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. Fabio Cappellozza . Presidente 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

Un approccio all'Industry 4.0

Il modello **Considi all' I-4.0** è un approccio a 360° che accompagna le aziende verso la **trasformazione 4.0**.
Parte dai **fabbisogni del cliente**.
Mette al **centro le persone**.
Valuta l'abilitazione delle tecnologie nell'azienda secondo le tre dimensioni:
strategia, processi e prodotti.

- Possibilità di avviare il percorso di avvicinamento a I4.0 con un intervento iniziale di sensibilizzazione e analisi del ranking
- **Visione integrata che accompagna l'azienda attraverso un Master Plan di Digital Transformation**
- Flessibilità, scalabilità e misurabilità dell'intervento di trasformazione
- Persone protagoniste del cambiamento: creazione di nuove competenze interne

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

Le tre aree su cui agire per orientarci verso I4.0

Smart Product, Smart Process, Smart Strategy

Smart Strategy

Definiamo **Smart Strategy** la bussola del cambiamento che interessa l'azienda nel **modo di fare mercato**. Agisce su processi, modelli organizzativi e customer experience.

Una road map di **trasformazione del business** in cui **digitale** e **innovazione** rappresentano la base da cui parte la spinta al **cambiamento**.

Smart Product

Definiamo **Smart Product** un oggetto in grado di **comunicare** condividendo informazioni, migliorando **comprensione e configurazione di processi e servizi,** dando maggior valore aggiunto a chi lo utilizza.

