



Il futuro dell'automazione

Rodolfo Vignocchi - Direttore T3LAB

25 ottobre 2016



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



UNINDUSTRIA BOLOGNA



Industria 4.0: La 4° rivoluzione industriale

1° Rivoluzione industriale



Utilizzo di macchine azionate da energia meccanica

Introduzione di potenza vapore per il funzionamento degli stabilimenti produttivi

Fine 18° secolo

2° Rivoluzione industriale



Produzione di massa e catena di montaggio

Introduzione dell'elettricità, dei prodotti chimici e del petrolio

Inizio 20° secolo

3° Rivoluzione industriale



Robot industriali e computer

Utilizzo dell'elettronica e dell'IT per automatizzare ulteriormente la produzione

Primi anni '70

4° Rivoluzione industriale



Connessione tra sistemi fisici e digitali, analisi complesse attraverso Big Data e adattamenti real-time

Utilizzo di macchine intelligenti, interconnesse e collegate ad internet

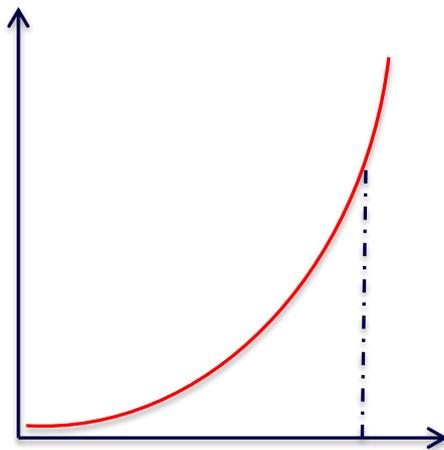
Oggi - prossimo futuro

“Presupposti” Tecnologici

- Big data
 - ✓ Internet of Things
 - ✓ Potenza di calcolo
 - ✓ Velocità di comunicazione, larghezza di banda
- Intelligence
 - ✓ Analytics
 - ✓ Machine learning
- Interazione uomo-macchina
 - ✓ Human Interface, realtà aumentata
- Digital to physical conversion
 - ✓ Robotica
 - ✓ Additive manufacturing (stampanti 3D)

L'ICT viene applicata da decenni ai processi industriali. E allora perché "Rivoluzione" ?

Quando la velocità di evoluzione di una disciplina scientifica supera certi traguardi si innescano dei "salti"

