

Quattro passi verso il 4.0

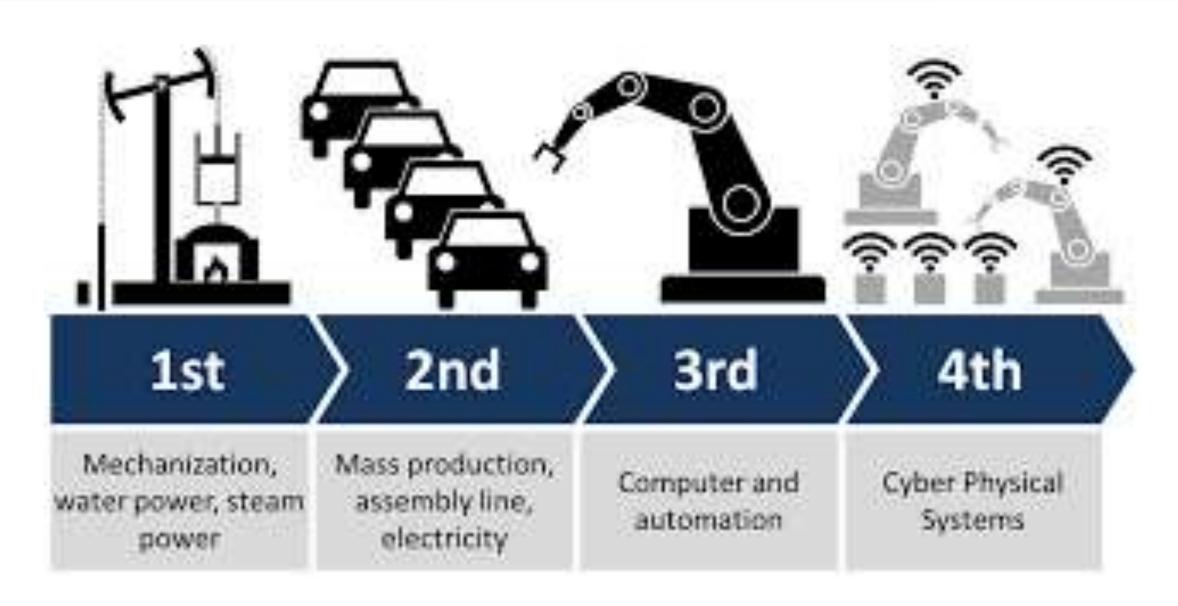
Il futuro dell'innovazione? Persone, prodotti, processi interconnessi.

Prof. Carlo Alberto Carnevale-Maffè

Bocconi University School of Management – Milan, Italy

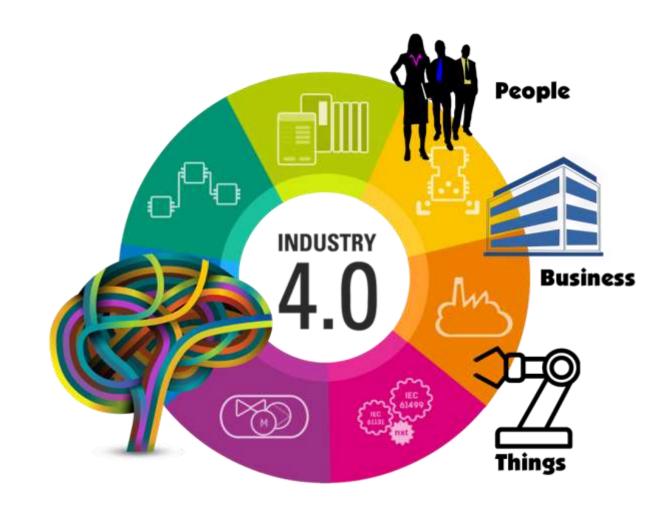
Twitter: @carloalberto

Il 4.0 non si compra a listino, neanche con l'iperammortamento Il 4.0 è percorso imprenditoriale, sfida culturale e organizzativa



