



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA**  
**DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI**  
**"M.FANNO"**

**CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA (TREC)**

**PROVA FINALE**

**"GLI EFFETTI DELL'INNOVAZIONE SUI BUSINESS MODELS:  
LA DIGITAL TRANSFORMATION"**

**RELATORE:**

**CH.MO PROF. PAIOLA MARCO UGO**

**LAUREANDO: MAZZON PARIDE**

**MATRICOLA N. 1138139**

**ANNO ACCADEMICO 2018 – 2019**



## Introduzione

Con l'avvento del digitale le imprese si sono ritrovate ad operare in un ambiente più complesso e dinamico. I legami e le interazioni sviluppatesi grazie alle nuove tecnologie crescono esponenzialmente. Una strategia che le aziende possono utilizzare per fare chiarezza a questa complessità per la quale sono costantemente sottoposte è la rielaborazione del loro Business Model. Ripensare al Business Model può significare sia stravolgere completamente l'attività sia identificare i punti chiave nel modello attuale dove potrebbero essere presenti opportunità. Nel seguente elaborato la forza esterna analizzata che spinge al cambiamento interno è la Digital Transformation. Questo cambiamento può creare nuove opportunità per le imprese le quali esplorano nuovi mercati modificando il modo in cui trasmettono valore al cliente. Come sostiene Chesbrough (2010) una mediocre tecnologia sostenuta da un brillante Business Model può essere più importante di una fantastica tecnologia sfruttata da un mediocre Business Model.

Un cambiamento radicale è dato dalla servitization delle imprese manifatturiere le quali rielaborano il loro Business Model passando da uno orientato sui prodotti a uno orientato sui servizi. Questo cambiamento instaura una differente relazione col consumatore: dal semplice acquisto del prodotto ad una relazione prolungata con uno scambio di informazioni reciproco. Chi propone al mercato un Product Service System non propone semplicemente un prodotto che implica una transazione univoca tra il produttore e il consumatore ma propone al consumatore una soluzione integrata con le moderne tecnologie ITC. È possibile osservare come la Digital Transformation faciliti ed incentivi la servitization delle aziende manifatturiere.

Il seguente elaborato è strutturato come segue: vi è l'introduzione della Digital Transformation e di come questa può implicare la Business Model Innovation. Successivamente verrà trattato come queste tecnologie possano facilitare il passaggio da product-oriented a service-oriented.



# Indice

<b>1.0 Capitolo primo</b> .....	<b>5</b>
1.1 Premessa.....	5
1.2 Da Digitization a Digital Transformation .....	5
1.3 La Digital Transformation.....	6
1.4 Business Models Innovation .....	10
1.5 Il Caso Xerox .....	12
1.6 Business Model Innovation Path.....	13
1.7 Enablers della Digital Transformation .....	15
1.8 Hagleitner senseManagement .....	16
<b>2.0 Capitolo secondo</b> .....	<b>19</b>
2.1 Premessa.....	19
2.2 Letteratura .....	19
2.3 Da product oriented a result oriented.....	20
2.4 Servitizations Drivers .....	23
2.5 Servitization Capabilities .....	25
2.6 Rolls-Royce Power by the Hour .....	26
<b>3.0 Considerazioni finali</b> .....	<b>28</b>
<b>Bibliografia</b> .....	<b>29</b>



# CAPITOLO PRIMO

## 1.1 Premessa

La nascita del World Wide Web risale al 1989 ad opera del ricercatore Tim Berners-Lee presso il CERN. La tecnologia fu resa pubblica e fruibile gratuitamente il 30 aprile del 1993 e a distanza di anni, nel luglio del 2019 le persone connesse al WWW sono 4,33 miliardi (Simonetta 2019).

Oggi giorno i PC, gli smartphone e gli smartwatch sono di utilizzo quotidiano. Gli assistenti vocali di Google e Amazon hanno iniziato a popolare le nostre case rendendole Smart. Questi dispositivi possono essere collegati ai componenti più essenziali della casa come un termostato o una lampadina connessi alla rete domestica che permettono di modificare le loro impostazioni tramite l'utilizzo della propria voce, oltre alla possibilità di salvare queste combinazioni in scenari confortevoli. Tutto questo è possibile grazie all'Internet of Things, al Cloud Computing e alle Big Data Analytics.

Viviamo in un mondo iperconnesso, e ciò crea pressioni esterne alle imprese che provano ad adattarsi a questo ambiente dinamico.

La parola "Digital Transformation" spopola su molti titoli di riviste economiche e sta diventando un argomento importante per le aziende di tutto il mondo (Westerman et al. 2011). Ma cosa s'intende per Digital Transformation?

## 1.1 Da Digitization a Digital Transformation

Il termine Digitization indica l'incrementale utilizzo di tecnologie che consentono il passaggio dall'analogico al digitale per connettere persone, aziende, sistemi, processi, prodotti servizi, oggetti e dati che forniscono insights (Surber 2016 in Schallmo & Williams 2018; Hsu 2007 in Coreynen et al. 2017). La Digitization di per sé non garantisce risvolti nei business ma è la chiave di abilitazione per la Digitalization. Gli effetti di questa implementazione possono radicalmente migliorare la performance aziendale ed espanderne la loro portata al mercato (Westerman et al. 2011).

La Digitalization opera un cambiamento radicale nei Business Models e nelle Operations grazie alla conoscenza acquisita attraverso iniziative di Digitization con l'obiettivo di aumentare la profittabilità (Schallmo & Williams 2018).

Questo fenomeno ha un'influenza rilevante dal singolo settore preso in considerazione

nell'analisi, alla strategia aziendale e pone delle nuove sfide ai Business Models esistenti i quali devono essere rianalizzati e adattati. Queste tecnologie vengono quindi incorporate nei Business Models per ottenere risvolti profittevoli (Linz et al. 2017 in Rachinger et al. 2019). La Digital Transformation si riferisce ai cambiamenti che le tecnologie digitali possono determinare nei Business Model con una conseguente modifica dei prodotti e servizi, struttura organizzativa e operations (Hess et al. 2016).

Seguendo questa logica Schallmo e Williams (2018) propongono la Digital Transformation dei Business Models. Essa si riferisce al singolo elemento o all'intero Business Model, ai vari elementi della Value-added chains, così come il collegamento in rete di diversi attori della Value-added network. Il grado della Digital Transformation include l'incremento marginale così come il cambiamento radicale del Business Model. Per quanto riguarda il livello di novità il riferimento da considerare è principalmente il cliente, ma una Digital Transformation può anche influenzare la propria attività, i partner, l'industria e concorrenti. All'interno della Digital Transformation dei Business Model, enablers (i.e. capabilities, risorse che contribuiscono e facilitano il successo di qualcosa) e tecnologie vengono utilizzati per generare nuove applicazioni o servizi. Questi enablers richiedono skills che permettono la raccolta e lo scambio di dati, nonché la possibilità di analizzare, calcolare e valutare le opzioni risultanti da questo processo. Le opzioni valutate sono utilizzate per avviare nuovi processi all'interno del modello aziendale. La Digital Transformation dei Business Model si basa su un approccio con una sequenza di compiti e decisioni che sono correlati tra loro in modo logico e in un determinato contesto temporale.

Le quattro dimensioni chiave possono essere riassunte da Hess et al. (2016) come la capacità dell'azienda di esplorare e sfruttare le nuove tecnologie digitali, il cambiamento nella creazione del valore, il cambiamento strutturale dell'azienda che permette di far fronte a queste nuove tecnologie e di sfruttarle ed infine gli aspetti finanziari riguardano la capacità di monetizzare le nuove tecnologie ma anche la disponibilità e la capacità di finanziare la trasformazione.

