di montaggio con un nuovo format più ergonomico ed integrato
- Revisione delle logiche di asservimento dei materiali a kanban, progettazione della golden zone
- Ottimizzazione dei materiali attraverso il supermarket pull system
- Formazione degli operatori e workshop 5S per un ambiente di lavoro ordinato, pulito ed efficiente

Iniziative DIGITAL

- Installazione **sensori** di **rilevamento pezzo** integrata nella maschera di montaggio
- Sistema di serraggio **IoT - Poka Yoke**
- **Connessione con il banco di collaudo**, raccolta dati prove di tenuta
- Implementazione **soluzione I&I di Digibelt** per:
  - la dichiarazione dei fermi linea
  - la gestione (workflow e raccolta dati) delle anomalie,
  - monitoraggio dello stato delle linee da parte del team leder /capo reparto e gestione sequenze ordine
- Implementazione soluzione **Digital Flash Meeting** per:
  - visualizzare i KPI di linee e workcenter
  - analizzare i dati raccolti dal campo
  - espandere il livello di profondità delle analisi a supporto del miglioramento



All Rights Reserved.

Un esempio di integrazione orizzontale: il processo di gestione materiali

All Rights Reserved.

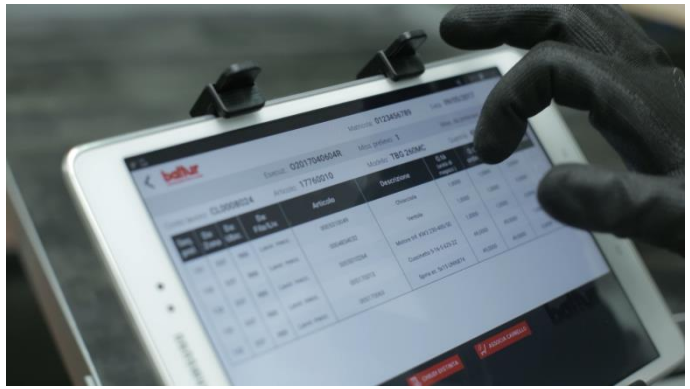
Smart-Kart: Architettura del Sistema

(*) ESL = Electronic Shelf Labels

Ogni carrello ha a bordo etichette digitali ESL(*), controllate dal sistema centrale e indicano all'operatore precise e aggiornate informazioni sul componente.

Possono essere visualizzate altre informazioni:

- Richiesta di Azione (Spostami, Riempimi, Svuotami, …)
- Ricerca: risposta ad una chiamata «dove sei?»



All Rights Reserved.