4 passi verso il 4.0. La sfida della "servitization"

- 1 Persone (Chief 4.0 Officer)
- **Processi** (non più solo BU service, e neanche service manager, ma "business" tout court, compito dell'imprenditore/direttore generale)
- 3 Provvigioni (piano di incentivi del Governo, barriere non tariffarie, per chiedere alla politica non solo sussidi ma di tirare le righe sul livello minimo di accountable service)
- **Prospettive** 4.0 come passaggio generazionale, vendita che diventa rendita, ricavo che è asset ma anche liability di servizio, diventa ecosistema, layer aggiunto del mercato.



4.0 è premessa per il dialogo industriale, non solo commerciale

People

Qualche nuova job description:

- Director of Dialogue
- Chief Officer of Interoperability
- Head of Digital Disruption

Se trovate solo ingegneri snob e con la puzza sotto il naso, prendete un perito e formatelo. Riempitegli la valigetta non con prodotti da vendere, ma con impegni agli standard e all'interoperabilità



Industry 4.0 è una conversazione sui confini del business

Processes (& Products)

Nuova Sintassi del servizio 4.0:

- Metriche di performance
- Linguaggi di comunicazione:
 - linguaggio naturale: parlare inglese, meglio se anche il tedesco
 - linguaggio tecnologico/formale: Service API, IoT platforms, standards & interoperability.
 - linguaggio sociale/istituzionale: community & regulation (il service diventa accountable alla community, il mio SLA diventa patto di cittadinanza, viene esposto e diventa regola pubblica), social media



L'ecosistema 4.0: passare dalla vendita alla rendita

Provisions & Perspectives

Si attivano barriere non tariffarie e nuovi rapporti con le istituzioni. Agevolazioni fiscali in cambio di esternalità positive di rete.

Chi sale sul 4.0, sale su un veicolo di rendita e non solo di vendita aumenta i fattori i lock-in, mette al sicuro l'azienda.

il prezzo diventa meno centrale come criterio di mercato dalla price based competition alla process-based, organization-based competition. Il focus si sposta dal prezzo (non price factors nella competitività internazionale) al servizio. I prodotti personalizzati non hanno un prezzo di listino, ma hanno specifiche spesso non comparabili e quindi non confrontabili in quanto fatte su misura per i processi del cliente.

Si passa dalla price-based alla SLA-based competition Col 4.0, il prodotto passa da search a experience good The Industry 4.0

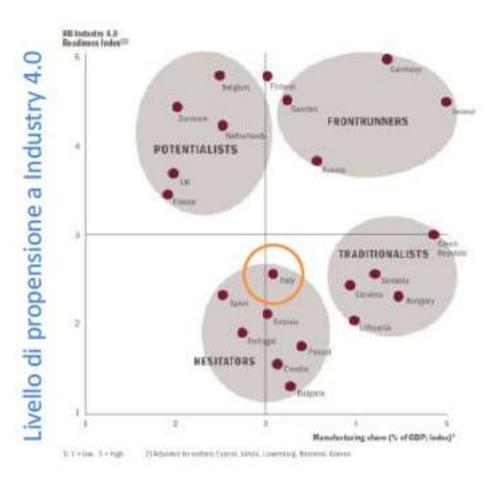
Lo Smart Manufacturing in Italia vale già 1,2 mld. Ma è tuttora concentrato in pochi settori

Il mercato dello Smart Manufacturing nel 2015 in Italia vale già 1,2 miliardi di euro, un valore significativo che rappresenta poco meno del 10% del totale degli investimenti industriali complessivi (10-12 miliardi di euro), trainato in particolare da grandi aziende di macchinari e dell'automotive.

Un mercato costituito in maggioranza da applicazioni tecnologiche di Internet of Things per l'industria (il 66% del valore), in cui i progetti sono ancora principalmente in una fase pilota.

