



Creare l'allineamento tra i processi e le tecnologie nell'era dell'Industria 4.0

Ing. Gianni Dal Pozzo

Amministratore Delegato di CONSIDI

Il presente documento è di supporto ad una presentazione orale.

I contenuti potrebbero quindi non essere correttamente interpretati in assenza dei commenti orali di chi ne ha curato la stesura
il materiale ed il contenuto anche parziale del presente documento è da considerarsi riservato e da non diffondere e pubblicabile previa autorizzazione di Conside

Lean o industry 4.0?



Di cosa non possiamo fare a meno in azienda?



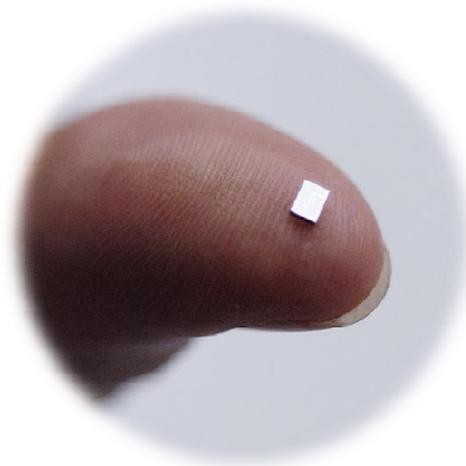
Rilevare ed elaborare i dati non è più un problema tecnologico...



5 megabyte di Hard
Disk, peso oltre 1.000 kg
(Usa 1956)



4,5 megabyte di in
62.500 schede perforate
(Usa 1965)



Tra il 2012 e il 2014 è
stata prodotta una
quantità di dati pari a 9
volte quella generata
dall'intera umanità

...ma eventualmente di approccio culturale



K. Ishikawa

Fate in modo che diventi un'abitudine discutere i problemi basandosi sui dati e rispettando i fatti che essi dimostrano.



W.E. Deming

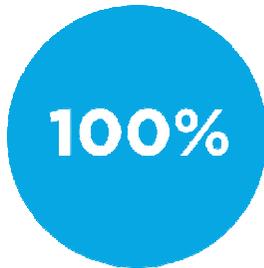
Senza dati sei solo un'altra persona che ha una opinione.



Papa Francesco

Stranamente, non abbiamo mai avuto più informazioni di adesso, ma continuiamo a non sapere che cosa succede.

Le aziende che hanno sposato il Lean Thinking sono più vicine alle «loro informazioni»...



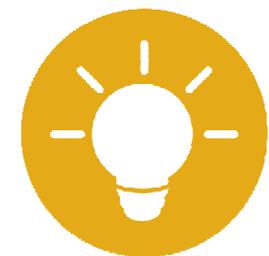
Informazioni complete:
Visual Management