Smart-Kart: Value Point e Risultati

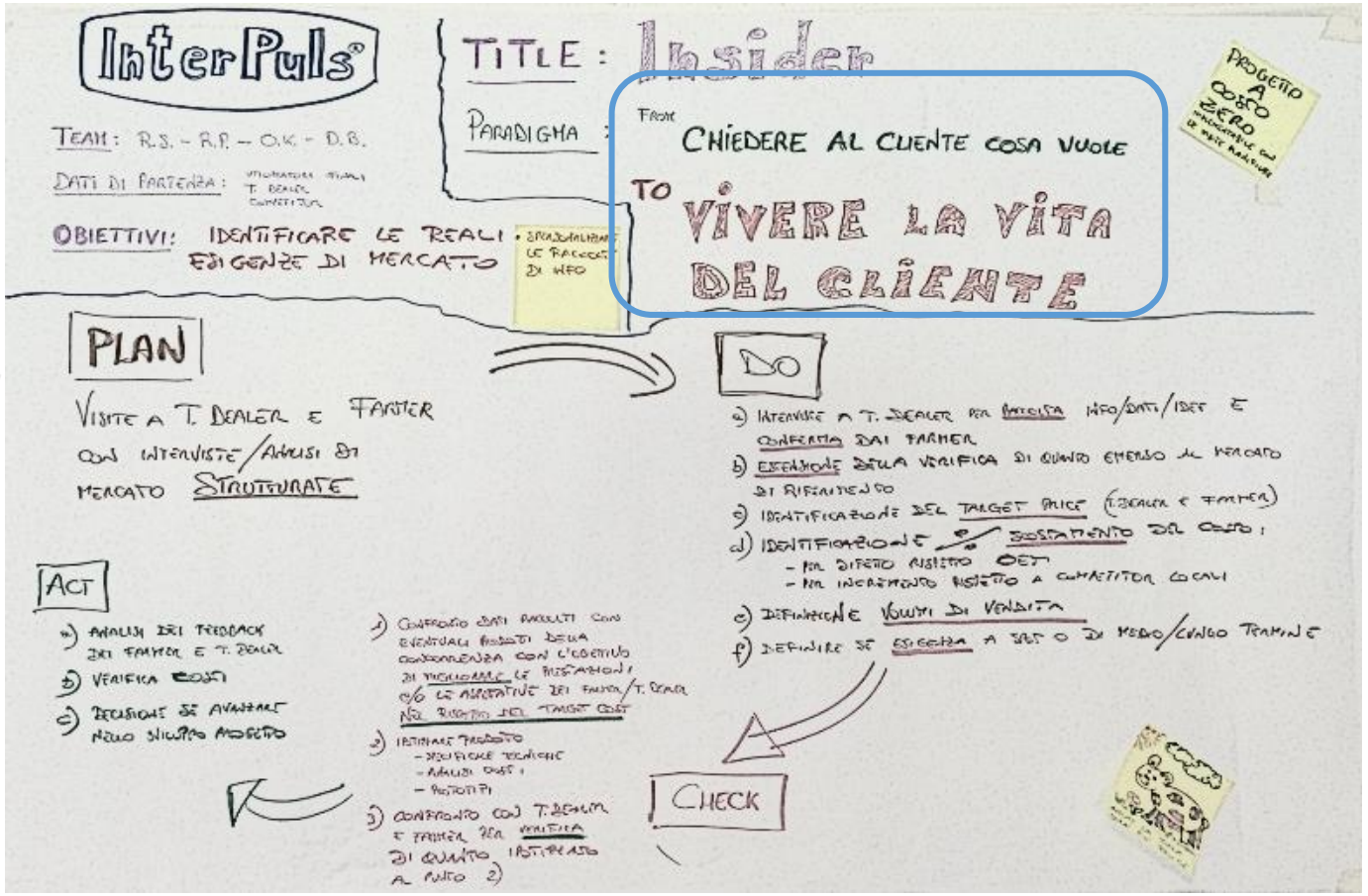
- Riduzione incidenza errori di prelievo ed in generale riduzione dei costi della non-qualità.
- Distinte di prelievo sempre aggiornate in real-time.
- Aggiornamento istantaneo disponibilità a magazzino in ingresso.
- Possibilità di visualizzare informazioni specifiche sul componente gestito.
- Gestione di workflow.
- Gestione centralizzata delle istruzioni di identificazione e delle schede di processo.
- Rilevare automaticamente la posizione dei carrelli e in futuro motorizzazione carrelli (AGV) e ottimizzazione percorsi.

All Rights Reserved.

Lean Factory School® e la generazione delle idee

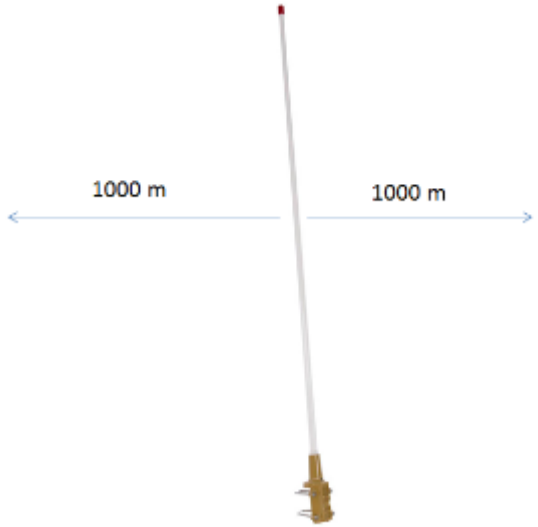
All Rights Reserved.

Lean Factory School® e la generazione delle idee



All Rights Reserved.

The Internet of Cows



All Rights Reserved.