Nel 2016 crescerà del 20%

Per il 2016 si prevede un tasso di crescita del 20%, buono ma insufficiente a recuperare anni di ritardo rispetto alle più mature esperienze internazionali, dove sono nati piani di azione di sviluppo nazionale.



Incidenza del manifatturiero sul PIL

Fonte: Osservatori Politecnico di Milano, 2016

Italia – Germania 4 a 3. Germania – Italia 4 a 0.

In **Germania**, oltre la metà delle oltre 6mila imprese manifatturiere con più di 100 milioni di euro di fatturato ha effettuato investimenti – o li sta perfezionando – in Industry 4.0

LA SITUAZIONE ITALIANA - Oltre un terzo (38%) delle imprese industriali dichiara di non conoscere il tema Smart Manufacturing - Industry 4.0, ma con forti differenze per settore: nell'industria automotive, nell'alimentare e nei macchinari chi non ne ha mai sentito parlare è limitato al 30%, in altri settori supera anche il 50%. Lo rivela la ricerca svolta dall'Osservatorio su 307 imprese italiane in 9 settori rilevanti per il tessuto manifatturiero, che ha censito nel complesso circa 600 applicazioni di Smart Manufacturing Technologies in Italia nel 2016, riportando in realtà un quadro di forte vitalità: la crescita stimata è del 30% rispetto al 2015, le più diffuse sono le applicazioni di Industrial Analytics sia a supporto di attività operative come produzione e logistica (20% del campione), sia della gestione della Supply Chain (15%); altrettanto buona è l'adozione di soluzioni Cloud ed Industrial IoT in fabbrica (rispettivamente 20% e 16% del campione); tra le tecnologie meno consolidate spicca l'Advanced HMI nelle attività operative (15% del campione).





Fonte: Osservatori Politecnico di Milano, 2016

Gli ostacoli – e i motivi – per l'Industry 4.0 in Italia

Un limite alla diffusione dell'Industry 4.0 in Italia appare la scarsa "maturità digitale" generale delle imprese, con una ridotta diffusione delle soluzioni tradizionali: anche se il 70% delle imprese ha già adottato soluzioni standard (come CAD, PDM e sistemi di controllo produzione), meno del 30% utilizza sistemi di gestione più complessi (come Product Lifecycle Management, Manufacturing Execution System e Computerized Maintenance Management System).

Le principali motivazioni per cui le imprese dichiarano di avere già adottato tecnologie di Smart Manufacturing sono principalmente la riduzione dei costi e i miglioramenti del servizio, in un approccio pragmatico all'innovazione. Le barriere individuate invece sono molteplici: il contesto, la mancanza di infrastrutture, gli impianti datati, i limiti culturali ed organizzativi. E allora, le imprese chiedono al Governo soprattutto incentivi per l'ammodernamento delle reti o per nuovi sistemi informativi (nel 50% dei casi), seguito da incentivi per nuovi macchinari per le PMI (46%) e incentivi per corsi di formazione per le grandi aziende (38%).

Infatti, c'è un allarme relativo alle competenze digitali nelle organizzazioni: raramente le aziende effettuano un'analisi delle competenze (il 29% delle grandi imprese e il 13% delle medio-piccole), ma quando viene eseguita emergono lacune importanti che richiedono azioni di correzione nel 62% dei casi, mentre nel 32% solo alcune figure possiedono le competenze e nel 6% le imprese si riconoscono già pronte.