Informazioni tempestive:
Just in Time & Jidoka



Informazioni corrette:
Standard Work & Quality
into Process

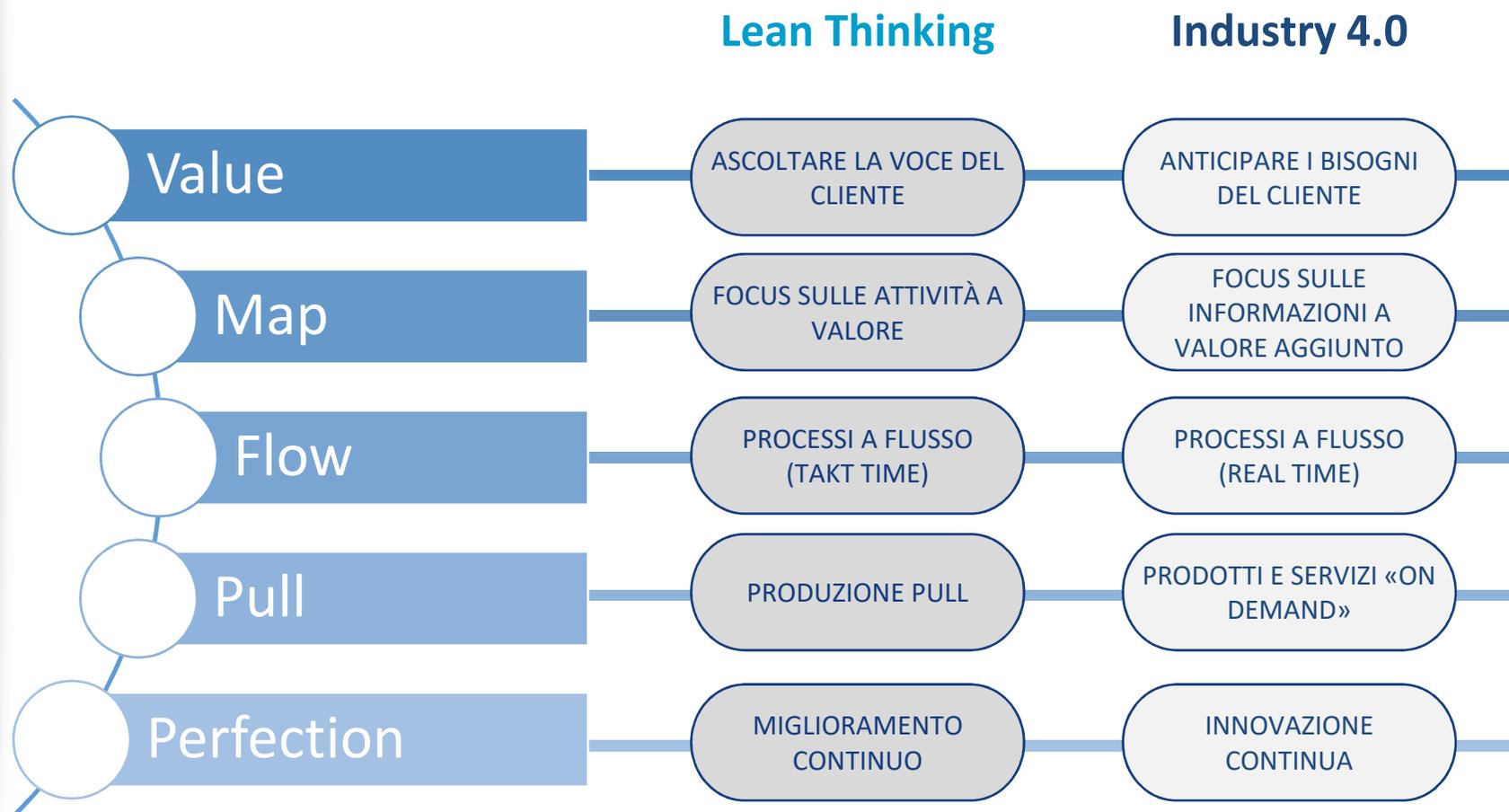
Informazioni comprese:
One Point Lesson &
Poka Yoke



... che con l'Industry 4.0 diventano in tempo reale

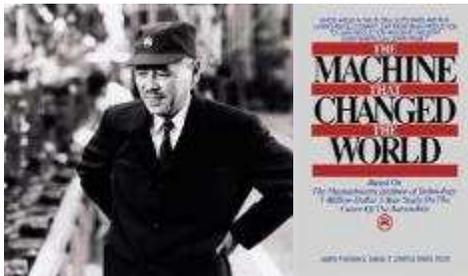
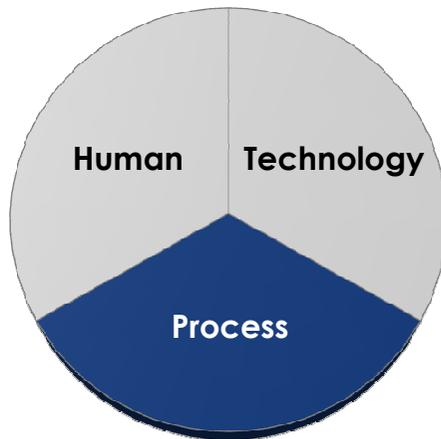


