

La fabbrica connessa e la  
semplificazione del rapporto  
uomo-macchina



**31** **bi e**  
**mu**  
fieramilano  
9-13/10/2018

THE DIGITAL ERA  
OF MACHINE TOOLS

In concomitanza con / In parallel with

**PORTIC**  
**INDUSTRY**  
fieramilano  
9-13/10/2018



INCREASING  
POTENTIAL  
THROUGH  
SYNERGIES

# Evoluzione della domanda e del mercato: Agilità



1915



Un colore: Nero

1965



Tanti colori

2015



Il colore che vuoi

Driver: EFFICIENZA

Supply Chain: integrata verticalmente (un grande impianto produce tutto)

Driver: VARIETA'

Supply Chain: esternalizzare, de-verticalizzare, concentrarsi sulle competenze chiave

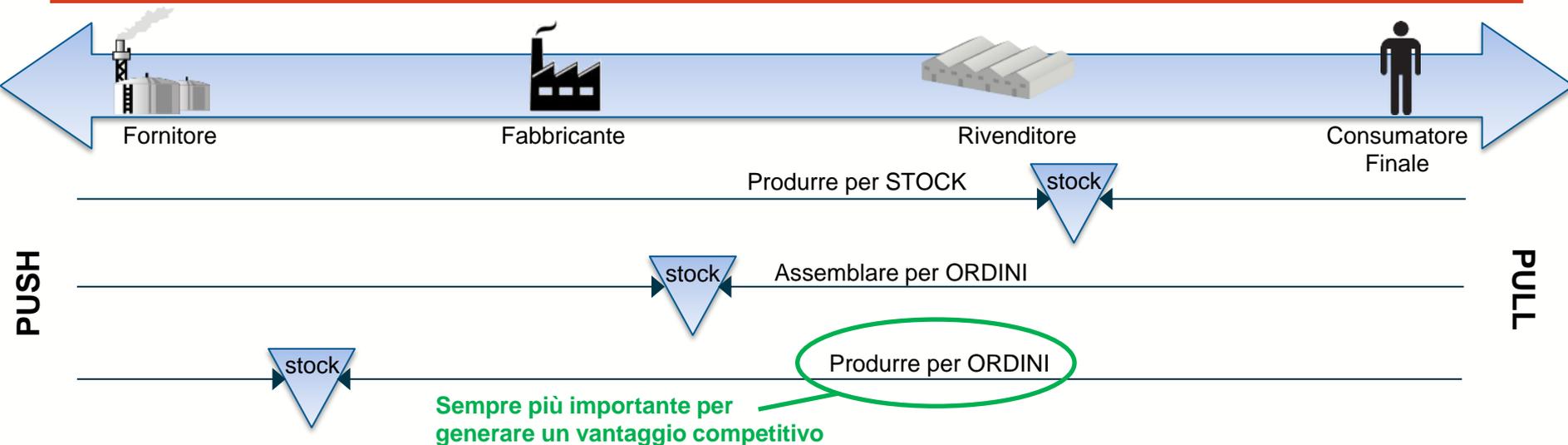
Driver: AGILITA'

Supply Chain : integrata tramite ICT, valore della rete, attenzione alla personalizzazione

Instabilità del mercato  
Domanda imprevedibile  
Tecnologie emergenti

Aumento della gamma di prodotti  
Maggiore concorrenza  
Riduzione del ciclo di vita

