CONSIDI

Strategia del miglioramento

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

fabbrica futuro

IDEE E STRUMENTI PER L’IMPRESA MANIFATTURIERA

Ing. Enrico Barbato – Senior Consultant 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 Considi

Lean o industry 4.0?

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

SCAN ME

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

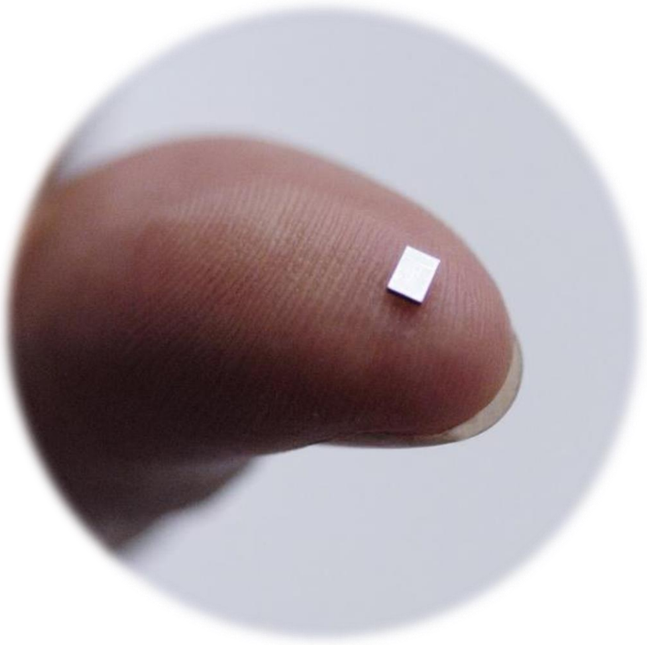
Di cosa non possiamo fare a meno in azienda?

CONFIDENTIAL – All rights reserved

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

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

...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.

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

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

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

… che con l’Industry 4.0 diventano in tempo reale

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

Il lean thinking come attivatore dell'industry 4.0

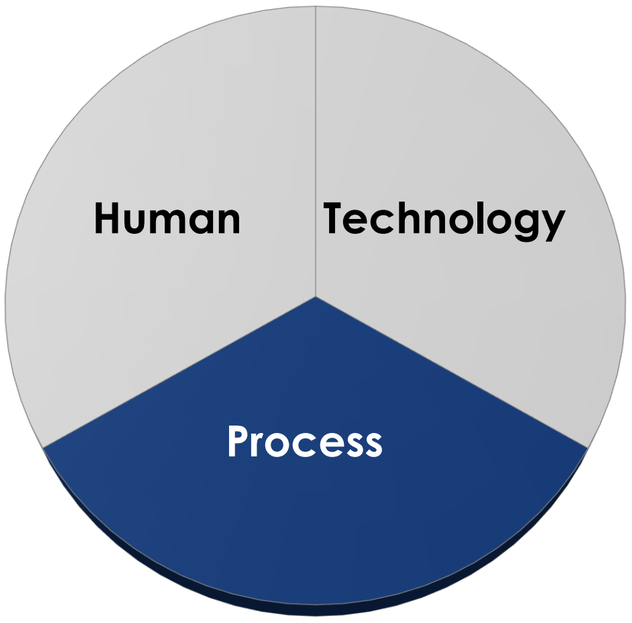
	Lean Thinking	Industry 4.0
Value	ASCOLTARE LA VOCE DEL CLIENTE	ANTICIPARE I BISOGNI DEL CLIENTE
Map	FOCUS SULLE ATTIVITÀ A VALORE	FOCUS SULLE INFORMAZIONI A VALORE AGGIUNTO
Flow	PROCESSI A FLUSSO (TAKT TIME)	PROCESSI A FLUSSO (REAL TIME)
Pull	PRODUZIONE PULL	PRODOTTI E SERVIZI «ON DEMAND»
Perfection	MIGLIORAMENTO CONTINUO	INNOVAZIONE CONTINUA

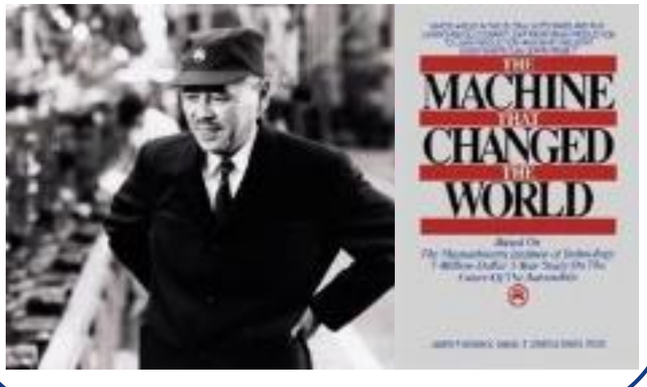
CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