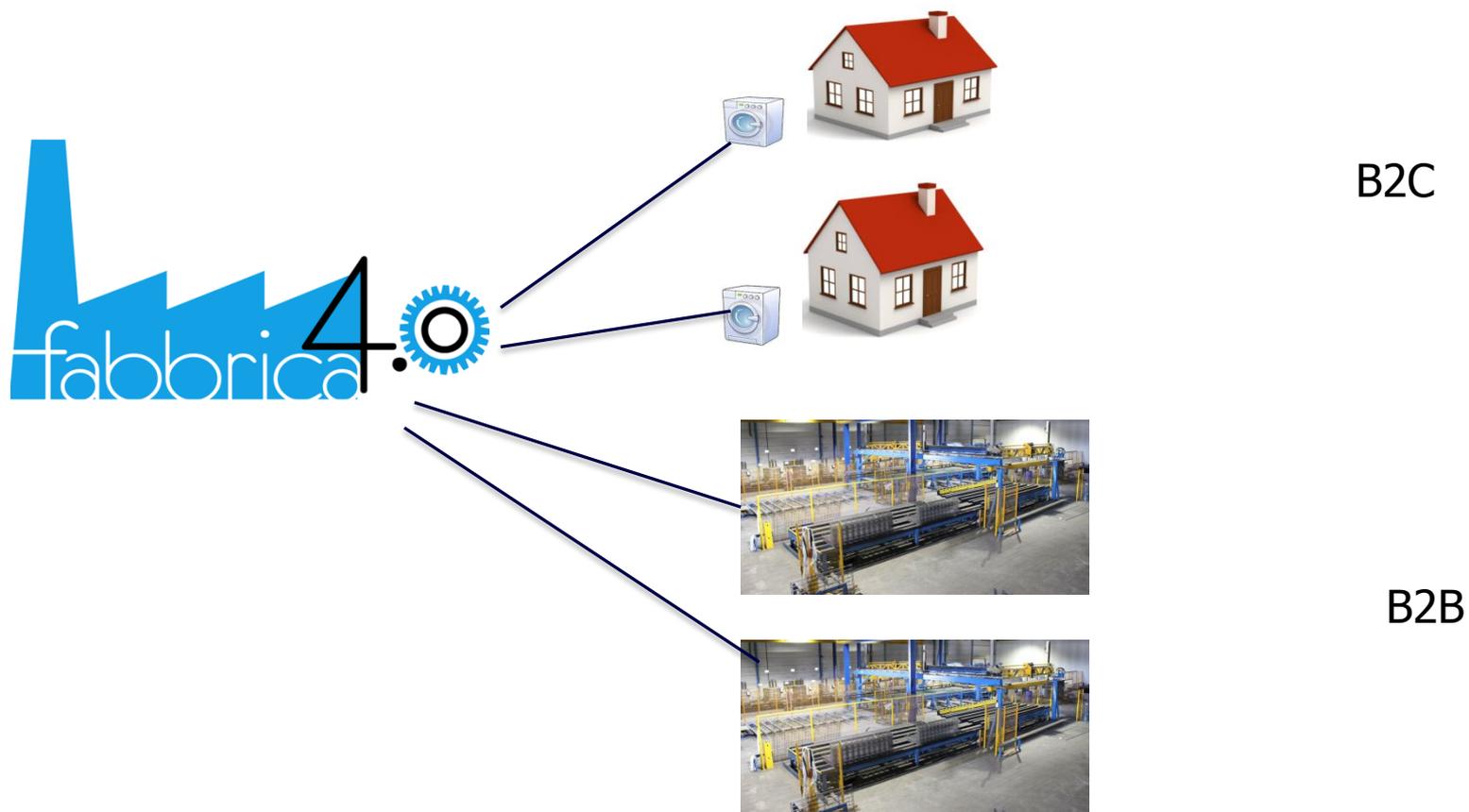


Industria 4.0

- Potenza di calcolo: supercomputer di nuova generazione da decine di petaflops (milioni di miliardi di operazioni al secondo)
- Miniaturizzazione: miliardi di componenti su un chip della dimensione di un francobollo