Investimenti innovativi

- Incentivare gli investimenti privati su tecnologie e beni I4.0
- Aumentare la spesa privata in Ricerca, Sviluppo e Innovazione
- Rafforzare la finanza a supporto di I4.0, VC e start-up



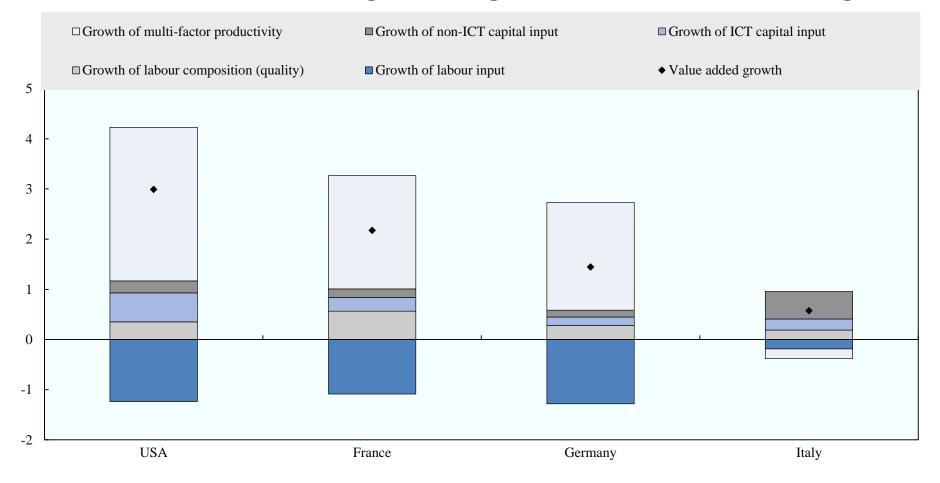
Competenze

- Diffondere la cultura I4.0 attraverso Scuola Digitale e Alternanza Scuola Lavoro
- Sviluppare le competenze I4.0 attraverso percorsi Universitari e Istituti Tecnici Superiori dedicati
- Finanziare la ricerca I4.0 potenziando i Cluster e i dottorati
- Creare Competence Center e Digital Innovation Hub

Fonte: Osservatori Politecnico di Milano, 2016

L'Italia ha investito, ma nel capitale "sbagliato".

Contributions to value added average annual growth rates in manufacturing, 1995-2005

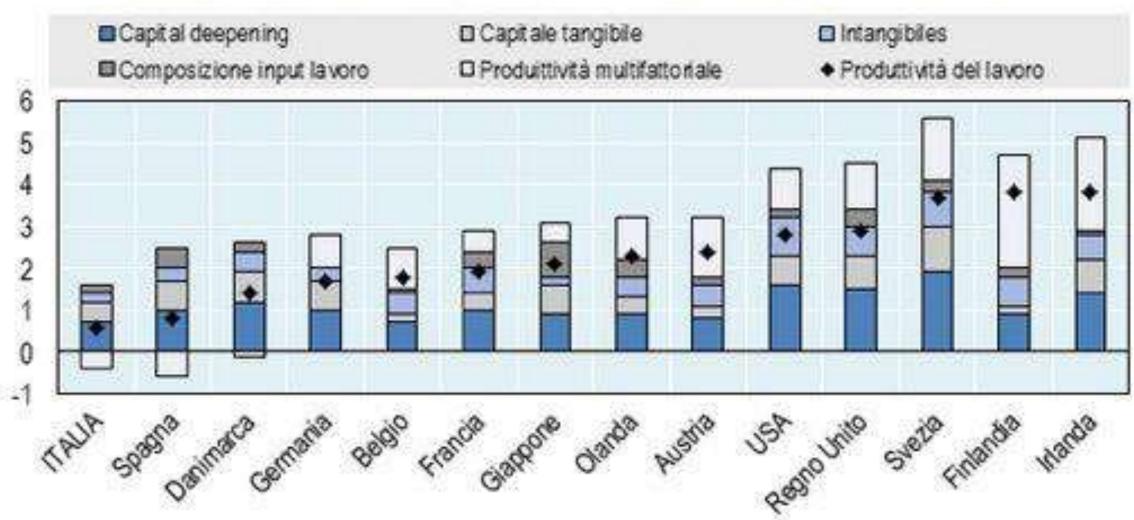


ICT capital and high-skilled labour are positively associated with multi-factor productivity growth

Source: OECD Estimates based on EU-KLEMS Database, 2013.