Il lean thinking come attivatore dell'industry 4.0

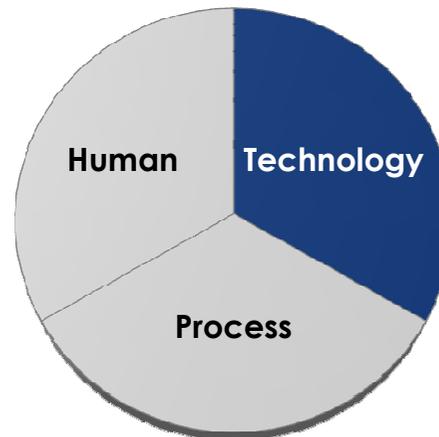


Non solo tecnologia!

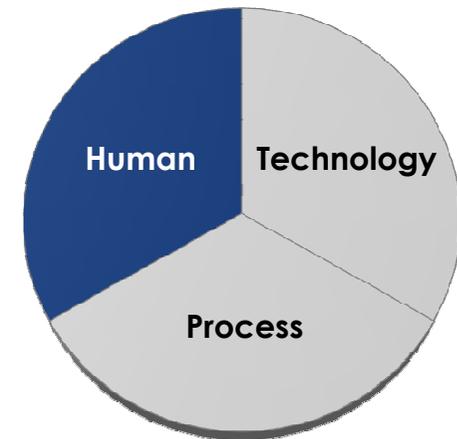
Focus: Process



Focus: Technology



Focus: Human



Cosa può succedere se si implementa solo la tecnologia

 **Tim Higgins**  @timkhiggins · Apr 13, 2018

.@elonmusk agrees that Tesla is relying on too many robots to make the Model 3 & needs more workers [cbsnews.com/news/elon-musk...](https://www.cbsnews.com/news/elon-musk-robot-workers/)



Tesla CEO Elon Musk, stressed but "optimistic," predicts b...
Tesla CEO Elon Musk takes Gayle King inside the Model 3 production line and explains why its production delays have been [cbsnews.com](https://www.cbsnews.com)

 **Elon Musk**  @elonmusk

Yes, excessive automation at Tesla was a mistake. To be precise, my mistake. Humans are underrated.

9:54 PM - Apr 13, 2018

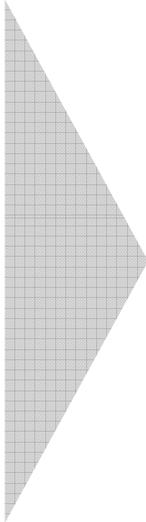
❤️ 41.6K 💬 9,284 people are talking about this

Il caso Tesla

Elon Musk ha ammesso che Tesla avrebbe **troppa automazione** coinvolta nel suo processo di produzione automobilistico e che l'azienda avrebbe **tratto vantaggio dalla presenza di più esseri umani** sulla linea di produzione.

Il lean thinking è il ponte culturale

Il Lean Thinking può essere considerato il ponte culturale nella trasformazione Industry 4.0 perché:

- 
- Enfasi sul coinvolgimento delle persone
 - Conoscenza distribuita sul campo
 - Orientamento ai processi
 - Attenzione all'analisi del dato quale base del miglioramento
 - Visione customer-centric

Il lean thinking è il “ponte culturale” alla digital transformation

Mass Production

- **Prodotti standard**
- Push (forecast)
- Lotti e Code
- **Basso ingaggio delle persone**
- Organizzazione Top Down
- **Manodopera**

Lean Production

- **Prodotti customizzati**
- One piece flow (PULL)
- **Alto ingaggio delle persone**
- Lotta allo spreco (efficienza)
- Cultura del miglioramento
- **«Mentidopera»**