Precision Dairy Farming - PDF

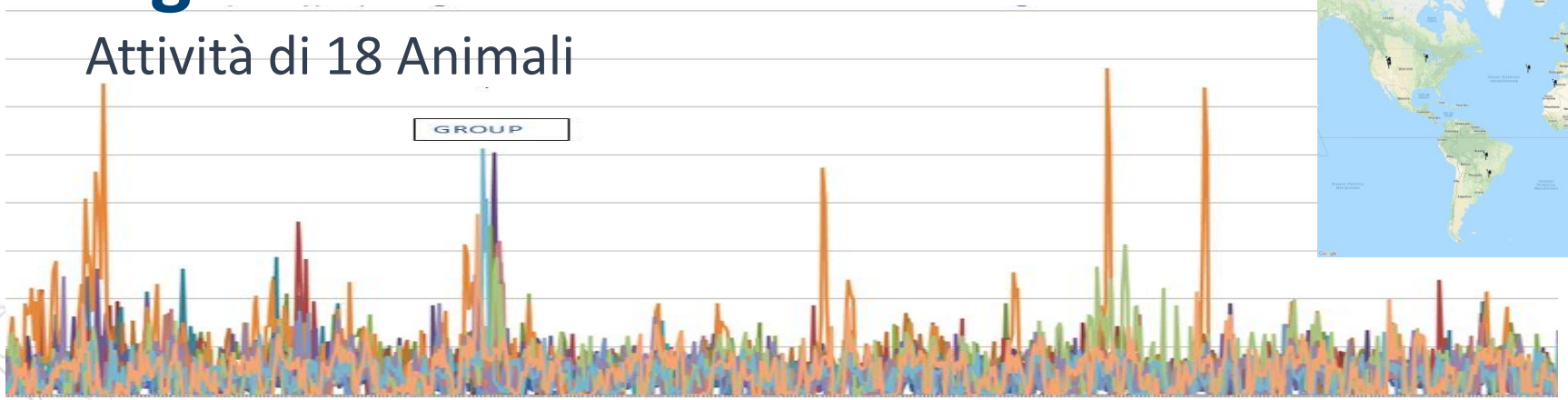
All Rights Reserved.

Big Data

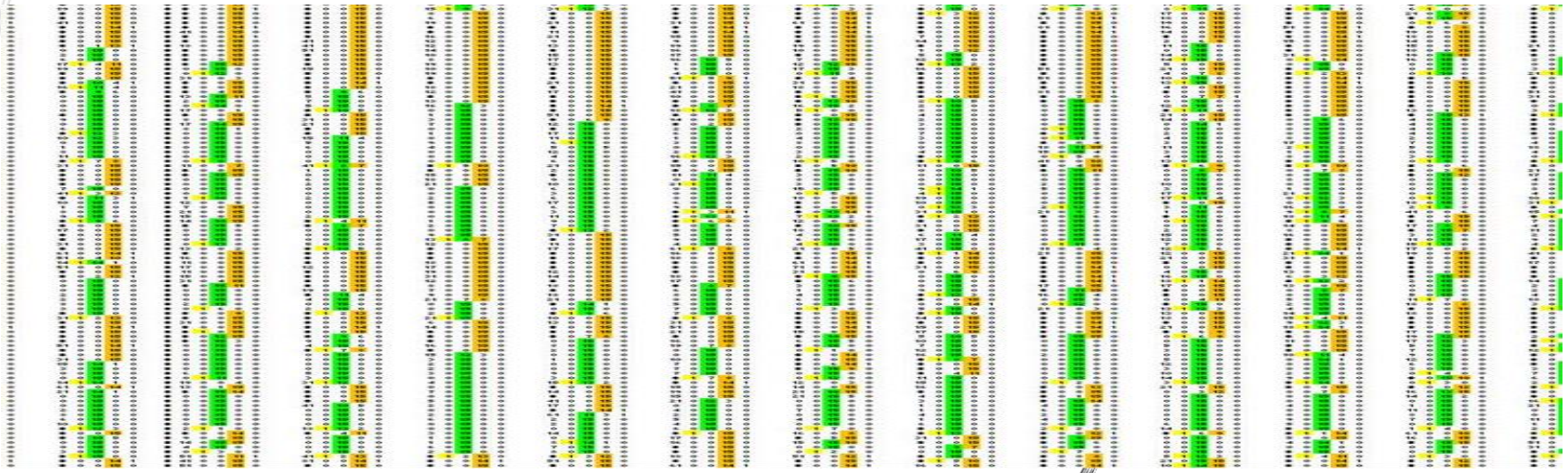
All Rights Reserved.