# La Fabbrica connessa: La Sfida



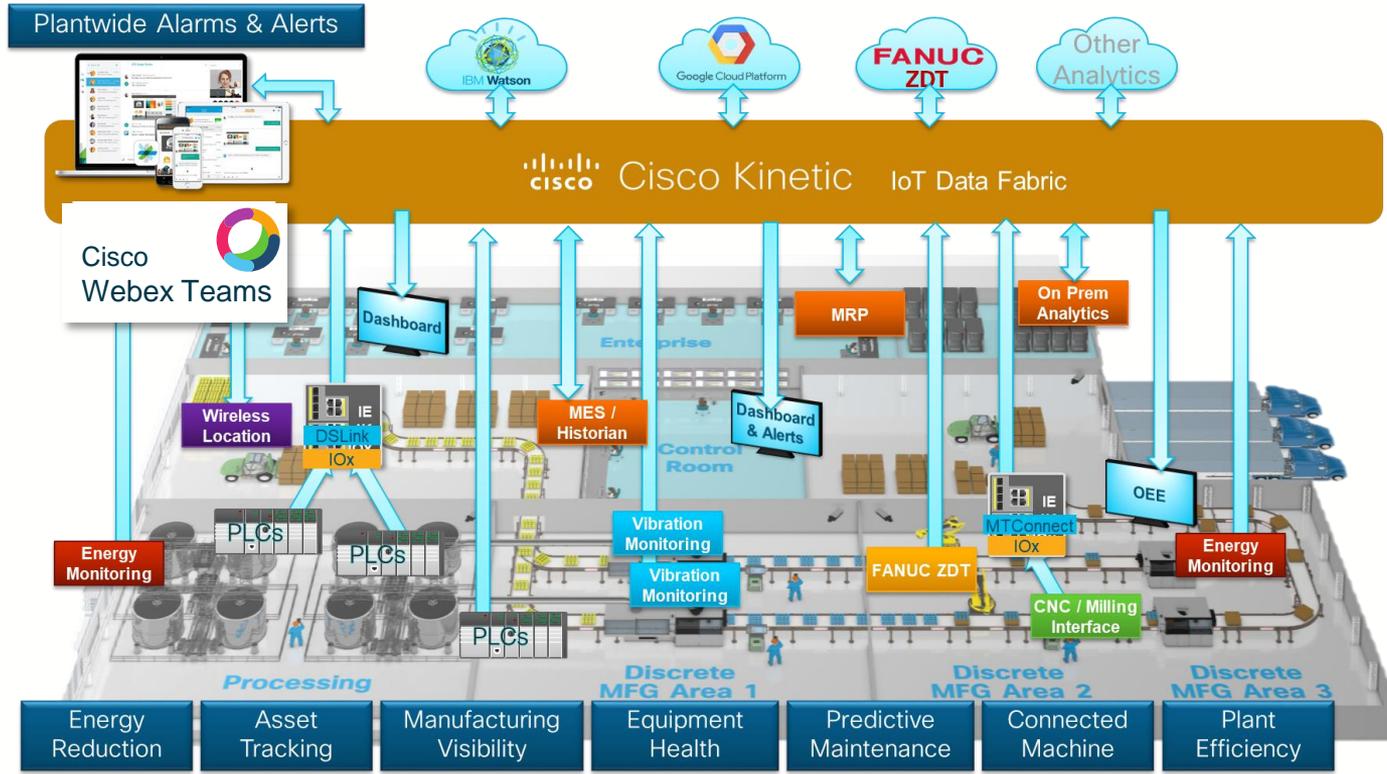
## DRIVERS

- Rispondere rapidamente a richieste imprevedibili
- Ridurre al minimo lo stock-out
- Ridurre al minimo l'inventario lungo tutta la catena
- Ridurre i tempi di consegna
- Rinviare la differenziazione del prodotto

## AGILITÀ, ALLINEAMENTO, ADATTABILITÀ

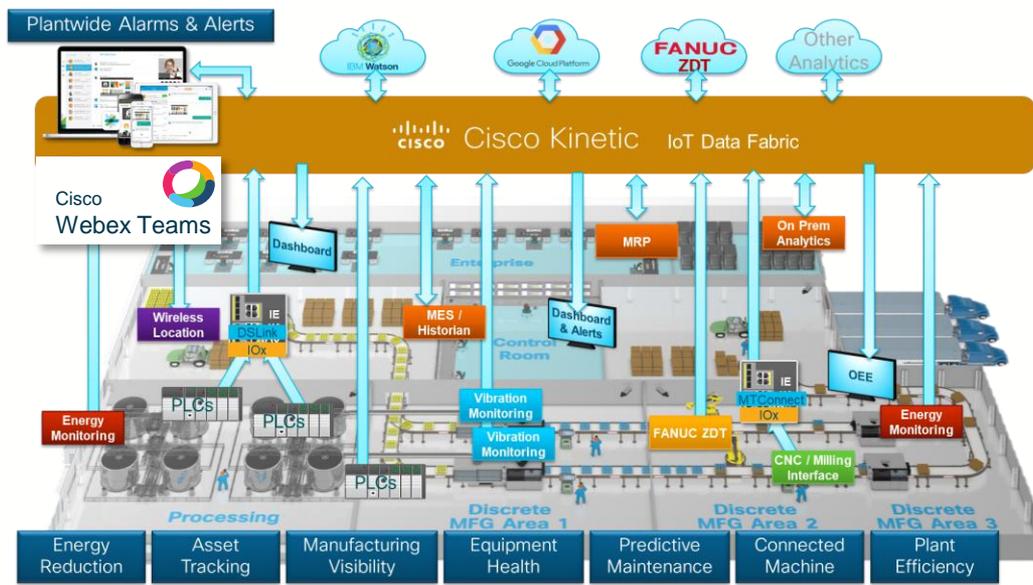
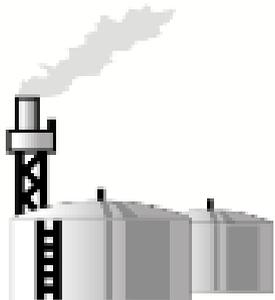
- Controllare i flussi di prodotto in qualsiasi fase della catena di approvvigionamento
- Condividere informazioni in tempo reale tra le celle di lavoro
- Promuovere il flusso di informazioni con fornitori e clienti