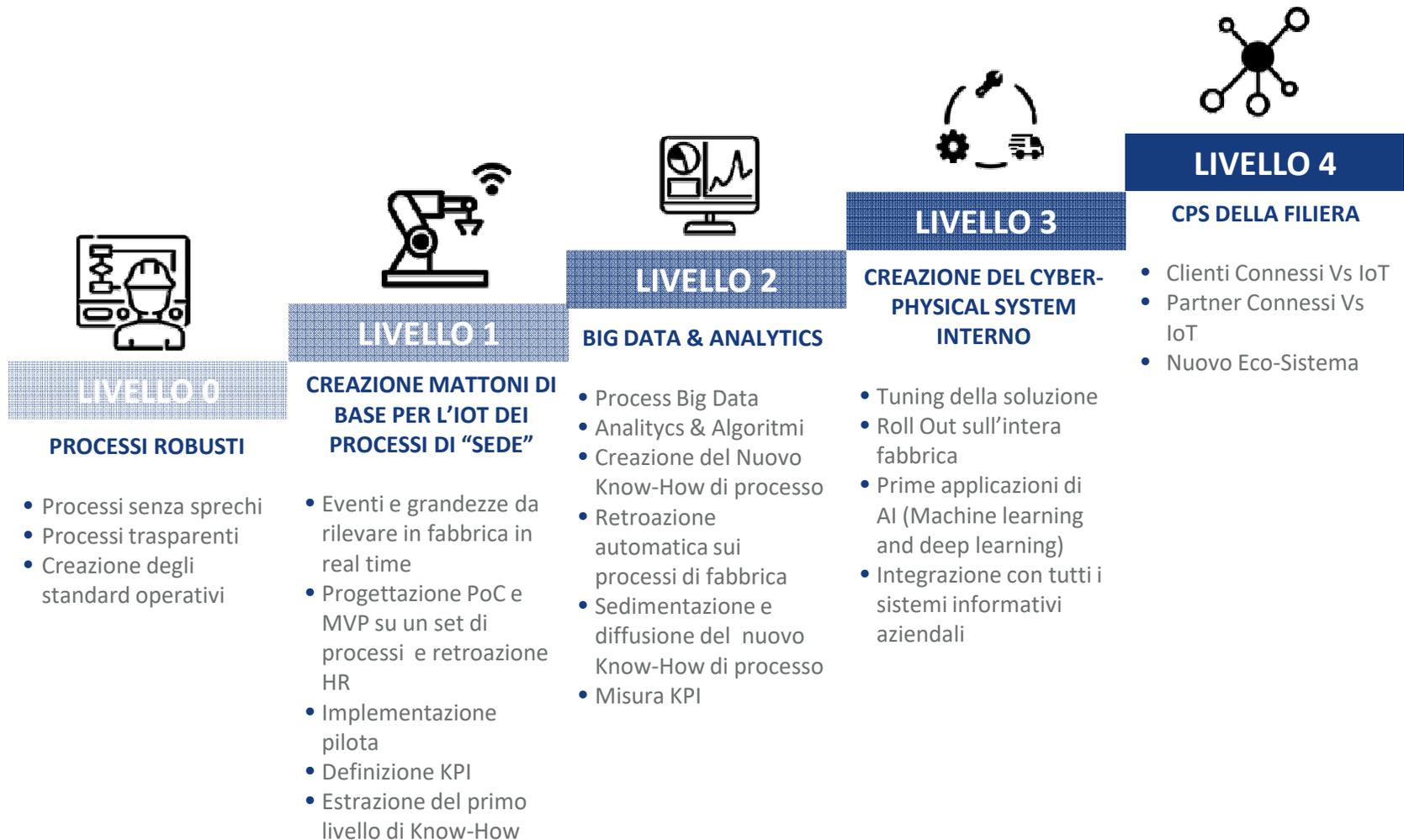
Digitalization

- **Efficienza e Flessibilità**
- Controllo del processo real time
- **Basso numero di operatori non qualificati**
- Elevate skill degli operatori
- **Connettività**