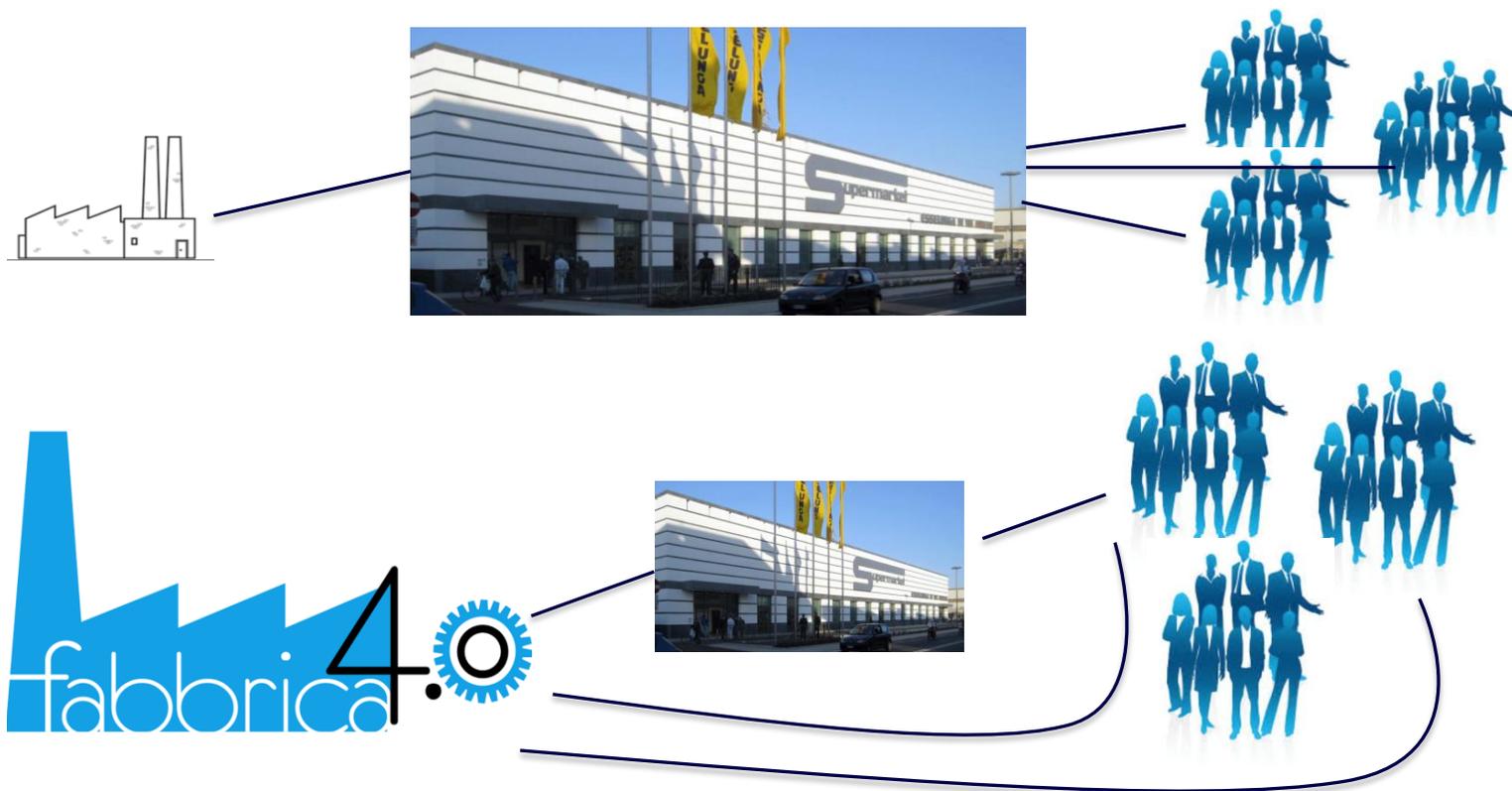
Industria 4.0

Nella fabbrica 4.0 i prodotti restano una appendice dell'azienda che li ha realizzati



Industria 4.0

Il processo di disintermediazione in corso grazie a internet riporta verso la produzione il valore che negli ultimi decenni si era spostato verso la distribuzione (se le aziende di produzione sanno cogliere le opportunità)



Con i nuovi paradigmi **cambiano i modelli di business** e i generatori di valore

- Dalla vendita di prodotti alla vendita di servizi/outsourcing di parti dei processi
- Nuovi modelli di pricing correlati alla prestazione dei prodotti/servizi
- Revenue ricorrenti (licencing, maintenance, utilizzo di piattaforme tecnologiche)
- Monetizzazione dei dati

Con i nuovi paradigmi si generano **nuovi competitors**:

- Competitor tradizionali che anticipano i nuovi modelli di business
- Competitori provenienti da settori completamente diversi
- Nuove imprese

vedi nel settore automotive: Tesla (nuova impresa), Google (leader in un settore completamente diverso)

e **si accorciano i cicli di vita delle imprese** (nascita, crescita, maturità, declino)

esempi: Motorola, Nokia, Blackberry...