### **1.3 La Digital Transformation**

L'essenza della Digital Transformation è la capacità di utilizzare le nuove tecnologie per migliorare radicalmente la performance aziendale (Westerman et al. 2011).

La Digital Transformation delle aziende dagli stadi industriali precedenti a quello più interconnesso prende il nome di Industry 4.0 (Frank et al. 2019) ed è facilitato dall'utilizzo e



l'integrazione delle seguenti tecnologie, classificate e proposte dalla Boston Consulting Group:

- Internet of Things e Industrial Iot: grazie all'uso di microprocessori incorporati i dispositivi e/o macchinari possono comunicare tra loro ed elaborare informazioni. Dove necessario è possibile installare anche un'unità centralizzata per il controllo di questi dispositivi.
- Cloud Computing: grazie alle tecnologie cloud le imprese possono condividere informazioni tra le loro filiali, non solamente file ma anche software di controllo per processi e operations.
- Simulazione: con le simulazioni è possibile ricostruire uno scenario reale in un modello virtuale. Al posto di eseguire costosi test sul campo sarà possibile costruire e replicare illimitati scenari virtualmente. Potranno essere utilizzate anche per testare la prossima produzione in linea prima di modificare il layout attuale.
- Integrazione Verticale e Orizzontale: tutta la catena del valore ora è completamente integrata. Dal fornitore di materie prime, alle funzioni aziendali, al customer service i dati sono integrati e fruibili per una migliore coordinazione.
- Robot Autonomi: possono sostituire il lavoro umano come possono affiancarlo. Autonomi, flessibili e cooperativi interagiscono tra di loro e lavorano in sicurezza.
- Big Data Analytics: la raccolta dei dati è di fondamentale importanza. Dai vari dispositivi connessi si possono ricavare innumerevoli quantitativi i dati che analizzati possono fornire un prezioso supporto alle decisioni.
- Realtà aumentata: può essere un utile supporto al lavoratore, che riceverà informazioni in tempo reale utile per accrescere la consapevolezza dove sta operando.
- Additive Manufacturing: pensata per soddisfare le esigenze dei consumatori, essa può essere utilizzata per produrre piccoli quantitativi di prodotti personalizzati.
- Cybersecurity: digitalizzando le operazioni è inevitabile aumentare anche la sicurezza dei vari protocolli per proteggere i dati sensibili.

Il fenomeno dell'Industry 4.0 crea un nuovo scenario nel quale convergono differenti tecnologie con il risultato di sistemi intelligenti che creano valore per l'attività industriale. Vi è quindi un'integrazione di prodotti intelligenti e processi produttivi utilizzando le moderne tecnologie dell'informazione e comunicazione (Frank et al. 2019). Dispositivi e prodotti sono interconnessi e si adattano a vicenda per essere flessibili e rapidi nel rispondere alle esigenze di mercato. Il trend dell'Industry 4.0 è basato sull'innovazione technology-push poiché proviene direttamente dai competitors all'interno dell'industria di riferimento (Dosi 1982 in

Frank et al. 2019).

Queste tecnologie hanno il potenziale di modificare le operations interne all'azienda e i Business Models. Michelin per esempio offre una soluzione pay-per-kilometer che include sensori e dispositivi installati nel veicolo che trasmettono informazioni sul totale dei chilometri percorsi, sul consumo di carburante sulla temperatura e pressione delle gomme (Gauber et al. 2017 in Frank et al. 2019). I dati raccolti nel processo possono essere utilizzati per sviluppare nuove soluzioni in un'ampia area: dalla gestione esterna degli pneumatici, all'analisi sulla produttività del veicolo ed infine al miglioramento dell'efficienza nel consumo di carburante. Michelin in questo caso utilizza la tecnologia non più per offrire un prodotto, ma per offrire un servizio e ciò ha anche un impatto nel Business Model (Frank et al. 2019).

Nel management aumenta la consapevolezza che la digitalizzazione dei processi possa incrementare la competitività e aiuti a sviluppare la crescita del business (Westerman et al. 2011).

MIT Center for Digital Business e Capgemini Consulting (Westerman et al 2012) in una loro ricerca hanno analizzato la maturità digitale delle organizzazioni per le varie industrie. Lo scopo era quello di trovare le imprese che effettivamente riuscivano a trovare un "vantaggio digitale". Nel classificare il vantaggio digitale sono presi in considerazione due parametri. Il primo parametro è la "digital intensity" ovvero l'intensità degli investimenti effettuati in tecnologie che permettono e facilitano il cambiamento delle operations aziendali e del Business Model. Il secondo è la "transformation management intensity" riguarda la creazione di una leadership con le competenze digitali necessarie a guidare l'organizzazione verso il cambiamento. Questo vantaggio lo hanno ottenuto la categoria dei "Digirati" ovvero le aziende che hanno ottenuto elevate performance in termini finanziari. Queste aziende hanno compreso in modo profondo come trarre valore dalla Digital Transformation. (Kreutzer et al. 2018). Entrano a far parte di questa categoria le aziende che operano nel settore bancario, del retail e high-tech. Il settore bancario e del retail si sono focalizzati sul customer service potenziato da capacità analitiche e dai social media. Il customer engagement è stato migliorato utilizzando le mobile-technologies. Il settore high-tech forte delle competenze già sviluppate e possedute sta cercando nuove opportunità nei dispositivi mobili incorporati (Westerman et al. 2012).

In termini organizzativi e di saving, che vantaggi porta la Digital Transformation?

Sotto riportato (Fig.1) vi è un esempio proposto da Boston Consulting Group (Rüßmann et al. 2015). Oggetto dell'esempio è un'impresa manifatturiera per la quale viene ipotizzato e analizzato quale può essere l'impatto di queste tecnologie. Partendo dall'integrazione dei

processi di produzione e logistica si può implementare lo scambio di informazioni non solamente all'interno dell'azienda ma anche tra fornitori e consumatori. In ottica di un migliore approvvigionamento i fornitori beneficeranno di dati riguardanti il magazzino ed il fabbisogno. Per rendere fruibili questi dati sarà necessario disporre di un Cloud. È successivamente possibile potenziare la cooperazione tra lavoratori e macchinari: ad ogni parte da produrre sarà assegnato un codice identificativo da cui i robot potranno identificare l'obiettivo di lavorazione. Il robot non è più programmato per lotti con una serie precisa di operazioni ma lavora per obiettivi. Questo consentirà la cooperazione tra robot ma anche con l'essere umano nella postazione lavorativa consentendo una produzione più diversificata con lotti contenuti rimanendo competitivi. Infine, l'aumento dell'efficienza logistica può essere raggiunto con veicoli di trasporto autonomi coordinati con i robot i quali adatteranno l'approvvigionamento in base a dati operativi in tempo reale. I robot grazie alla navigazione laser e all'utilizzo delle reti wireless comunicheranno tra loro orientandosi nello stabilimento senza causare incidenti.

In sintesi, l'Industry 4.0 permetterà una risposta al mercato potenziata grazie ad una logistica automatizzata, all'utilizzo di robot nella produzione che permettono una maggiore velocità e flessibilità nella produzione. Questo permetterà un nuovo livello di mass customization (Rüßmann et al. 2015).