# La Fabbrica connessa: Come?



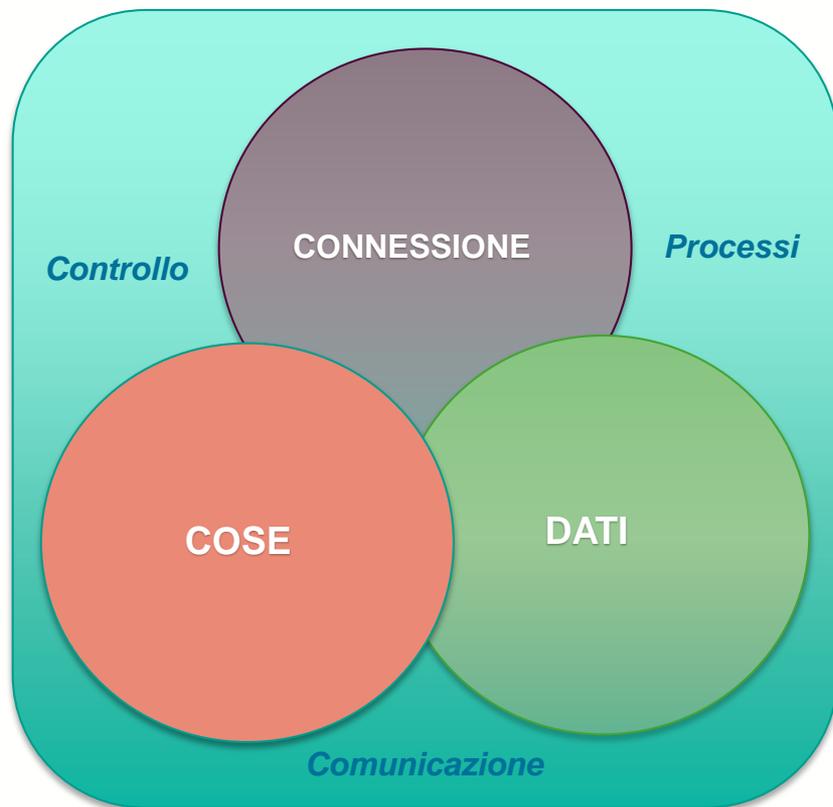
# La Fabbrica connessa: Obiettivo Finale

SUPPLY CHAIN



CLIENTI

# L'Information Technology incontra l'automazione industriale



- **L'INDUSTRIA 4.0** richiede di unire tecnologie finora isolate e non integrate:
  - **Infrastruttura di rete**
  - **Le macchine**
  - **Gli operatori**
  - **Gli asset**
  - **I sistemi gestionali**
  - **I sensori**
  - **Cybersecurity**