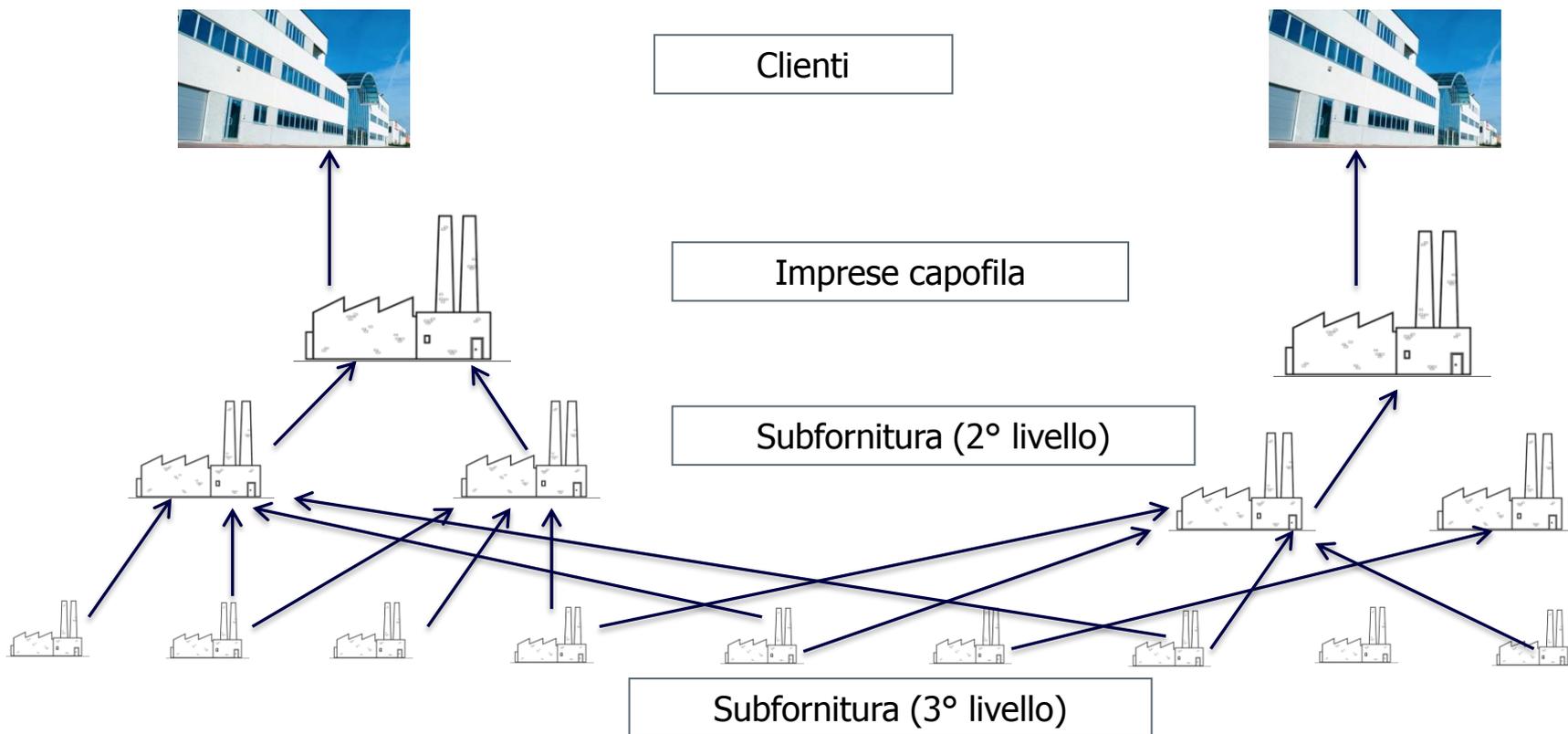
Passare a Industria 4.0: Formazione

- esiste un grande problema di aggiornamento delle strutture tecniche sui nuovi paradigmi tecnologici
- siamo di fronte soprattutto alla necessità di contaminazione culturale tra discipline tecniche e discipline manageriali
- imprenditori e manager di primo livello devono impadronirsi dei nuovi paradigmi e delle nuove possibilità ("non sono i tecnici che decidono i nuovi modelli di business")



Passare a Industria 4.0: Subfornitura

Peculiarità del sistema produttivo della meccanica italiana ed emiliana in particolare:
rete articolata di subfornitura a tre livelli



Passare a Industria 4.0: Subfornitura

Opportunità	Sfide
<ul style="list-style-type: none">• Le nuove tecnologie consentono una integrazione molto più spinta tra i vari livelli.• Dallo scambio dati si passa alla interconnessione completa dei processi.• Ridisegnare l'integrazione della filiera aumentando la produttività complessiva	<ul style="list-style-type: none">• I nuovi modelli di business devono tenere conto del ruolo di tutti gli attori. Salvaguardare la forza e la flessibilità del sistema produttivo.
<ul style="list-style-type: none">• L'integrazione può/deve coinvolgere il cliente finale	<ul style="list-style-type: none">• Studiare la modalità di coinvolgimento di tutti i soggetti nella integrazione con il cliente finale
<ul style="list-style-type: none">• Nuovi approcci formativi grazie alle nuove tecnologie (realtà aumentata)	<ul style="list-style-type: none">• Il processo formativo deve riguardare tutta la filiera
<ul style="list-style-type: none">• Creazione di piattaforme standard di interoperabilità	<ul style="list-style-type: none">• Integrazione tra i sistemi e le piattaforme tecnologiche
<ul style="list-style-type: none">• Inserire nella rete start-up con forte presidio delle tecnologie digitali	<ul style="list-style-type: none">• Necessità di accelerare i tempi di adozione delle nuove tecnologie



CONSORZIO T3LAB

Via Sario Bassanelli, 9/11 – Bologna (BO)

Telefono 051-58.70.187 - Fax 051-58.70.186

www.t3lab.it