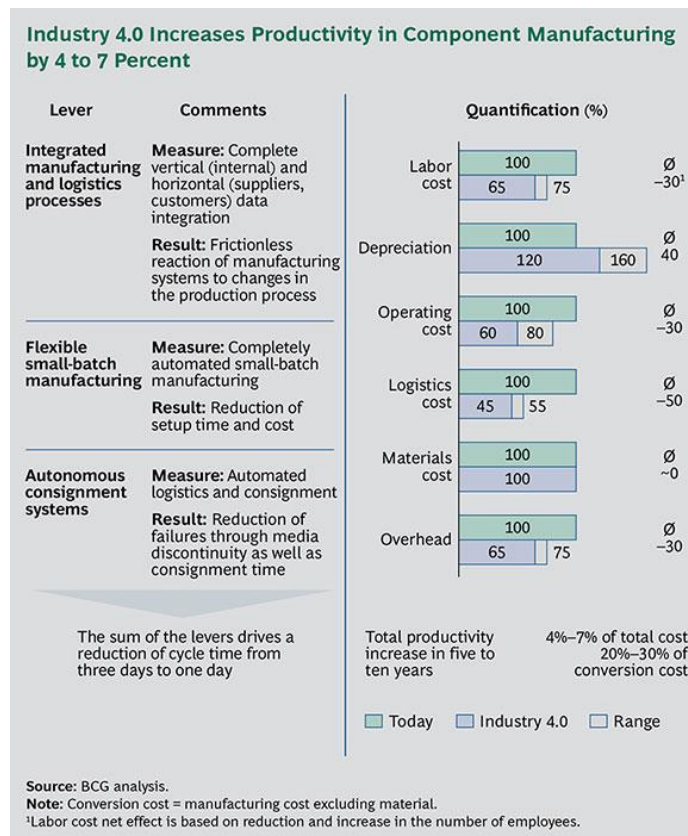


Figura 1: “Industry 4.0 The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries”  
 Rüßmann et al. 2015

## 1.4 Business Models Innovation

Queste tecnologie rischiano però di perdere significato in un’organizzazione che non riesce a sfruttarle poiché sprovvista di un Business Model adeguato a supporto.

Una definizione generale di Business Model è la descrizione dell’organizzazione e di come le sue funzioni raggiungono i risultati (Massa et al. 2017). In particolare, i Business Models sono una rappresentazione della strategia aziendale, delle operations e delle relazioni che definiscono le logiche del business. Possono essere considerati come uno strumento concettuale che aiuta l’azienda ad indentificare, capire, progettare, analizzare e cambiare il proprio business (Osterwalder & Pigneur 2010 in Massa et al. 2017).

Un’ azienda per avere buone possibilità di sopravvivenza nel mercato deve elaborare un buon Business Model a supporto della tecnologia per meglio incanalare le energie organizzative verso uno scopo comune e ben definito (Matt 2015).

Il concetto di logica dominante può aiutare le imprese a capire quali sono le informazioni importanti e a cercane di nuove che siano coerenti con il Business Model, eliminando di conseguenza quelle appaiono in contrasto. La logica dominante se condivisa e compresa,

specialmente da chi copre posizioni manageriali o di ricerca e sviluppo, può far chiarezza sulla complessità ambientale nella fase di sviluppo della tecnologia, ma se mal gestita può trasformarsi in un paracchi. Se essa viene seguita senza spirito critico si potranno perdere nuove occasioni di utilizzo della tecnologia che a primo impatto possono sembrare estranee al Business Model. (Chesbrough 2010).

Riprendendo il concetto di Digital Transformation possiamo notare come diversi autori lo abbiano definito come un adattamento del Business Model, risultante dal ritmo dinamico del progresso tecnologico e innovativo che aziona cambiamenti nei consumatori e nei comportamenti sociali (Schallmo & Williams 2018; Kotarba 2018; Hess et al. 2016). La Digital Transformation deve essere quindi supportata da una Business Model Innovation. Business Models Innovation è un'innovazione organizzativa con la quale l'azienda esplora nuovi modi di definire la Value Proposition, creare e catturare valore per il consumatore, fornitori e partners. Essa è importante per la sopravvivenza delle aziende, la performance del business ed è fonte di vantaggio competitivo (Wahyono 2018). Vi sono due possibili vie per la Business Model Innovation. La prima è l'esplorazione delle possibili alternative mediante un processo di cambiamento incrementale degli elementi che costituiscono il Business Model. La seconda prevede lo sviluppo di un nuovo Business Model a sostituzione dell'attuale mediante un processo rivoluzionario.

La Digital Transformation crea pressioni esterne alle quali le imprese sono soggette che derivano dai comportamenti dei consumatori, collaboratori e impiegati e dalla concorrenza (Westerman et al. 2011). È stato rilevato che gli impiegati preferiscono lavorare per i Digital Leaders e le aziende per trattenere questi talenti dovranno innovare costantemente per mantenere il loro status di Digital Leader (Kane et al. 2015).

Le imprese che non sanno innovarsi e adattarsi velocemente sono destinate a scomparire poiché perdono di competitività ed interesse uscendo per cui dal mercato. Il processo di selezione avviene spontaneamente in quello che viene definito "Darwinismo Digitale" (Kreutzer et al. 2014). Come suggerisce però Kreutzer (2014) non è sufficiente adattarsi e seguire da follower con esigui investimenti il cambiamento ma bisogna essere proattivi e cavalcare l'onda dell'innovazione. Questo perché il potenziale della Digitization e delle nuove applicazioni sta modificando il concetto del ciclo di vita del prodotto e della modalità con cui viene creato valore per il consumatore oltre che alla creazione di Business Model innovativi (Rachinger et al. 2019).

Pohle e Chapman (2006) in una ricerca per IBM presentano l'intervista di un CEO che afferma nell'area operations le possibili combinazioni di innovazione e di cost saving erano già state implementate: la svolta è quindi la Business Model Innovation perché non è

sufficiente innovare la qualità del prodotto, ma bisogna innovare nelle aree dove la competizione non è presente, sviluppando nuove competenze e alleanze. Per supportare questa affermazione Pohle (2015) compara le aziende in base alla media della crescita dei ricavi, del margine operativo attuale e storico paragonandolo ai più vicini competitors. Gli “outperformers” sono il 50% delle aziende analizzate che occupano i gradini alti della graduatoria, e gli “underperformers” sono le aziende sotto la soglia del 50%. Questo confronto serve ad evidenziare come le aziende “outperformers” hanno ottenuto un vantaggio competitivo importante rispetto alle concorrenti poiché tra le loro priorità vi era la Business Model Innovation. Interessante è anche il fatto che la stessa IBM ha rinnovato il proprio Business Model passando dalla produzione di hardware all’offrire soluzioni di business (Neely 2009).

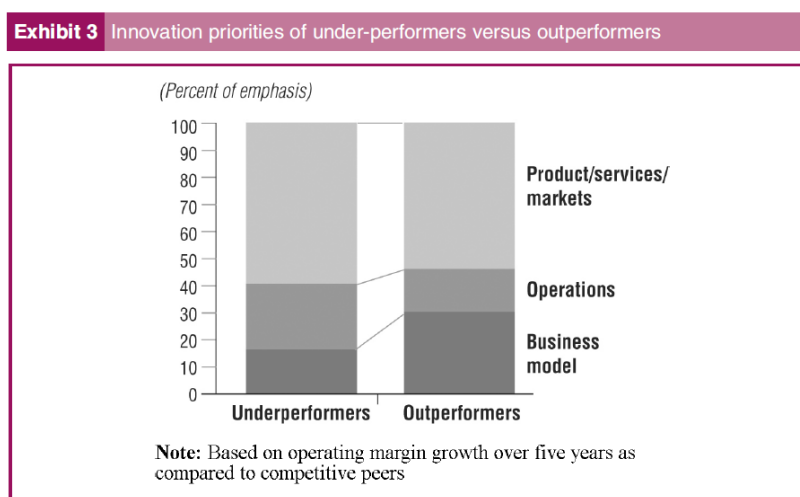


Figura 2: “IBM’s global CEO report 2006: business model innovation matters”  
Pohle e Chapman, 2015

## 1.5 Il Caso Xerox

Chesbrough (2010) in una ricerca in cooperazione con Xerox ha evidenziato come una nuova tecnologia non supportata da un Business Model possa diventare “orfana”.