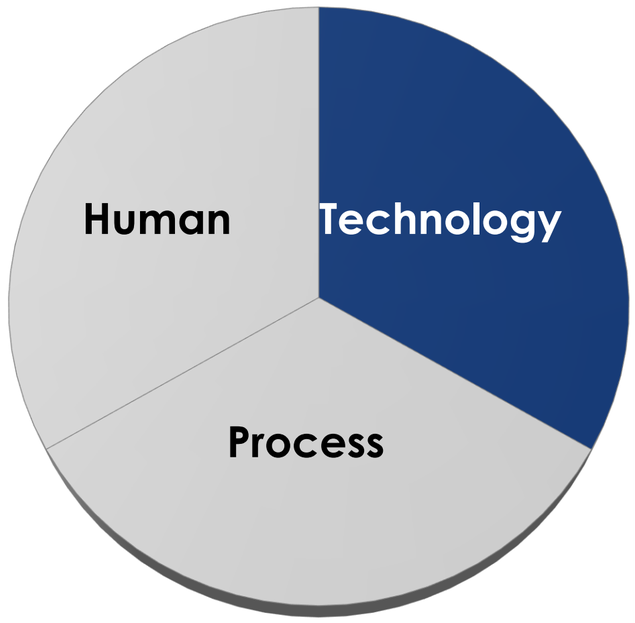
Non solo tecnologia!

Focus: Process

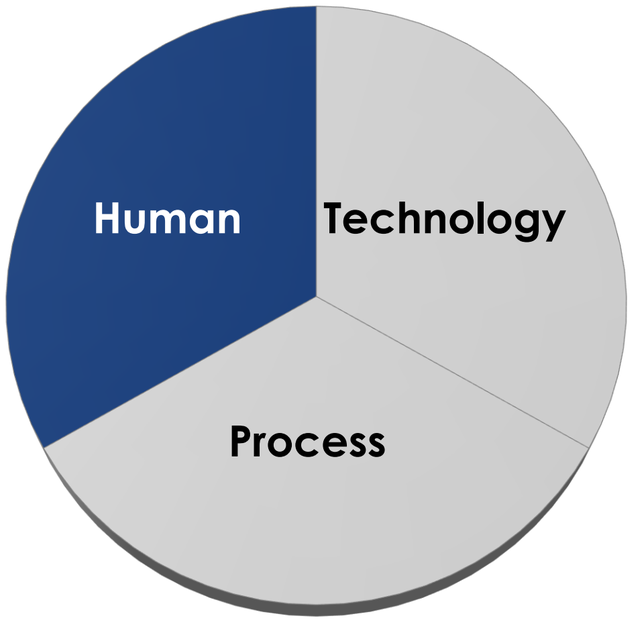




Focus: Technology



Focus: Human



CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

Cosa può succedere se si implementa solo la tecnologia

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.

CONFIDENTIAL – All rights reserved

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

Mass Production	Lean Production	Digitalization
• **Prodotti standard**	• **Prodotti customizzati**	• **Efficienza e Flessibilità**
• Push (forecast)	• One piece flow (PULL)	• Controllo del processo real time
• Lotti e Code	• **Alto ingaggio delle persone**	• **Basso numero di operatori non qualificati**
• **Basso ingaggio delle persone**	• Lotta allo spreco (efficienza)	• Elevate skill degli operatori
• Organizzazione Top Down	• Cultura del miglioramento	• **Connettività**
• **Manodopera**	• **«Mentidopera»**	

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

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)

CONFIDENTIAL – All rights reserved

Il percorso evolutivo della smart factory

LIVELLO 0

PROCESSI ROBUSTI

- Processi senza sprechi
- Processi trasparenti
- Creazione degli standard operativi

LIVELLO 1

CREAZIONE MATTONI DI BASE PER L'IOT DEI PROCESSI DI "SEDE"

- Eventi e grandezze da rilevare in fabbrica in real time
- Progettazione PoC e MVP su un set di processi e retroazione HR
- Implementazione pilota
- Definizione KPI
- Estrazione del primo livello di Know-How

LIVELLO 2

BIG DATA & ANALYTICS

- Process Big Data
- Analitycs & Algoritmi
- Creazione del Nuovo Know-How di processo
- Retroazione automatica sui processi di fabbrica
- Sedimentazione e diffusione del nuovo Know-How di processo
- Misura KPI