Big Data

Attività di 18 Animali



Laying (Green) – Standing (Orange) time di 18 Animali

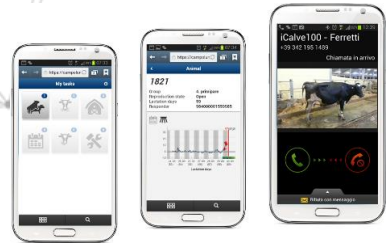


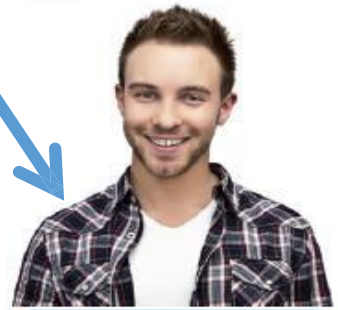
All Rights Reserved.

Service

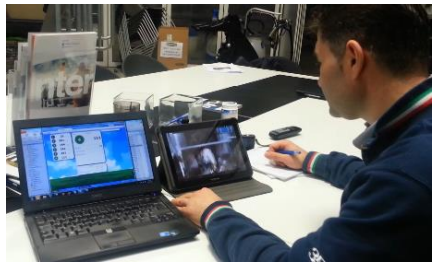
Veterinary's tablet

Genetic Consultant's mobile