Nel 1980 la Xerox era conosciuta come la “the copier company” e produceva fotocopiatrici e stampanti. Il Business Model all’epoca prevedeva di sviluppare macchine che fotocopiassero più velocemente e in grado di gestire alti volumi di pagine poiché la maggior parte dei ricavi proveniva dal materiale di consumo.

Sempre in quell’anno Xerox a Palo Alto Research Parc stava seguendo diverse attività di ricerca tra le quali una tecnologia che permetteva di identificare il malfunzionamento della

fotocopiatrice in modo tale che l'utente potesse visualizzarlo tramite un display con un'interfaccia e risolverlo in autonomia senza chiamare il servizio tecnico esterno. Questa tecnologia insieme ad altre sviluppate in quel periodo non verranno mai implementate nell'immediato poiché il management non era in grado di cogliere l'opportunità di aumentare la marginalità dato che non rientrava nell'obiettivo di stampare più velocemente. L'autore sostiene quindi che le aziende hanno almeno tanto da guadagnare dalla Business Model Innovation quanto dallo sviluppo di una nuova tecnologia. La forza delle tecnologie digitali non risiede nella tecnologia in sé, ma deriva da come le aziende la integrano e trasformano il loro Business Model (Kane et al. 2015). Il nuovo Business Model di Xerox oggi giorno prevede leasing delle fotocopiatrici e stampanti con la disponibilità di vari servizi e manutenzione (Howells 2000).

## **1.6 Business Model Innovation Path**

La Business Model Innovation non è solamente di vitale importanza per la sopravvivenza delle aziende ma permette anche di migliorarne la performance modificando il vantaggio competitivo.

Le aziende tra il loro set di capabilities devono svilupparne una che permetta di catturare le nuove opportunità che offre il mercato per cambiare il proprio Business Model riconfigurando la Value-chain e proteggendo la conoscenza, le competenze, l'accesso agli asset complementari e la tecnologia per raggiungere un vantaggio competitivo sostenibile. Questa capacità prende il nome di Dynamic Capability (Schwizer 2005 in Rachinger et al. 2019). Il sentiero dell'innovazione può prevedere diverse barriere che possono essere interne od esterne.

Esternamente i clienti che possono essere ostili al cambiamento del Business Model poiché tramite una riconfigurazione essi percepiranno principalmente il valore creato come differente (Berman 2012). Per esempio, il cliente abituato al concetto di acquisto e possesso di un bene probabilmente sarà riluttante a pagare l'offerta di valore dalle servitized-firms incentrata più sulle funzioni e sull'utilizzo (Coreynen et al. 2017).

Internamente invece è probabile che i manager siano schivi all'innovazione poiché essa potrebbe minacciare il loro valore attuale in caso di fallimento (Chesbrough 2010).

I sentieri per la Digital Transformation del Business Model possono essere 3 (Berman 2012): trasformare la Value Proposition, l'Operating Model o una combinazione dei due approcci. La Value Proposition e l'Operational Value sono 2 dei 4 elementi che Wahyono (2018) propone come elementi che consentono alle imprese di esplorare alternativi Business Model

modificandoli o perfezionandoli.

Trasformare la Value Proposition implica ripensare ai prodotti e servizi che un'azienda propone, ai nuovi bisogni del consumatore, all'acquisizione di un nuovo target e alla determinazione di quali benefici offerti dall'azienda sono percepiti come tali dal consumatore (Wahyono 2018). L'affiancamento di servizi al tradizionale prodotto può facilitare la trasformazione della Value Proposition. Quest'ultimi possono essere utilizzati come strumento di differenziazione e allo stesso tempo possono diventare una nuova fonte di ricavo per l'azienda (Berman 2012; Oliva & Kallenberg 2003). Prodotti, servizi, informazioni e customer engagement possono essere rimodellati usando le nuove competenze digitale che consentono interattività e accesso alle informazioni in ogni momento e luogo (Berman 2012). Il consumatore però deve percepire il nuovo valore e, tra le varie best-practices, l'affiancamento e la guida del consumatore può essere di grande aiuto a trasmettere il nuovo valore ottenuto dal cambiamento (Coreynen et al. 2017).

Modificare l'Operating Model (i.e. come il valore è trasmesso al cliente) può iniziare con la modifica dell'Operational Value che riguarda la configurazione degli asset principali e la sequenza di attività che determina la Value Proposition, connettendo i vari strumenti che l'azienda utilizza per raggiungere i consumatori nonché per stabilire relazioni con partner e fornitori (Wahyono 2018). Le operations possono essere semplificate tramite l'adozione di un Enterprise Resource Planning il quale aiuta ad ottenere significativi miglioramenti in termini di efficienza nei principali processi aziendali consentendo agli impiegati di risparmiare tempo nei processi ed aiutandoli quindi a focalizzarsi su questioni strategiche (Westerman et al. 2011). Il miglioramento è raggiungibile anche tramite l'acquisizione di nuove competenze digitali che permettono la connessione e l'integrazione di oggetti fisici a funzioni digitali i quali producono dati che sono tradotti in conoscenza e capacità creano un importante vantaggio competitivo (Barney et al. 2001 in Coreynen et al. 2017). Secondo Westerman et al. (2011) una delle varie Digital Capabilities è la capacità di unificare dati e processi. La tendenza delle grandi aziende di lavorare in silos causa la mancanza di dati unificati per le varie funzioni. La conseguenza principale è la mancanza di una visione comune che porta all'incapacità dell'impresa di ottimizzare i processi. Sempre l'unificazione di dati e processi porta ad un migliore customer engagement (Westerman et al. 2011): bisognerà creare una struttura digitalizzata che permetta il coinvolgimento del consumatore in modo che possa comprendere il valore che la nuova struttura può offrirgli (Berman 2012).

Indifferentemente dal sentiero che l'azienda percorrerà le 3 componenti principali possono essere così riassunte: digitalizzazione dei prodotti e servizi, digitalizzazione delle operations e della decision-making, trasformazione della Value Proposition e del Business Model (Berman



2012; Matzler et al. 2016 in Rachinger et al. 2019).

La Digital Transformation impatta quindi nelle attività aziendali e conduce a una Business Model Innovation la quale però può cambiare a seconda del settore e richiede differenti tempistiche. Questo perché i Business Models dipendono più dal contesto rispetto alla tecnologia, oltre che alle risorse e competenze disponibili a seconda dell'azienda (Teece 2018 in Rachinger et al. 2019).

## **1.7 Enablers della Digital Transformation**

Un enablers è quell'elemento che supporta la Digital Transformation dei Business Model. Schallmo e Williams (2018) ne individuano 4. I Digital Data permettono di migliorare le previsioni e le decisioni tramite la raccolta, l'elaborazione e l'analisi di questi dati.

L'Automazione è data dalla combinazione dell'intelligenza artificiale che abilita il lavoro autonomo e un sistema auto-organizzante che permette la riduzione di errori, ne aumenta la velocità e ne diminuisce i costi operativi. Con Digital Customer Access s'intendono le reti internet mobili che permettono un accesso diretto del cliente ed in cambio è dotato di maggiori livelli di trasparenza e nuovi servizi. Infine, il Networking con l'utilizzo delle telecomunicazioni a banda larga nella Value-added chain permette la sincronizzazione della supply chains, che garantisce una riduzione dei tempi di produzione e riduce i cicli di innovazione.