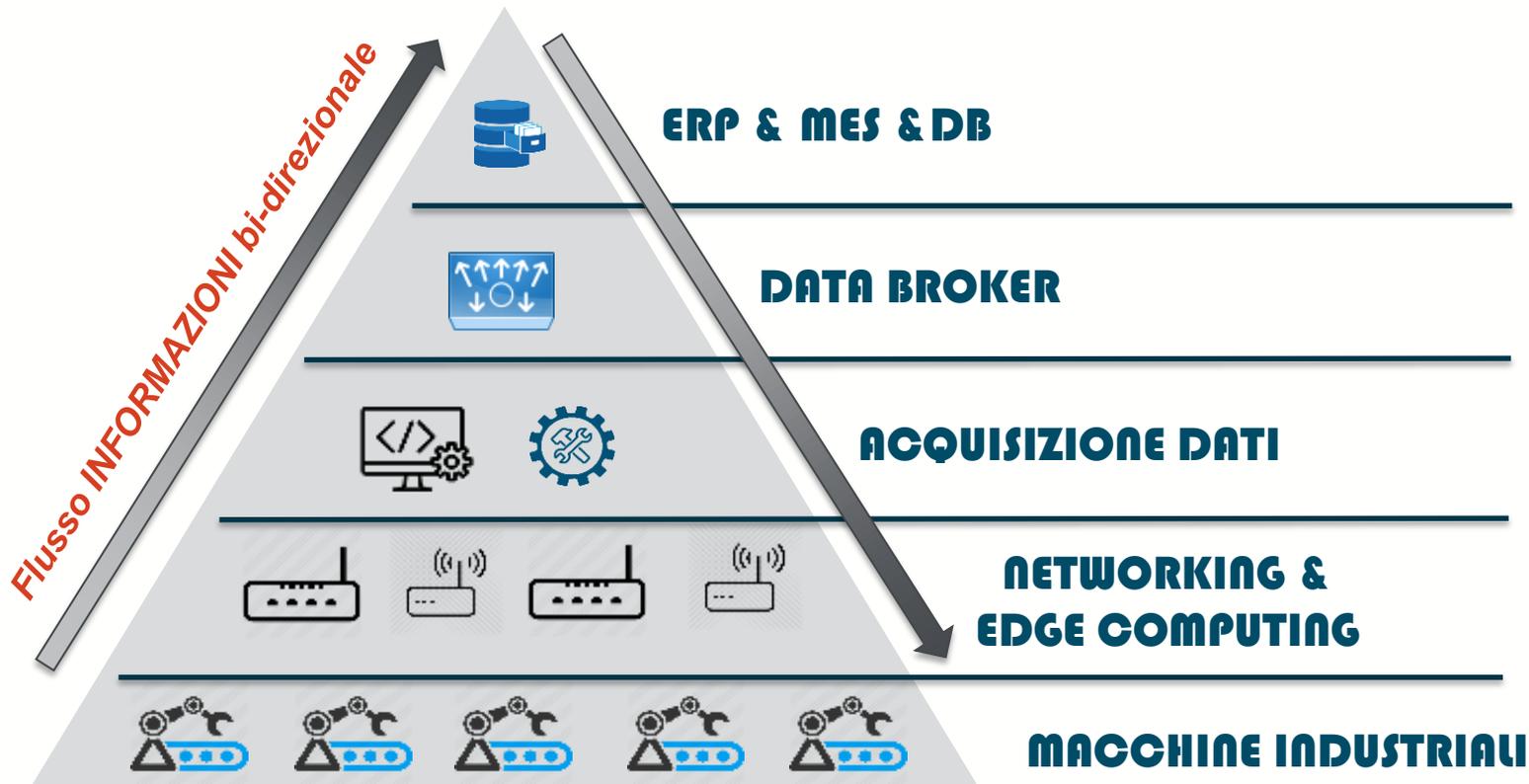
# La Fabbrica connessa: Vantaggi



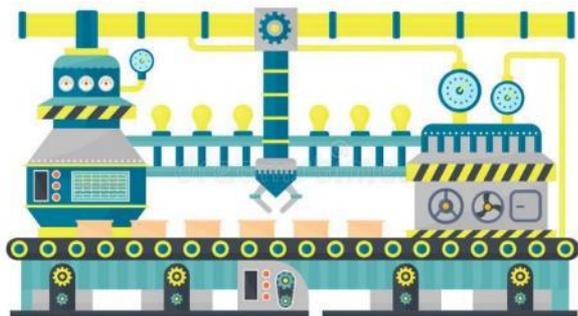
# La macchina connessa: Architettura

Sicurezza

Gestione automatizzata



# La macchina connessa



0100100111100101  
0010110100110100

0101001001001110  
001100111010010



Temperature: 40° C  
Stato: online

Placche: 30

Viti: 30 Bulloni: 80

Pezzi: 1235  
Fermi: 12