Le spese in R&D, gli "intangibles" e la crescita di lungo periodo 1995-2007

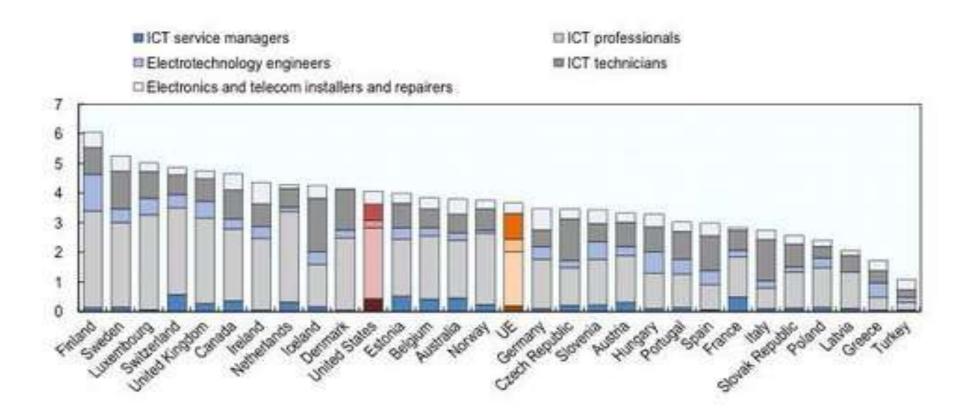
Contributi alla crescita della produtività oraria del lavoro, media annuale 1995-2007





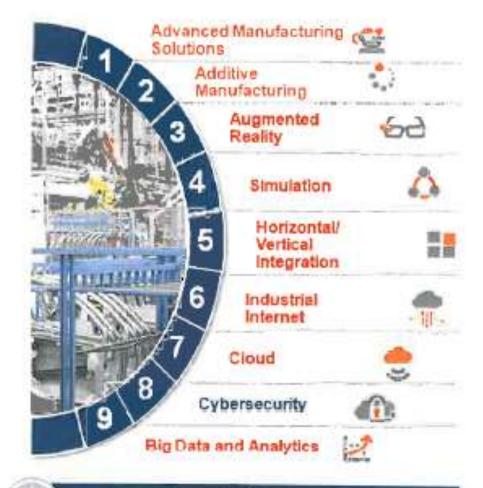
ICT related jobs are a small part of the total workforce in OECD countries

Employment in ICT related occupations as a % of total employment, 2014



Investimenti innovativi

Agevolazioni previste



Investimenti in tecnologie Agrifood , Bio-based economy e a supporto dell'ottimizzazione dei consumi energetici

Iperammortamento

Incremento aliquota per investimenti 14.0
 Attuale Proposta

140%



250%

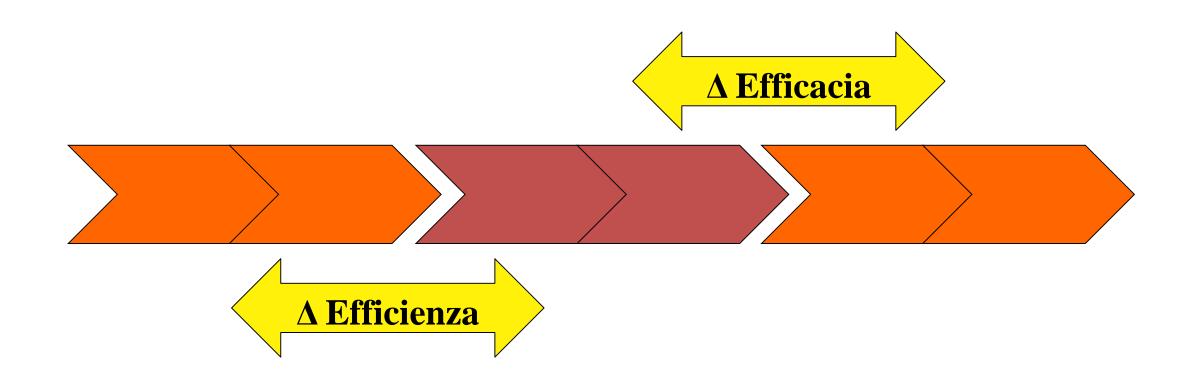
Superammortamento

 Proroga del superammortamento con aliquota al 140% ad eccezione di veicoli ed altri mezzi di trasporto che prevedono una maggiorazione ridotta al 120%