Smart Process

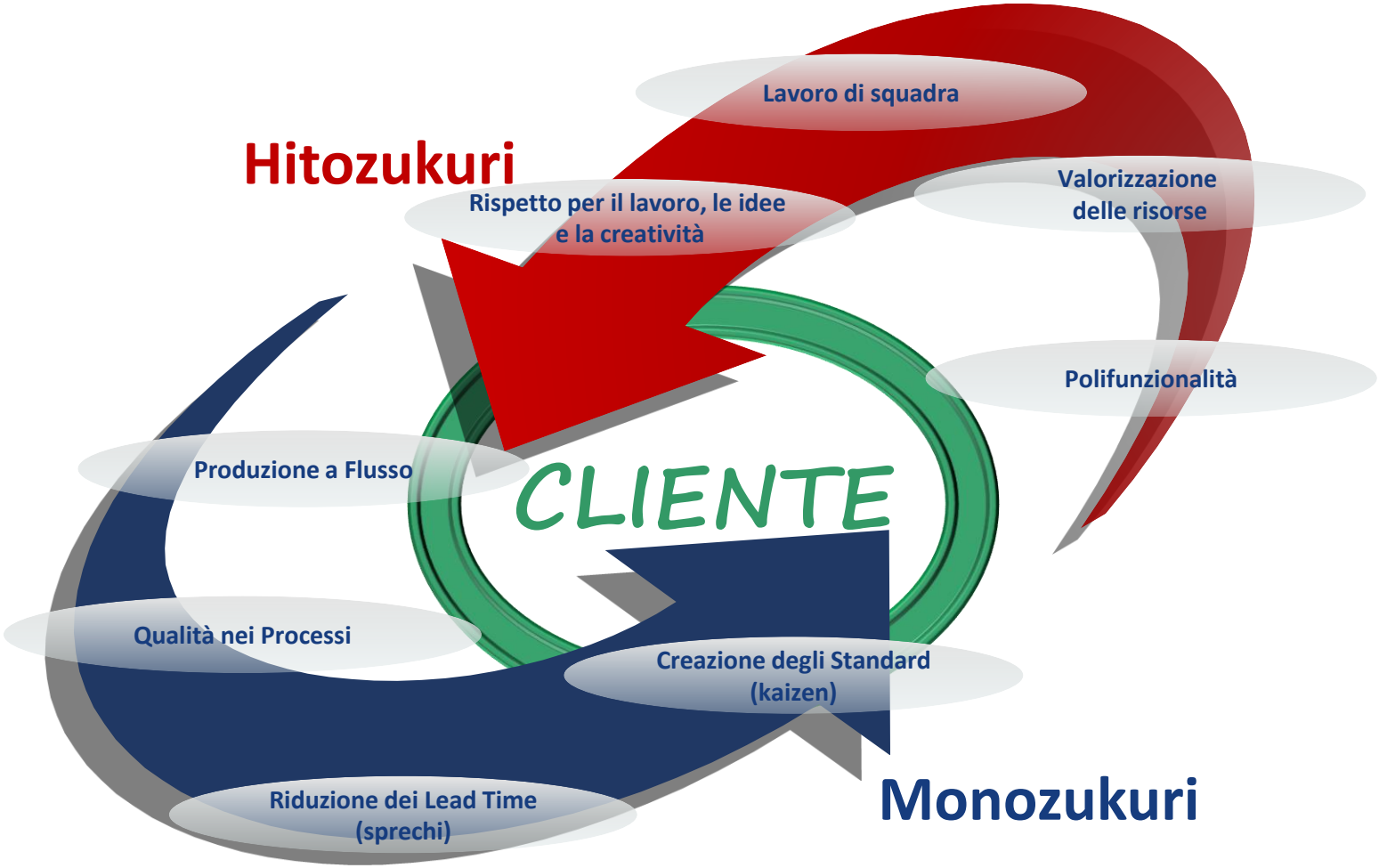
Definiamo **Smart Process** un processo

transazionale o industriale standardizzato che, mediante l'applicazione sistemica di **metodi** e **soluzioni tecnologiche**, interagisce bi-direzionalmente in tempo reale con l'ambiente circostante per **adattarsi alle sue variazioni**.

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

Le due facce della Lean / TPS



CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

Lean / TPS o industry 4.0?

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

Di cosa non possiamo fare a meno in azienda?

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

Rilevare ed elaborare i dati non è più un problema tecnologico, ma forse un 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 la Lean / TPS 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

La Lean / TPS come prerequisito per attivare l'industry 4.0

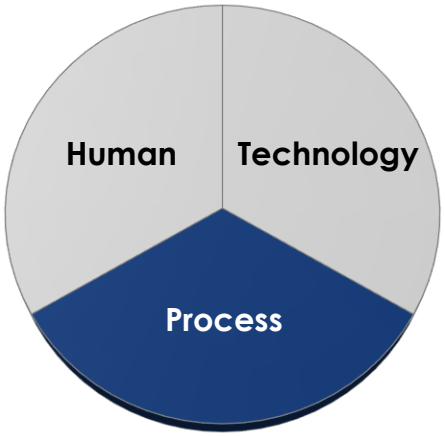
	Lean Thinking	Industry 4.0
Value	ASCOLTARE LA VOCE DEL CLIENTE	ANTICIPARE I BISOGNI DEL CLIENTE
Map	FOCUS SULLE ATTIVITÀ A VALORE	FOCUS SULLE INFORMAZIONI A VALORE AGGIUNTO
Flow	PROCESSI A FLUSSO (TAKT TIME)	PROCESSI A FLUSSO (REAL TIME)
Pull	PRODUZIONE PULL	PRODOTTI E SERVIZI «ON DEMAND»
Perfection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

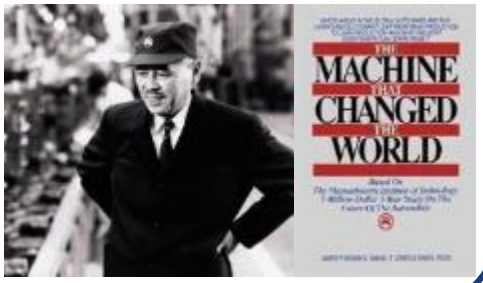
CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

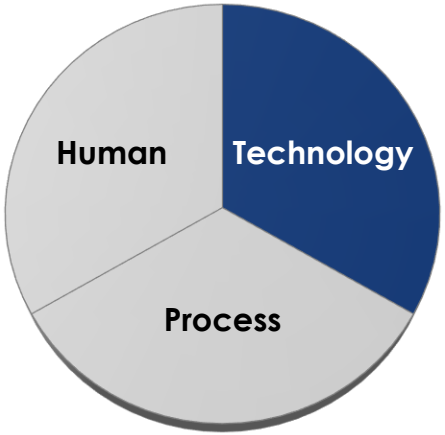
Non solo tecnologia!