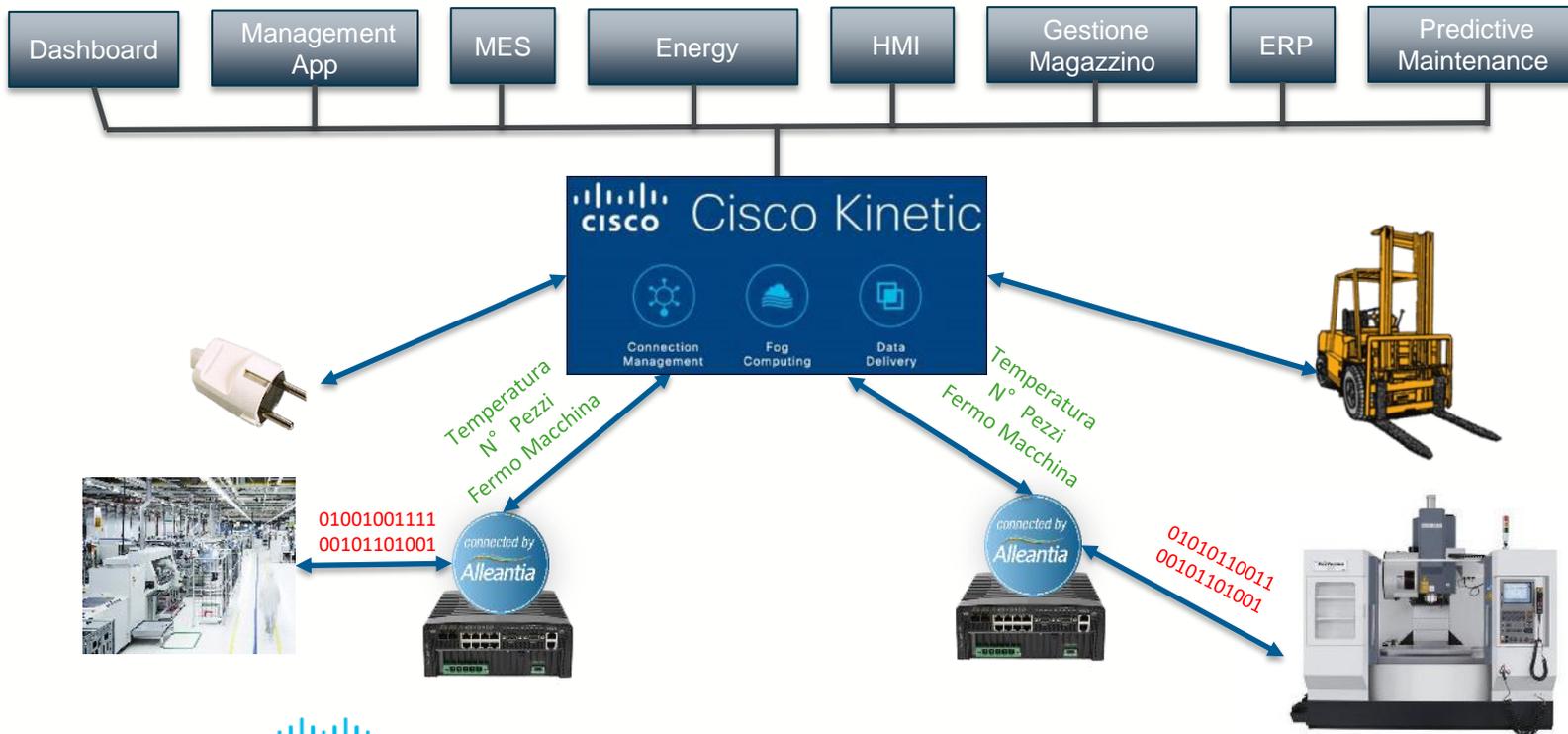
Ricetta di produzione



# La Fabbrica Connessa: Architettura

## Industrial Collaboration

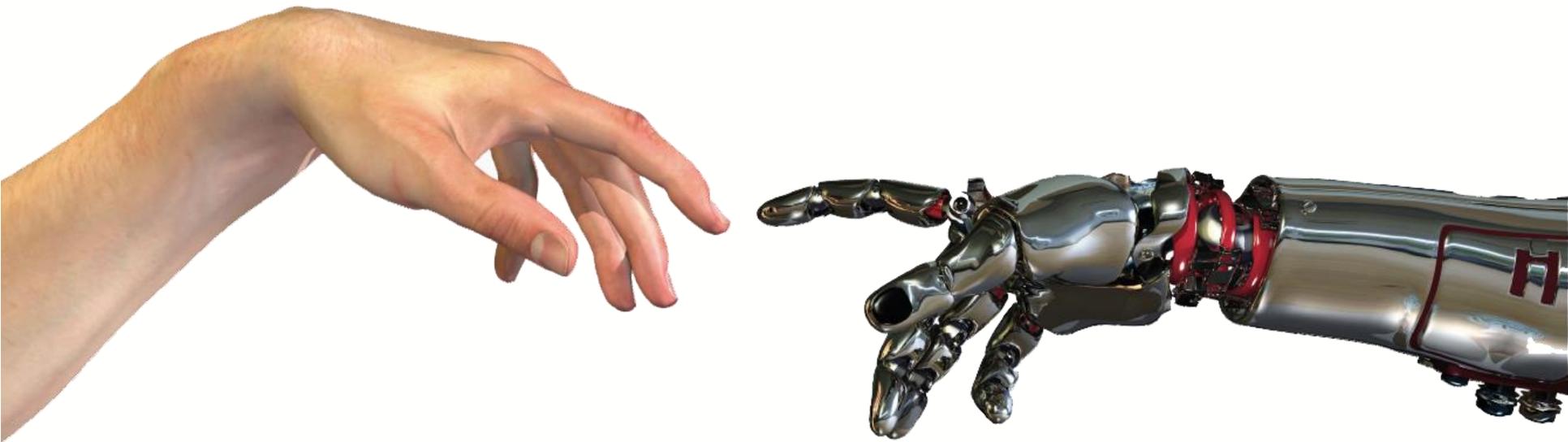
Sicurezza



Gestione automatizzata

# Collaborazione Uomo - Macchina

---



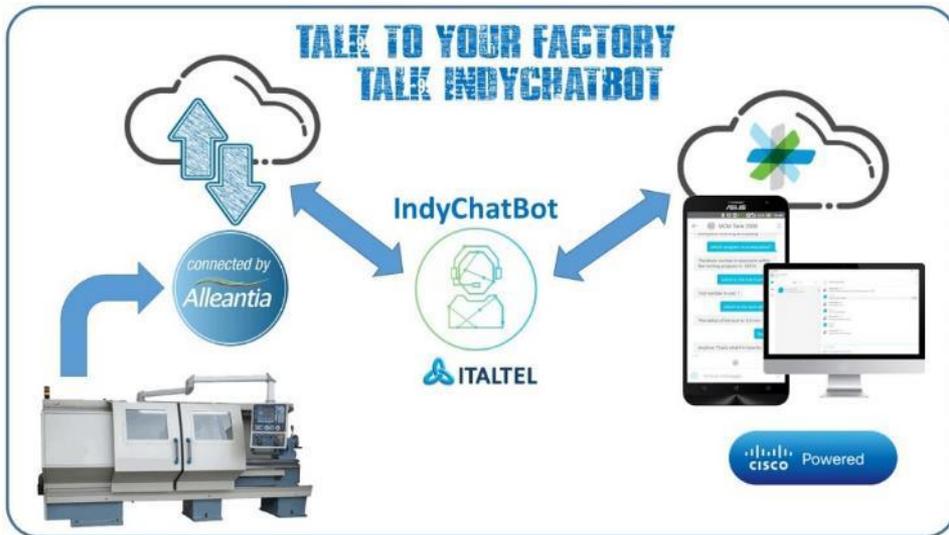
# Collaborazione Uomo - Macchina

---

- **Il canale di comunicazione della macchina connessa permette nuovi modi di interazione con la macchina:**
  - **Nuovi strumenti: chat, voce**
  - **Nuove funzionalità: interrogazioni dirette alla macchina, invio di alert agli operatori, trasmissione di comandi**

# IndyChatBot

Un nuovo modo di collaborare mettendo insieme persone e macchine  
incentrando tutto sulla conversazione.



Italtel IndyChatBot offre un'interazione semplice e in tempo reale con il macchinario industriale.