Tempistiche

 Al fine di garantire la massima attrattività della manovra, estensione dei termini per la consegna del bene al 30/06/18 previo ordine e acconto >20% entro il 31/12/17

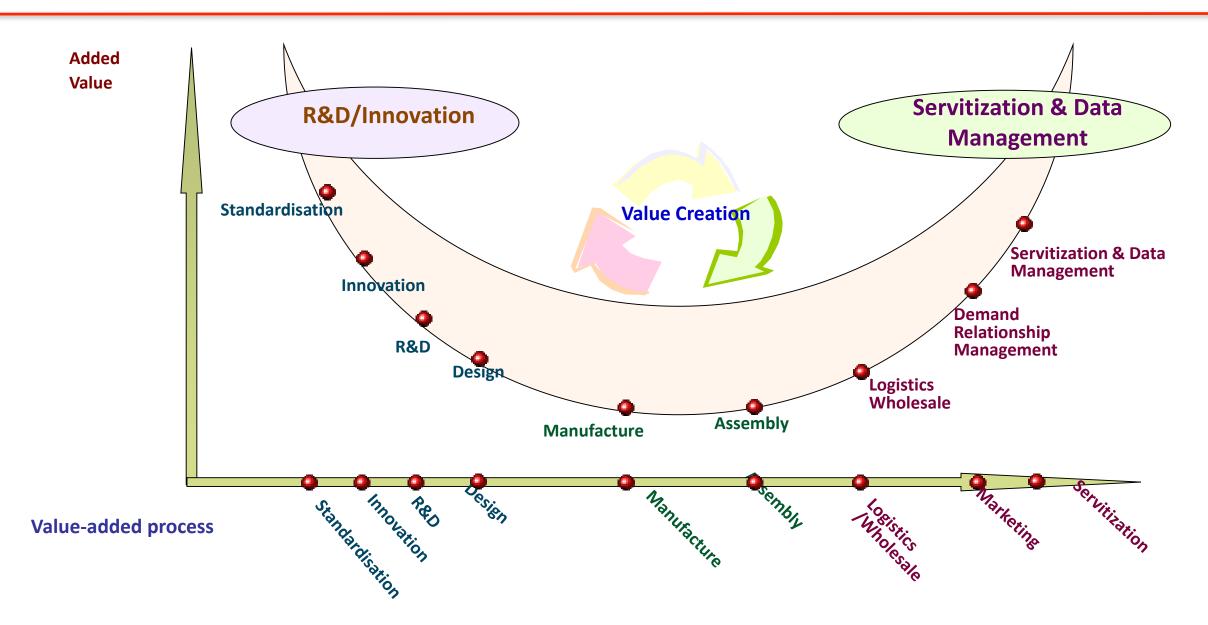
Avete iniziato digitalizzando l'interno della catena del valore...



... Ora bisogna salire a monte e a valle, e digitalizzare i processi che interagiscono il mondo esterno.