Molte imprese manifatturiere stanno innovando i loro Business Model seguendo l'orientamento Service-Driven (Martinez et al. 2017 in Frank et al. 2019). Secondo Coreynen et al. (2017) le aziende dovrebbero utilizzare queste nuove tecnologie enablers come incentivo per modificare gli attuali Business Model verso la servitization. L'adozione di queste nuove tecnologie infatti, dovrebbe essere accompagnato da una riconfigurazione dei processi. In ogni caso il livello di Digital Transformation è prevalentemente determinato dalla domanda dei consumatori (Linz et al. 2017 e Berman & Bell 2011 in Rachinger et al. 2019).

Per introdurre il concetto di servitization utilizzerò una definizione semplificata che verrà successivamente ripresa. Servitization è l'innovazione delle capacità organizzative e dei processi per meglio creare un reciproco valore passando dalla vendita di prodotti alla vendita di Product-Service-System o PSS (Baines et al. 2009).

Dal punto di vista industriale, le aziende desiderano migliorare la loro abilità nel creare soluzione per i clienti. L'integrazione della tecnologia nelle back-end operations migliora la performance, aumenta la trasparenza e la qualità delle informazioni per una migliore decision-making (Ness et al. 2015 in Coreynen et al. 2017). I fornitori potranno utilizzare quindi queste

informazioni per migliorare non solamente i loro processi ma anche i processi dei consumatori, fornendo consulenza o training. È possibile per il fornitore integrarsi ai processi del consumatore subentrando in certe attività o processi (Tukker 2004).

Dal punto di vista commerciale, i fornitori desiderano comprendere meglio i processi di creazione del valore per il cliente (Pawar et al. 2009 in Coreynen et al. 2017). La digitalizzazione delle front-end operations permette un nuovo modo di interagire con il consumatore fornendo una serie approfondita di informazioni per mezzo dei vari touchpoints (Gago 2007 in Coreynen et al. 2017).

Le nuove tecnologie nelle servitized firms in particolare abilitano un “perceptive mechanisms” (Lenka et al. 2017). Questo meccanismo permette alle aziende di indentificare, valutare e rispondere alle specifiche esigenze dei clienti. Le analisi dei dati forniscono approfondimenti sulle potenziali opportunità per il corretto utilizzo del prodotto da parte del consumatore. Condividere queste informazioni con il consumatore pertanto lo aiuterà a prendere le giuste decisioni per un corretto utilizzo dell’assets.

Il “responsive mechanism” (Lenka et al. 2017) comporta una risposta veloce e proattiva dell’azienda che reagisce ai cambiamenti del consumatore.

L’offerta dei Product Service System al mercato cambia radicalmente i processi del consumatore e vi è un impatto importante nella relazione che intercorre tra il fornitore ed il consumatore. Sia il consumatore che il fornitore modificano il modo in cui interagiscono e scambiano valore adottando un dependence-model, dove il valore è incorporato nel servizio offerto piuttosto che nel mero prodotto (Frank et al. 2019). Queste componenti digitali in particolare possono creare nuove opportunità per le aziende di fornire servizi migliori nell’area della manutenzione, riparazione e nelle operations sul campo (Coreynen et al. 2017).

Queste capacità sono la guida dello sviluppo di un’offerta di servizi avanzata (Ulaga et al. 2011 in Sjödin et al. 2016).

## **1.8 Hagleitner senseManagement**

Hagleitner è un’azienda di prodotti sanitari e dispenser austriaca. La gamma di prodotti offerta spazia tra i vari detergenti liquidi, disinfettanti e i dispenser, tra cui anche touchless, per le salviette di carta e per il sapone liquido.

Il sistema senseManagement è stato sviluppato per risolvere il seguente problema: la ricarica del materiale di consumo dei dispenser è stata progettata per ottimizzare i tempi ma non era chiaro quando questi dispenser dovevano essere ricaricati. Questo causava ai clienti alti costi

del personale e una gestione poco efficiente dell'inventario e del suo approvvigionamento (Hagleitner 2019 in Schallmo & Williams 2018).

La soluzione proposta da Hagleitner permette al cliente di monitorare i livelli dei dispenser tramite dei sensori. Questo ha permesso di ottimizzare i costi di ricarica e approvvigionamento oltre che aumentare la user-satisfaction poiché la probabilità di trovare dispenser vuoti è diminuita. Il sistema consiste nella produzione di una nuova tipologia di dispenser integrata con dei sensori capaci di misurare il livello del materiale di consumo. Il dato rilevato da questi sensori viene poi inviato ad un centro operativo e successivamente ai server di Hagleitner dove i clienti possono accedere alle informazioni sulla disponibilità e il livello del materiale di consumo presente nel dispenser.

Questo è un esempio di Digital Transformation poiché tramite la raccolta dei dati di senseManagement aumenta la trasparenza dell'informazione tra Hagleitner e i clienti, migliorando la pianificazione dell'inventario e aumentandone la customer-satisfaction (Schallmo & Williams 2018).



# CAPITOLO SECONDO

## 2.1 Premessa

Il trend della “servitization” è stato discusso per la prima volta da Vandermerwe e Rada nel 1988. Se nell’anno l’argomento ha ottenuto una mediocre attenzione oggi è un argomento che ricopre un ruolo importante nelle letterature ingegneristica ed economica (Neely 2009). Questo fenomeno è potenziato dal fatto che la servitization è facilitata dall’utilizzo delle moderne tecnologie che permettono l’offerta di differenti tipologie di service innovation (Gago & Rubalcaba 2007 in Coreynen et al. 2017).

Il fenomeno interessa anche i governi mondiali: il Ministero della Difesa inglese ha dichiarato l’interesse non tanto verso l’acquisto di oggetti fisici di per sé, ma verso la disponibilità di capabilities per il corretto funzionamento delle operations (Neely 2009).

## 2.2 Letteratura

Nella letteratura più remota il termine servitization indica il processo di spostamento dal vecchio ed obsoleto focus nel prodotto o servizio per integrarlo in bundles o sistemi in cui lo stesso servizio occupa una posizione rilevante (Vandermerwe & Rada 1988 in Coreynen et al. 2017). Vandermerwe e Rada sono i primi a parlare della servitization nel 1988 ricevendo però scarsa attenzione (Neely 2009). Servitization è prevalentemente collegato al lato demand-pull della traiettoria innovativa (Dosi 1982 in Frank et al. 2019).

Il termine servitization descrive la tendenza sviluppatasi negli ultimi anni dall’aziende di essere più orientate al servizio, traducendo la semplice vendita di un prodotto in un servizio su misura e di supporto per il cliente. Servitization è quindi una transizione dalla tradizionale fornitura di un prodotto con annessi servizi di base all’offerta di avanzati servizi che generano maggior valore globale per il consumatore (Reim et al. 2015).

Le ragioni per cui un’azienda manifatturiera dovrebbe evolversi alle servitization sono la possibilità di produrre un effetto lock out per i competitors, lock in per i clienti e per aumentare il livello di differenziazione (Vandermerwe & Rada 1988 in Neely 2009).

Chiaramente le opzioni di bundling di prodotto-servizio lasciano trasparire molte sfumature e adattamenti ai mercati di riferimento e alla struttura organizzativa delle aziende. Si può fare riferimento a due categorizzazioni. La prima categoria riguarda i Product-Service-System (PSS) che possono essere definiti come prodotti tangibili e servizi intangibili progettati e

combinati in modo tale che siano congiuntamente capaci di soddisfare le specifiche esigenze del cliente (Tukker 2004). In questo caso il consumatore valuta la performance e l'utilizzo dell'asset maggiormente rispetto alla proprietà del prodotto (Coreynen et al. 2017). Tukker (2004) in una sua pubblicazione individua 8 tipologie di PSS da pure-product a pure-service. La seconda categoria individua le aziende che offrono servizi a supporto di prodotti o servizi che supportano i processi del consumatore (Oliva & Kallenberg 2003 in Coreynen et al. 2017).