-  **Iu** mercoledì, 16:28  
what are you doing
-  **MULTICENTER (@sparkbot.io)** mercoledì, 16:28  
The piece codes are:  
Spindle1: VALVE drilling UNIT1.0 - 570  
Spindle2: VALVE boring O1 - 67  
Spindle3: VALVE chamfering UNIT3.0 - 810
-  **Tu** mercoledì, 16:28  
what about your status
-  **MULTICENTER (@sparkbot.io)** mercoledì, 16:29  
Spindle temperature: 62 degrees;  
Equipment pressure: 169 Bar  
Vibration: Spindle1 1,8 rms; Spindle2 1,02 rms, Spindle3 0.98 rms.
-  **Tu** mercoledì, 16:29  
how do you need the next maintenance
-  **MULTICENTER (@sparkbot.io)** mercoledì, 16:29  
Spindle n.1 Maintenance, release tool spring in 153 hours  
Spindle n.2 Maintenance, release tool spring in 390 hours  
Spindle n.3 Maintenance, release tool spring in 298 hours  
Please call the customer service
-  **Tu** mercoledì, 16:29  
how many pieces have you done in december
-  **MULTICENTER (@sparkbot.io)** mercoledì, 16:29



Home icon, Search bar, + icon

- Bot icon, Porta Multicenter ISO 40 (it)
- Bot icon, Porta Multicenter ISO 40 (en)
- Bot icon, Help Bot

Connetti a un dispositivo

Porta Multicenter ISO 40 (it)

Tu 10:14

cosa fai?



Porta Multicenter ISO 40 (it) (@webex.bot) 10:14

Sto lavorando tre pezzi contemporaneamente:

Mandrino1: Perforazione Valvola UNIT1.0 - 509

Mandrino2: Alesatura Valvola O1 - 97

Mandrino3: Smussatura Valvola UNIT3.0 - 975

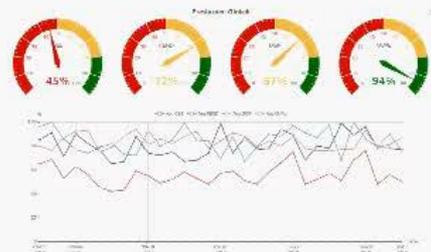


Tu 10:14

vorrei le prestazioni del mese scorso

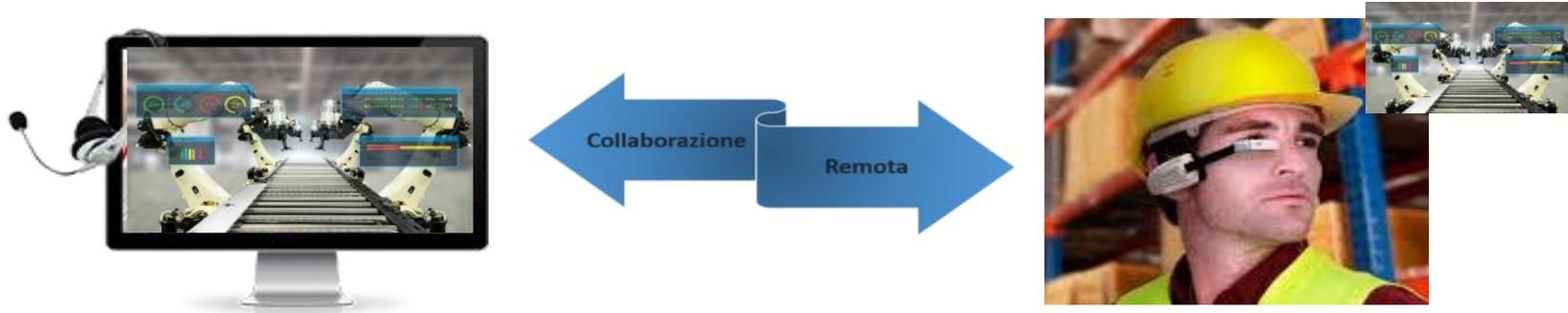


Porta Multicenter ISO 40 (it) (@webex.bot) 10:14



Scrivi un messaggio a Porta Multicenter ISO 40 (it)

# IndyExpert: Assistenza Remota



# Vantaggi

---

- **Semplificazione dell'interfaccia macchina – operatore**
- **Semplificazione della formazione del personale**
- **Maggiore visibilità del processo produttivo**
- **Integrazione diretta delle macchine nei processi collaborativi aziendali**
- **Facilitazione della diagnostica e delle attività di manutenzione**



Grazie