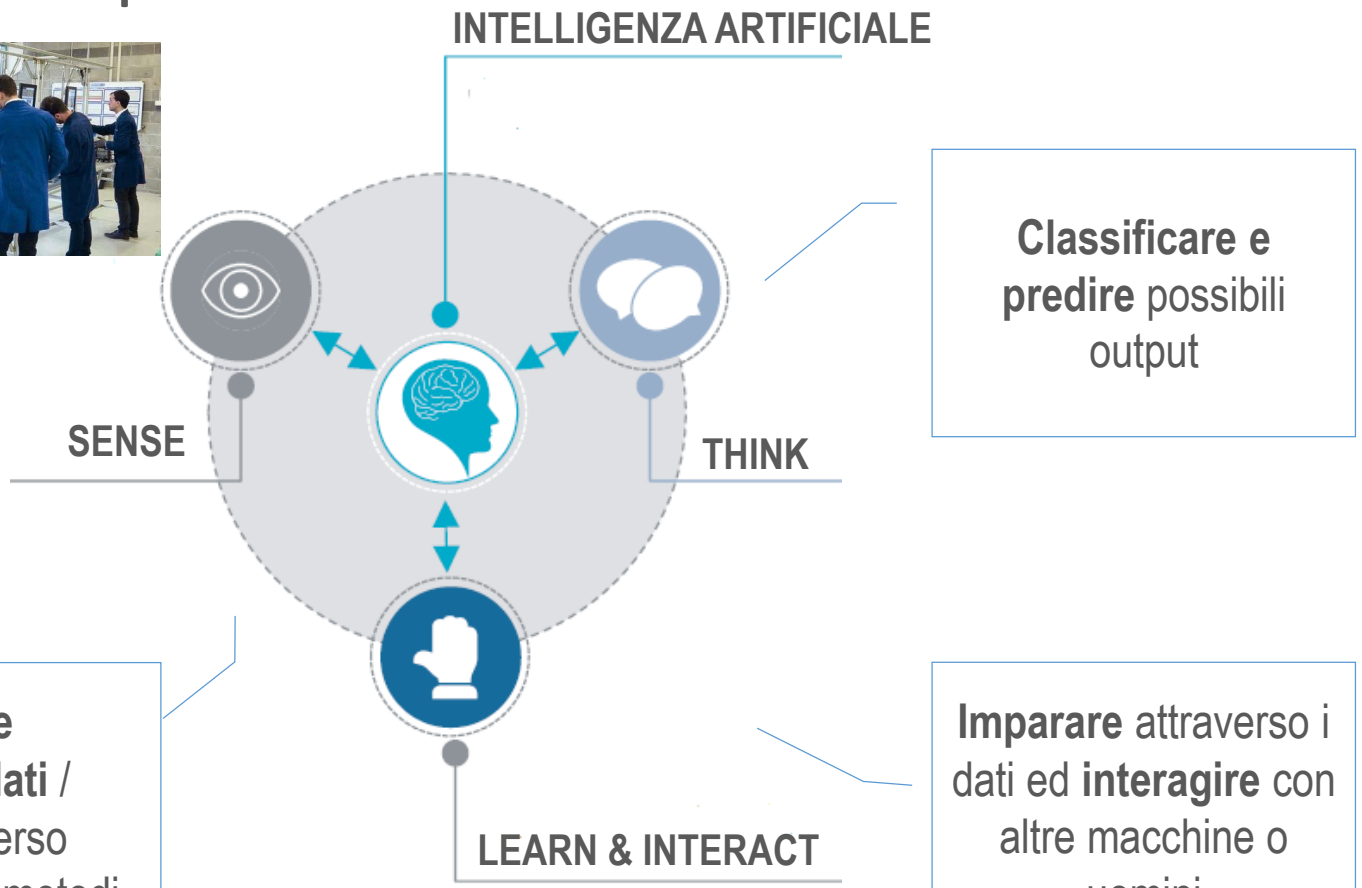
Farmer's PC



All Rights Reserved.

Artificial Intelligence (AI)

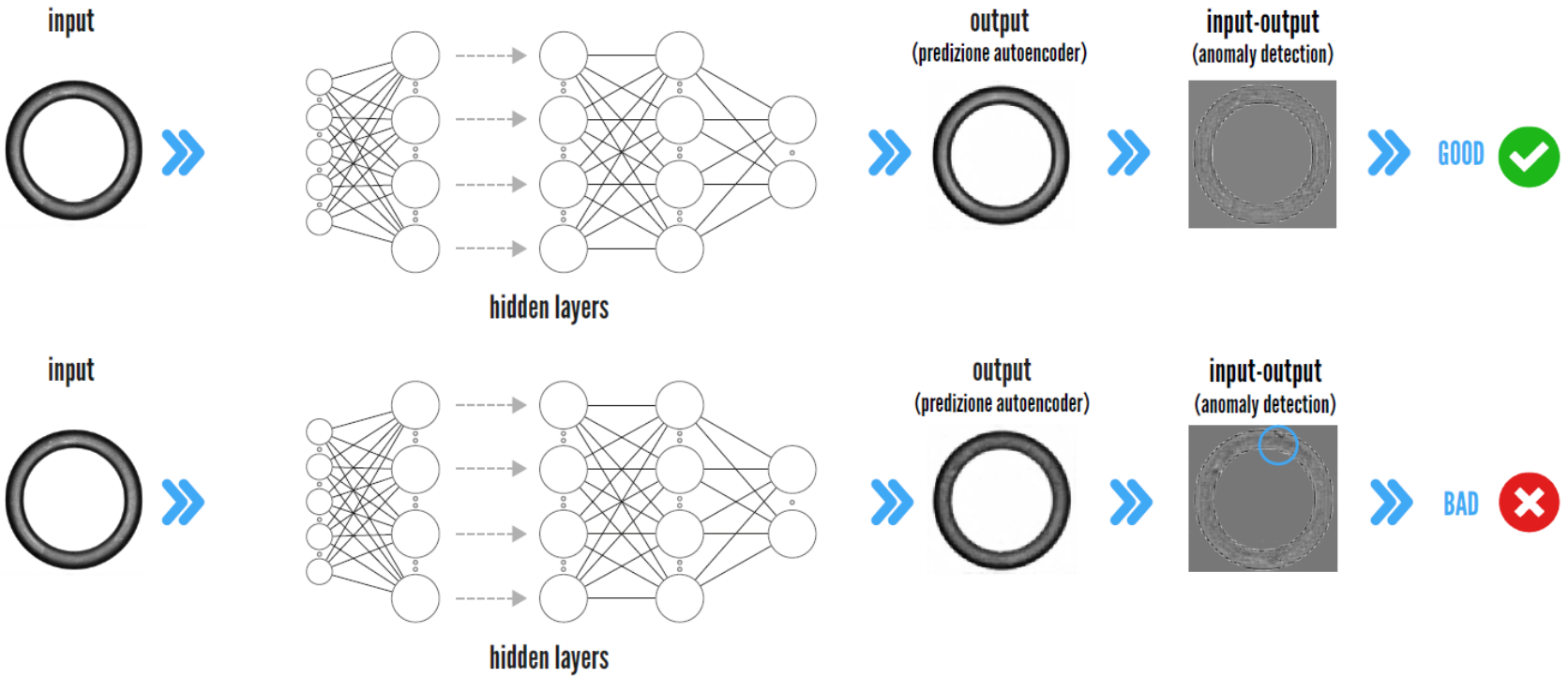
L'Intelligenza artificiale comprende sistemi intelligenti che possono «**sentire**», «**pensare**», «**interagire**» ed «**imparare**»



All Rights Reserved.