Sebbene questi due filoni di ricerca siano stati sviluppati separatamente ora sembrerebbe opportuno rivedere la definizione di servitization incorporando la tematica dei Product-Service-System (Baines et al. 2009). Il tema comune in letteratura è la dimostrazione di come i servizi possono completare la vendita o l'affitto di prodotti tangibili, e la loro importanza per la crescita del successo competitivo (Mathe & Shapiro 1993 in Oliva & Kallenberg 2003). Nonostante sono stati sviluppati secondo due prospettive differenti del mondo, ora stanno convergendo verso la medesima conclusione: le imprese manifatturiere dovrebbero concentrarsi sulla vendita di soluzione integrate o PSS (Tukker 2006 in Baines et al. 2009). Nel seguente elaborato pertanto servitization e PSS saranno utilizzati come sinonimi. Baines et al. (2009) propone la servitization come l'innovazione delle capacità organizzative e dei processi per meglio creare un reciproco valore passando dalla vendita di prodotti alla vendita di PSS.

### **2.3 Da product oriented a result oriented**

In letteratura sono presenti varie forme di servitizations che possono essere posizionate lungo un continuum dall'offerta del prodotto con annessi servizi, fino all'estremo opposto che prevede l'offerta di servizi con annessi prodotti forniti attraverso una strategia incentrata sui risultati che il consumatore desidera ottenere (Baines et al. 2009).

Tukker (2004) nella sua pubblicazione evidenzia otto tipologie di PSS: da pure-product a pure-service. Queste tipologie di PSS sono raggruppate in 3 differenti Business Models. I Business Models sono strumenti facilmente adattabili per classificare i business con caratteristiche simile (Baden-Fuller & Morgan 2010 in Reim et al. 2015). In questo caso Reim et al. (2015) utilizzerà una semplificazione seguendo le definizioni proposte da Teece (2010) e Osterwalder e Pigneur (2010): il Business Model descrive e disegna l'architettura della creazione del valore, della consegna e del meccanismo di cattura. Si possono così evidenziare le 3 categorie di Business Model riportate sotto in figura: product-oriented, use oriented e result oriented. Nei product-oriented business models, il fornitore oltre alla vendita di prodotti

s'impegna a fornire un servizio collegato al prodotto ovvero. È il caso dei product related-service. Nel caso invece di un advice e consultancy il fornitore si impegna ad informare il consumatore con rilevanti consigli per un uso efficiente (Tukker 2004). La proprietà del prodotto viene trasferita al consumatore e il fornitore è responsabile solamente per la fornitura dei servizi concordati (Azarenko et al. 2009 in Reim et al. 2015). Nell' use-oriented Business Model il fornitore non vende un prodotto fisico ma rende il prodotto disponibile tramite un contratto di affitto o leasing. La proprietà del bene rimane al fornitore (Tukker 2004 in Reim et al. 2015). In questa categoria fanno parte quindi i product lease e i product renting/sharing. Nel product pooling vi è un simultaneo utilizzo del prodotto da parte di più utenti (Tukker 2004). Nell'ultima categoria fanno parte i resulted oriented Business Model dove il fornitore accetta di fornire al consumatore un certo risultato o esito piuttosto che uno specifico prodotto o servizio (Tukker 2004 in Reim et al. 2015). Il cliente è interessato solamente al risultato e al fornitore è lasciata l'autonomia sul suo raggiungimento. Cliente e fornitore non determinano quindi a priori il prodotto (Tukker 2004). I diritti di proprietà rimangono al fornitore che è responsabile per gli obiettivi concordati (Baines et al. 2007 in Reim et al. 2015). Nell' Activity management/outsourcing l'azienda esterna parte degli input e li monitora con dei KPI. Nel Pay per service unit il consumatore non paga il prodotto ma l'output in base al livello di utilizzo del prodotto. Infine, nel Functional result il fornitore s'impegna con cliente a fornire un risultato (Tukker 2004).

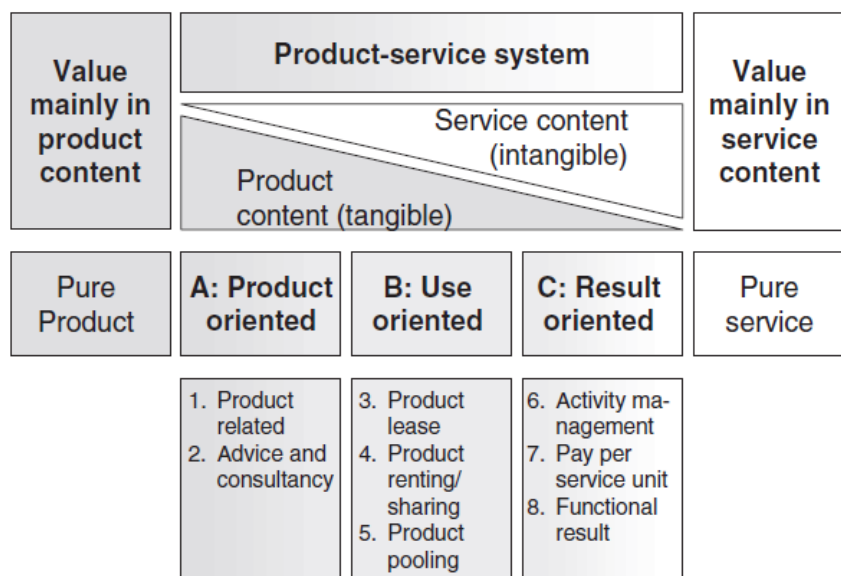


Figura 3: "Eight types of PSS"

Tukker, 2004

Nella transizione aziendale da product-oriented a service-oriented è necessario un cambiamento nella cultura organizzativa (Mont 2002 in Coreynen et al. 2017).

La cultura interna serve per motivare la scelta di modificare il Business Model poiché una barriera esterna al cambiamento è la riluttanza dei consumatori di pagare un extra-per i servizi poiché abituati al possesso del prodotto con annessi servizi gratuiti (Coreynen et al. 2017). Il cambiamento culturale dal lato del consumatore risiede nel fatto che dovrà abbandonare il concetto di possesso del prodotto per concentrarsi nell'acquistare una performance o una funzione (Baines 2007 in Coreynen et al. 2017). Infine, il passaggio al service-oriented necessita di una struttura apposita e attualmente la mancanza di esperienza può essere una barriera per lo sviluppo dei PSS (Baines et al. 2009).

Una soluzione organizzativa è la creazione di Business Unit decentralizzate e rivolte ai clienti con una dedicata forza di vendita, i propri tecnici e sistema informativo che permette di monitorare le operations. Queste unità sono responsabilizzate come centri di profitto e operano con metriche, sistemi di controllo e incentivi di un'organizzazione di servizi. È possibile quindi ottenere delle informazioni trasparenti sulle performance del nuovo business. (Oliva & Kallenberg 2003). Operare con queste Business Unit separate permette di mitigare il rischio di muoversi al di fuori delle proprie capacità organizzative (Sawhnet et al. 2004 in Baines et al. 2009).