Focus: Process

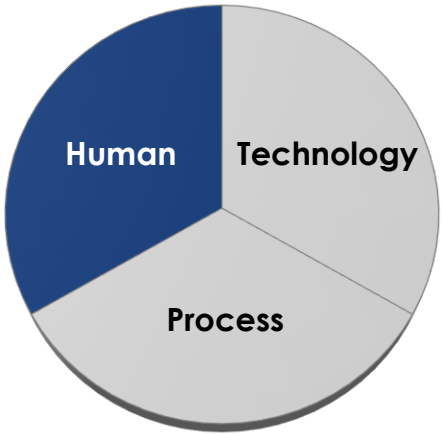




Focus: Technology



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.

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

Il lean thinking è il "ponte culturale" alla digital transformation

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

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

- **Efficienza e Flessibilità**
- Controllo del processo real time a supporto delle persone
- **Operatori sempre più qualificabili nel tempo su tecniche e tematiche diverse**
- Più lavoro per progetti , meno per run time
- **Connettività naturale**

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)

CONSIDI
Strategia del miglioramento

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

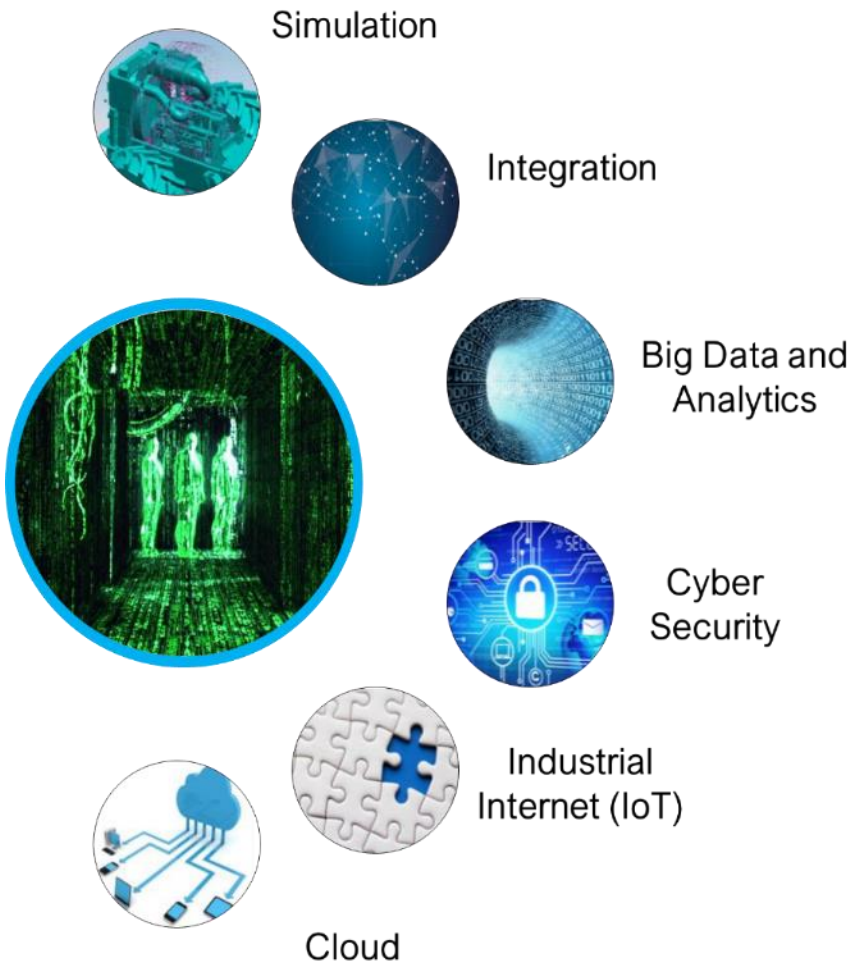
CPS DELLA FILIERA

- 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**.

CONSIDI
Strategia del miglioramento

CONFIDENTIAL – All rights reserved

Grazie per l'attenzione

CONTACT US

www.considi.it

f.cappellozza@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