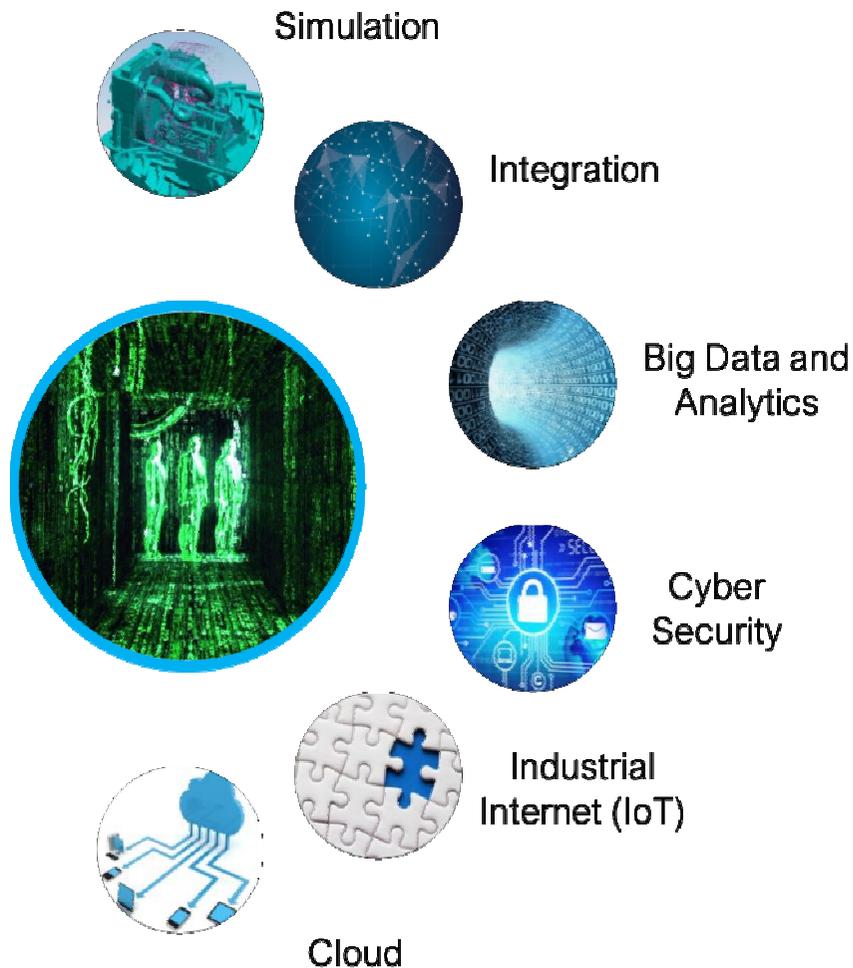
Dove sono i migliori della classe?

 TOYOTA	Industry 3.0	Industry 4.0
Processo di stampaggio	Assenza di uomini Ispezione visiva umana Cambio stampo automatico Durata Cambio: 30 secondi	Automazione complete Ispezione visiva AI (intelligenza artificiale)
Processo di saldatura	Processo principale automatizzato Sottoprocessi presidiati	Automazione completa
Processo di verniciatura	Automazione quasi completa (ROBOT)	Automazione (AI) della preparazione della produzione
Processo di assemblaggio	Automazione parziale	Automazione completa
NETWORK Controllo della produzione	Sistema IT (Asincrono ogni minuto); RFID e WIFI	Gestione immediata della produzione (sincrono online e real time); IoT Previsione fallimenti/guasti (predictive analysis)

Il percorso evolutivo della smart factory



Smart Factory



La chiave di volta dell'industry 4.0 sono i **sistemi ciberfisici (CPS)** ovvero sistemi fisici che sono strettamente connessi con i sistemi informatici e che possono interagire e collaborare con altri sistemi CPS.

Il sistema è composto da elementi fisici dotati ciascuno delle seguenti capacità: **computazionale, di comunicazione e di controllo.**

Grazie per l'attenzione

CONTACT US

 www.considi.it

 g.dalpozzo@considi.it

FOLLOW US



www.facebook.com/Considi



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



www.linkedin.com/company/considi



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

CONSIDI

Strategia del miglioramento