La transizione da product-oriented a service-oriented è analizzata in letteratura da Oliva e Kallenberg (2003). Essi hanno articolato la loro ricerca strutturando il pensiero lungo un continuum da pure-product a pure-service. Il pensiero è che le aziende si muovano lungo quest'asse incorporando sempre più servizi relativi all'offerta.

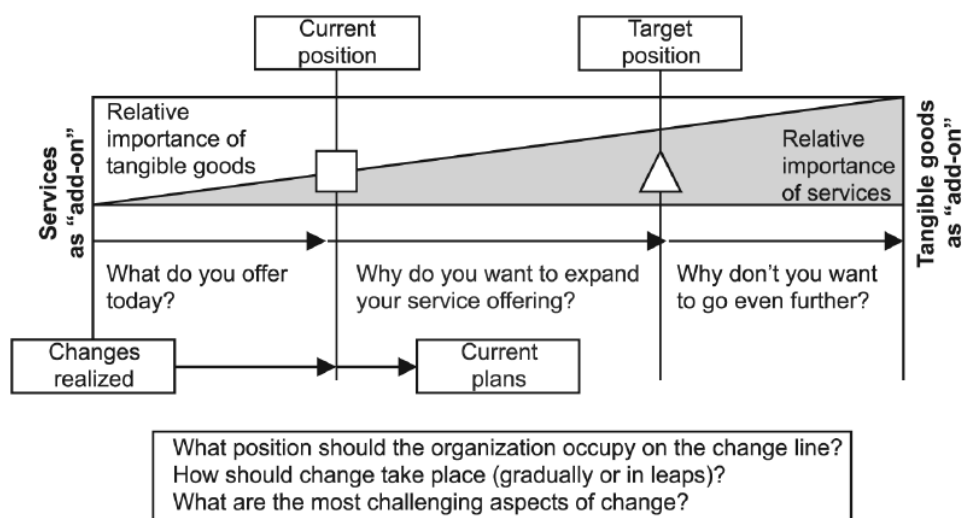


Figura 4: "The product service continuum"

Oliva e Kallenberg, 2003.



Oliva e Kallenberg (2003) propongono la trasformazione da product-oriented a service-oriented in varie fasi sfruttando il modello ricorrente di fornire servizi all'Installed Base. Per IB s'intende il numero totale dei prodotti attualmente in uso, i servizi IB invece sono la gamma di prodotti o processi correlati e richiesti dall'utente finale durante la vita utile del prodotto per garantire il suo effettivo utilizzo nel contesto del processo in cui è impiegato.

Il primo step è quello di consolidare l'offerta di servizi relativa al prodotto. Le aziende manifatturiere generalmente forniscono servizi a supporto dei prodotti: bisognerà pertanto raggruppare questa offerta di servizi sotto una singola Business Unit, come precedentemente accennato, migliorandone qualità ed efficienza. Il secondo step prevede di entrare nel mercato dei servizi per l'IB indentificando le opportunità di profitto. Il focus di questo step prevede l'implementazione di un'organizzazione basata sui servizi con metriche proprie che possano misurare la performance del service business.

Il terzo step prevede l'espansione dell'offerta dei servizi legata all'IB. Il cambiamento implica modificare il focus del consumatore da transaction-based a relationship-based. Non essendovi più una transazione ma una relazione il prezzo sarà una quota fissa che coprirà tutti i servizi concordati per il periodo. Il consumatore ora valuterà l'efficienza e l'efficacia dell'offerta contestualizzata all'interno dei suoi processi e l'azienda così operando diventa un fornitore di soluzione per il consumatore. L'ultimo step prevede la presa in consegna delle operations dell'utente finale da parte del fornitore solution-provider. Questo implica assumere il rischio e l'intera responsabilità dei processi del consumatore.

## **2.4 Servitization Drivers**

I drivers per la servitization possono essere raggruppati in 3 fattori (Baines et al. 2009). Il driver strategico crea una differenziazione dei prodotti manifatturieri tale da garantire una importante vantaggio competitivo. Il trend della market commoditization porta le aziende a passare ai servizi i quali presentano caratteristiche meno visibile alla concorrenza e maggiormente labour dependant tali da rendere il servizio difficile da imitare (Oliva & Kallenberg 2003). Quando si accumulano risorse firm specific esse sono difficili da imitare o sostituire e sono più strettamente collegate al vantaggio competitivo (Barney 1991 in Coreynen et al 2017). Questa configurazione delle risorse dipende e si adatta al contesto ambientale (Black et al. 1994 in Coreynen et al 2017). Il fornitore può anche integrarsi verticalmente a valle verso le operations del cliente e a monte verso la Supply-chain per acquisire e conservare una maggiore capacità di progettazione e produzione di servizi garantendo una risposta più rapida alle esigenze del consumatore e continui miglioramenti

dell'offerta (Baines & Lightfoot 2014). Il driver marketing è generalmente visto come l'utilizzo dei servizi per vendere più prodotti (Baines et al. 2009). Questi servizi creano una maggiore fedeltà dei consumatori e un effetto lock in tale per cui questi consumatori, specialmente nel mercato Business to Business, potranno diventare dipendenti del fornitore. L'acquisto ripetuto del servizio inoltre induce ad una relazione più duratura col fornitore e permette a quest'ultimo di ottenere maggiori informazioni e dati riguardanti i suoi bisogni facilitando il fornitore a sviluppare un servizio più personalizzato secondo le specifiche del cliente (Mathie 2001 e Mallaret 2006 in Baines et al. 2009). Queste relazioni a lungo termine hanno un impatto significativo nella fedeltà dei consumatori poiché il fornitore sarà in possesso di dati rilevanti riguardo ai suoi bisogni e preferenze (Reim et al. 2015; Tukker 2004). Una difficoltà di questo driver sarà quella di creare un nuovo network e un nuovo canale distributivo che permetterà il contatto con l'utente finale del servizio (Oliva & Kallenberg 2003). Con una buona strategia di marketing inoltre possono essere raggiunti i consumatori con una minor capacità finanziaria che potrebbero preferire l'utilizzo di un PSS ad un prezzo ragionevole (Mont et al. 2006 in Reim et al. 2015). Per potenziare le capacità di marketing è possibile impiegare personale nelle front-end operations con le capacità necessarie a sviluppare relazioni per porre enfasi nella centralità del servizio. Il personale deve quindi essere in possesso di skills quali la capacità di lavorare in un team flessibile, alto commitment verso il consumatore e le sue esigenze e resiliente (Baines & Lightfoot 2014). L'ultimo è il driver finanziario che è spesso evidenziato in letteratura e porta ad un incremento dei profitti e una maggiore stabilità delle entrate (Gauber et al. 2005 in Baines et al. 2009). I profitti dipendono principalmente dalla capacità dell'azienda di operare dei prezzi sulla disponibilità dei prodotti considerando e prevedendo che il malfunzionamento e i guasti di quest'ultimi sono a proprio carico e la manutenzione è inclusa nel prezzo del servizio iniziale (Oliva & Kallenberg 2003). Profitti consistenti possono essere generati grazie a una larga Installed Base di prodotti con un lungo ciclo vitale, inoltre i servizi garantiscono maggior stabilità di profitto anche in ostili fluttuazioni e cicli economici oltre a beneficiare di maggiore marginalità (Oliva & Kallenberg 2003). Gli effetti della servitization però aumentano la complessità del servizio offerto e per questo non sempre conducono ad un immediato ritorno positivo in termini finanziari. Questo problema prende il nome di "servitization-paradox" (Gauber 2005 in Coreynen et al. 2017). Neely (2009) evidenzia delle possibili cause di questo paradosso nelle servitized-firms. Nonostante i maggior ricavi nelle servitized-firms rispetto alle manufacturing-firms i profitti sono minori. Questo è dovuto all'evidenza del maggior costo del lavoro nelle servitized-firms rispetto alle manufacturing-firm prese in considerazione nella ricerca. Maggiore è anche il capitale circolante netto e il

totale degli asset per dipendente. L'intuizione è questa: offrire servizi aggiuntivi richiede asset addizionali e quindi maggior capitale circolante netto. Inoltre, il personale impiegato nell'offrire servizi di consulenza o di progettazione di Product-Service-System risulta più costoso poiché dotato di skills caratterizzanti. L'evidenza suggerisce quindi che le imprese non sempre riescano a recuperare il valore investito nello spostamento da manufacturing-firms a servitized-firms (Neely 2009).