LIVELLO 3

CREAZIONE DEL CYBER-PHYSICAL SYSTEM INTERNO

- Tuning della soluzione
- Roll Out sull'intera fabbrica
- Prime applicazioni di AI (Machine learning and deep learning)
- Integrazione con tutti i sistemi informativi aziendali

LIVELLO 4

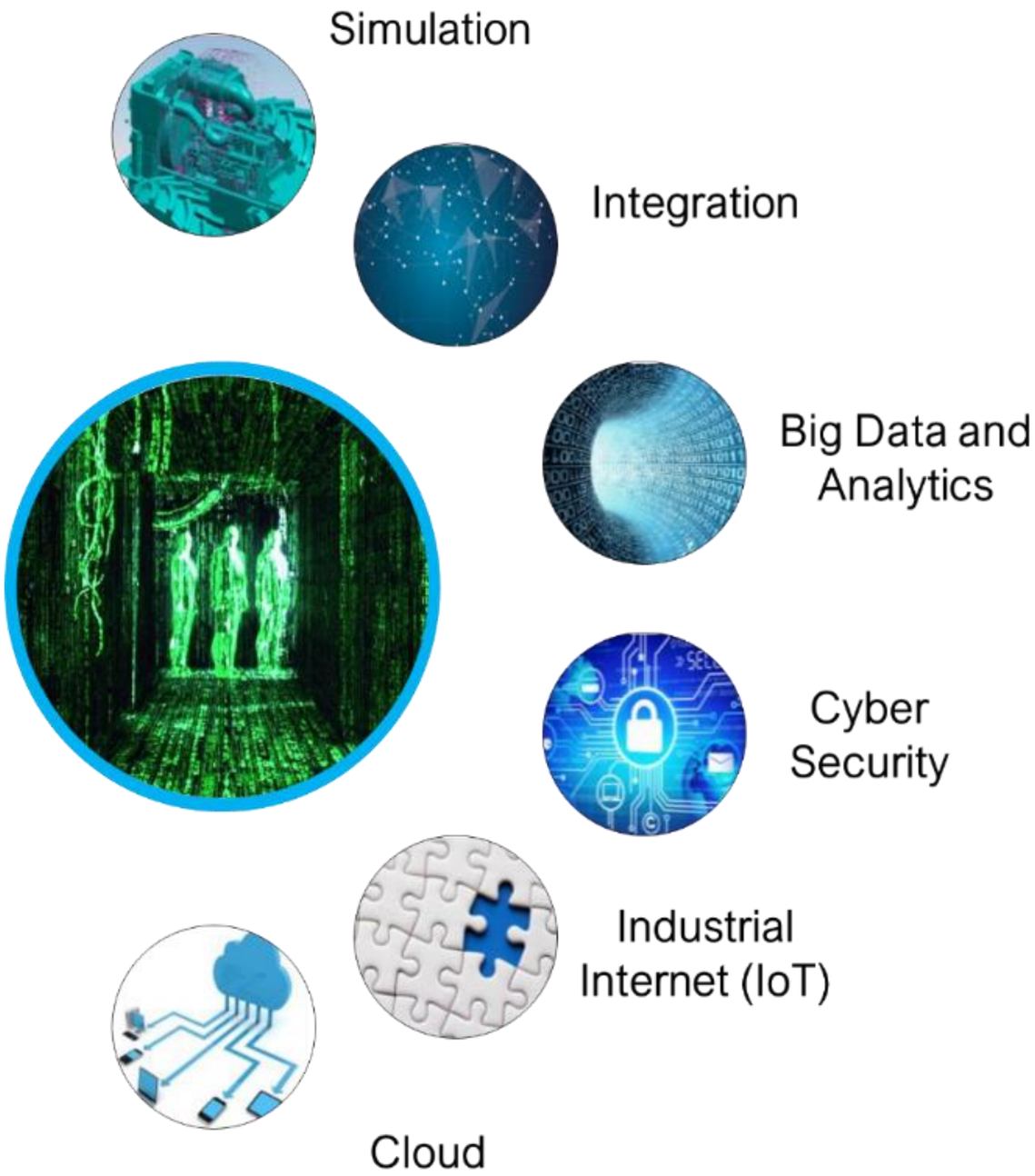
CPS DELLA FILIERA

- Clienti Connessi Vs IoT
- Partner Connessi Vs IoT
- Nuovo Eco-Sistema

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

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.

CONFIDENTIAL – All rights reserved

Grazie per l'attenzione

CONTACT US

www.considi.it

e.barbato@considi.it

FOLLOW US

www.facebook.com/Considi

@CONSIDIofficial

www.linkedin.com/company/considi

Considi

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

CONSIDI

Strategia del miglioramento