Machine learning per Quality 4.0

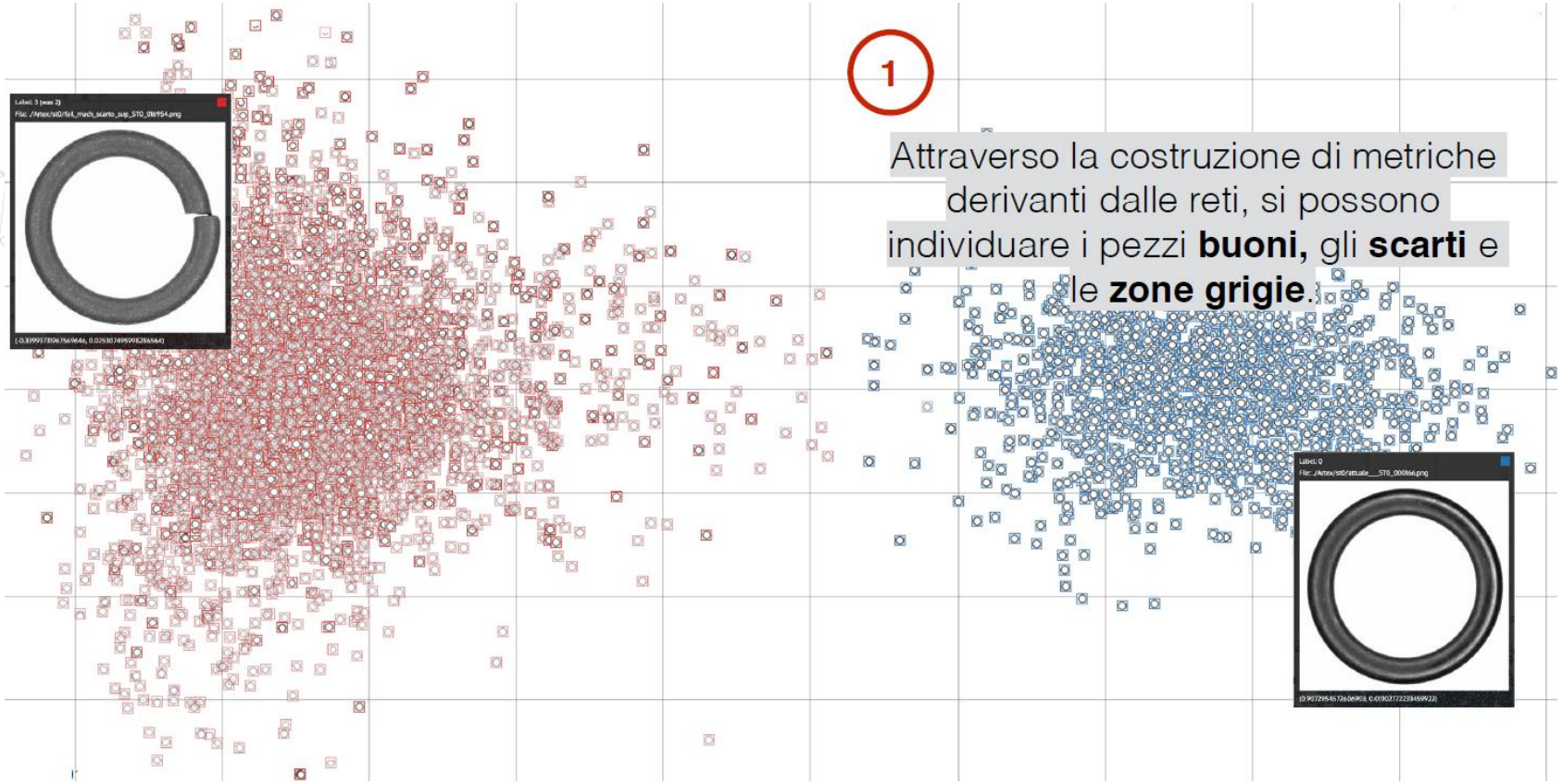
La rete impara con l'aiuto dell'esperienza dell'uomo a riconoscere e classificare i pezzi:



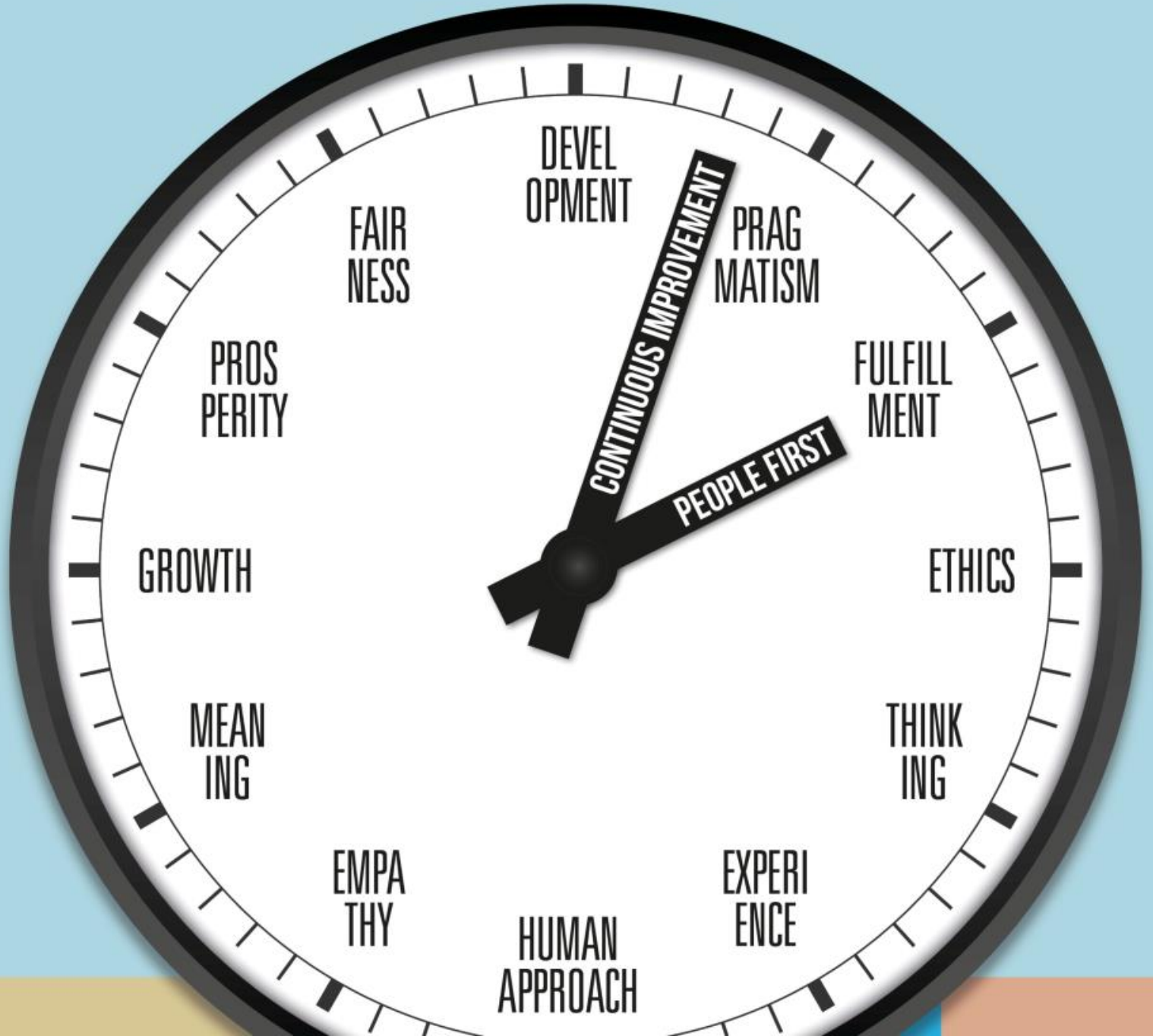
All Rights Reserved.

Machine learning per Quality 4.0

Tecnologia abilitante già implementata sul campo e alla Lean Factory School® di Bonfiglioli Consulting



All Rights Reserved.



NELLA CRESCITA DELLA TUA IMPRESA, TUTTO CONTA, ANCHE CIÒ CHE NON SI PUÒ CONTARE.

BONFIGLIOLI CONSULTING
Cordence Worldwide

BONFIGLIOLI CONSULTING
Cordenons Worldwide

www.bcsoa.it

LEAN FACTORY SCHOOL
Bonfiglioli Consulting

www.leanfactoryschool.it

DIGIBELT
LEAN INDUSTRY 4.0

www.digibelt.com