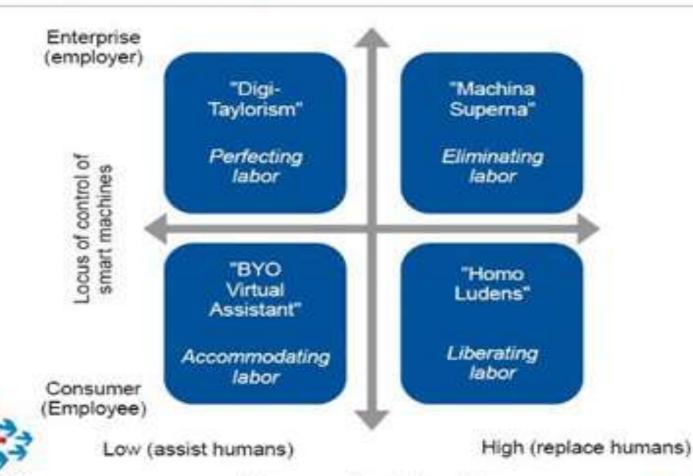
Il "sorrisino" del Valore Aggiunto

(Adapted from source: Business Week International online extra, May 16, 2005, Stan Shih on Taiwan and China)



Supportare, perfezionare, liberare o eliminare il lavoro? Verso le Smart Machines

Scenarios for Evolution of Smart Machines Through 2020?





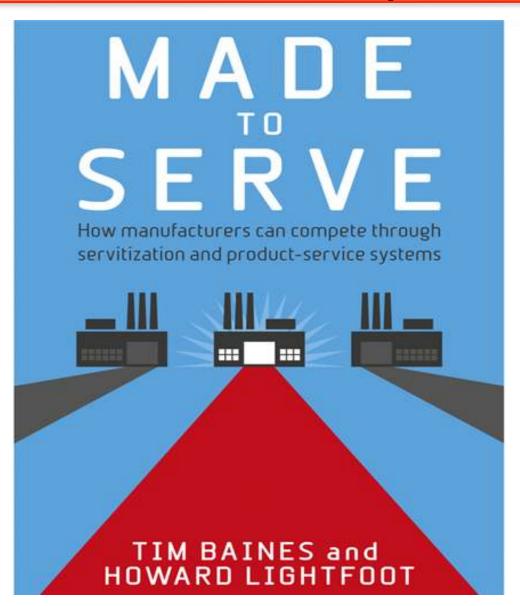
In un mercato orientato ai servizi il prodotto è pensato per essere "servito". E tutta l'organizzazione diventa una "service factory"

Servitization, la Fabbrica dello Sviluppo

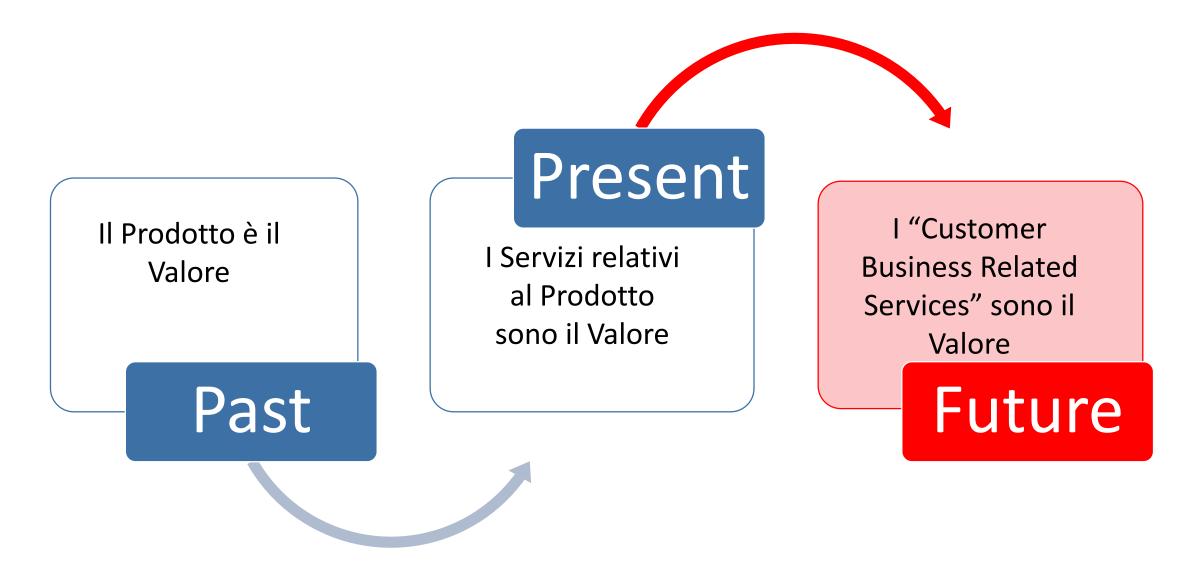
- In advanced economies, services represent 70-85% of GDP and contribute to 80-95% of its growth.
- In USA, 80% of productivity improvements over the last 20 years has been deriving from services.

People-as-a-Service

 In a service economy, every person is on the front line with respect to the market.



Verso il 4.0: trend di servitization nell'industria e distribuzione



Data is the New Money



[Gresham's Law]: Bad money drives out good money.

~ Thomas Gresham



- La moneta "legale" è oggi il metodo di pagamento meno efficiente
- I Dati sono la "bad money" perfetta...

La nuova cassetta degli attrezzi dell'impresa 4.0

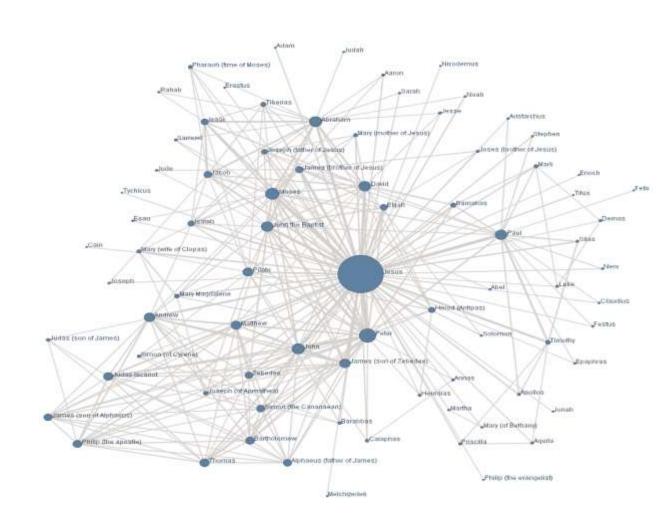
- 1. Il "back-end" di data management & logistics: diventare *infrastruttura* di servizi da e per la supply chain.
- 2. Il "front-end" delle relazioni differenzianti con canali e clienti finali
- 3. Il "service design" collaborativo per tutti gli stakeholders dell'ecosistema.



Imprenditori 4.0 - Il nuovo "Orgware"

HW-SW-OW

- Hardware in the supply chain and logistics. *They connect the atoms*.
- Software in the IT Department.
 They connect the <u>data</u>.
- The challenge is designing and implementing the "Orgware".
 Connecting the minds.



L'Impresa Collaborativa e Interconnessa?

"First, Let's Fire all the Managers"

Management is the least efficient activity in your organization (Gary Hamel, HBR, 2011).

Il management è una soluzione gerarchica e labour-intensive al problema della gestione della complessità, della *hidden* action e della *hidden information*.

La supervisione e la reportistica cessano di essere compiti a valore aggiunto. Rimangono tali la leadership e l'imprenditorialità, che sono temi di intelligenza emotiva, non di competenze.



Non sappiamo né il giorno, né l'ora.

Come lo sposo di S. Matteo, anche l'innovazione 4.0 prima o poi arriva.

Non si dice di vegliare ogni notte. E nemmeno di fare le "vergini".

Ma almeno di non addormentarsi nel frattempo.

(Portatevi un po' di olio, che non si sa mai...)



"Wachet auf, ruft uns die Stimme" (J.S. Bach- BWV 140)

Grazie! Arrivederci...

Prof. CarloAlberto Carnevale-Maffè
Bocconi University School of Management

Email: carloalberto.carnevale@sdabocconi.it

Twitter: @carloalberto