## **2.5 Servitization Capabilities**

La modifica del Business Model da Transaction a Relationship-based richiede nuovi principi organizzativi, strutture e processi. Sono per cui richieste nuove competenze manageriali e finanziarie per lo sviluppo di questo Business Model (Oliva & Kallenberg 2003). Ma quali sono le competenze necessarie che permettono ad un'azienda di offrire al mercato un avanzato sistema di servizi?

Sjödin et al. (2016) ha evidenziato 4 capabilities: service development, mass service customization, digitalization e network management. Con service development capabilities s'intende la capacità di sviluppare una nuova offerta di servizi che crea valore per il cliente estendendo, riconfigurando, migliorando e introducendo nuove linee di servizi secondo le opportunità di mercato (Sjödin et al. 2016). Queste capacità fornisce un vantaggio competitivo grazie al continuo sviluppo di nuove linee di servizi (Ulaga & Reinartz 2011 in Sjödin et al. 2016). Può essere intesa anche come la capacità del fornitore di fornire servizi in bundle nei contratti preesistenti (Reim et al. 2019). La mass service customization capabilities è la capacità di offrire una varietà di differenti prodotti-servizi al mercato globale. Questa capacità include anche la risposta proattiva e rapida dell'azienda che modificherà le caratteristiche del servizio secondo le esigenze del consumatore senza rinunciare ad altri elementi dell'offerta (Lenka et al. 2017; Zhang et al. 2015 in Sjödin et al. 2016). Questa capacità è di vitale importanza poiché il fornitore entrando nei processi dei consumatori (Tukker 2004), acquisisce una grossa responsabilità nella personalizzazione per rispondere alle varie esigenze dei consumatori (Sjödin et al. 2016). Il consumatore ha un ruolo importante nella definizione del servizio: integrare il consumatore nel processo di customizzazione del servizio porterà dei benefici al fornitore poiché sarà più semplice spiegare e consegnare al consumatore il valore che una un'offerta di servizi relationship-based può apportare ad entrambe le parti (Reim et al. 2019). La Digitalization capabilities è la capacità di combinare prodotti fisici smart e connessi con l'analisi dei dati per facilitare lo sviluppo e la fruizione del servizio offerto (Sjödin et al. 2016). Questa capacità fa da guida per

lo sviluppo dell'offerta di PSS (Ulaga et al. 2011 in Sjödin et al. 2016). Essa permette di trasformare l'analisi dei dati in conoscenza che permette di ottenere un vantaggio competitivo (Barney et al. 2001 in Coreynen et al. 2017) migliorando sia le operations del consumatore, sia le operations interne (Frank et al. 2019). La tecnologia permette inoltre al fornitore di controllare da remoto gli asset localizzati presso le strutture del cliente garantendo azioni di manutenzione, riparazioni, operazioni sul campo e miglioramenti nella progettazione del prodotto (Baines et al. 2009). La creazione di una piattaforma digitale per la distribuzione è collegata alla successiva capabilities (Reim et al. 2019). Infine, la network management capabilities è la capacità del management di gestire la condivisione della conoscenza con i partners del network e della distribuzione e anche di ottenere la conoscenza necessaria che l'azienda necessita nello sviluppare e produrre il prodotto servizio secondo le necessità del consumatore (Sjödin et al. 2016). La problematica risiede nel fatto che i distributori operano in un ambiente molto differenziato anche per la localizzazione geografica. Il management e i distributori in quest'ottica devono acquisire la conoscenza necessaria per fornire questa tipologia di servizi al consumatore costruendo forti relazioni col produttore per acquisire una conoscenza profonda del servizio e della cultura aziendale (Reim et al. 2019). Per offrire questi servizi le aziende hanno iniziato a sviluppare strutture localizzate e distribuite attraverso le operations del consumatore permettendo una risposta più rapida alle esigenze del cliente (Baines & Lightfoot 2014). Questa capacità può essere utilizzata per fornire un servizio efficace, scambiando soluzioni, coproducendo e concreando valore (Kohtamaki et al. 2013 in Sjödin et al. 2016).

## **2.6 Rolls-Royce Power by the Hour**

Power by the Hour è un marchio di Rolls-Royce inventato nel 1962 per supportare il motore Viper. Un motore completo e degli accessori di ricambio sono forniti in base a un fixed-cost-per-flying-hour. È quindi instaurata una relationship-based tra l'utilizzatore e il fornitore che si integra nei processi del consumatore (Tukker 2004). Questo ha permesso l'allineamento degli interessi del produttore e del cliente, il quale pagava solo la performance del motore. Nel contratto con l'American Airlines erano incluse sanzioni pesanti nel caso di periodi non previsti di aerei a terra a causa di problemi al motore (Howells 2000). Il contratto tra Rolls-Royce è una sorta di contratto performance-based per il quale il compenso è calcolato in base alla disponibilità del prodotto e alla capacità che esso offre (Baines & Lightfoot 2014). La servitization trasferisce il rischio dall'utilizzatore al produttore. Ricevendo informazioni in

tempo reale sulla salute attuale e prevista di un prodotto sul campo, il controllo remoto può mitigare alcuni di questi rischi (Grubic 2014 in Frank et al. 2019).

Rolls Royce per prevenire questa tipologia di problematica ha iniziato a monitorare e diagnosticare le parti più importanti del motore anche in volo. Questo ha permesso a Rolls Royce di prevedere eventuali problematiche dei componenti dei suoi motori durante il volo e risolvendoli facendo trovare all'arrivo dell'aereo una squadra di tecnici con i componenti necessari alla riparazione. Grazie a questo processo Rolls Royce è stata capace di rispondere rapidamente ai problemi imprevisti prima che essi lo diventassero anche per il cliente o i passeggeri dell'aereo.

## Considerazioni finali

La Digital Transformation è quindi il motore per il cambiamento nel contesto aziendale perché grazie all'integrazione delle nuove tecnologie basate sull'internet sono previsti cambiamenti oltre che nei Business Models anche per il contesto sociale (Unruh & Kiron 2017 in Rachinger et al. 2019). Il percorso per la Digital Transformation può variare a seconda dell'industria e a seconda della predisposizione dei consumatori verso un contesto digitale. Il focus rimane quello di integrare gli elementi fisici con quelli digitali implementando nuove operations con l'ausilio della tecnologia a supporto (Berman 2012). Diversi autori hanno evidenziato come la Digital Transformation possa facilitare il passaggio delle aziende da product-oriented a service-oriented (Rachinger et al. 2019; Coreynen 2017; Frank et al. 2019).

Nonostante la letteratura sia frammentata tra le varie comunità di ricercatori essi stanno apportando significativa conoscenza nel campo della servitization (Baines & Lightfoot 2014). La servitization è un trend che segue l'esigenza più complessa dei bisogni dei consumatori e la necessità di difendersi contro la competizione di prodotto specialmente quelli offerti dai paesi emergenti e dai trends delle economie low-cost (Baines et al. 2009). Il trend della servitization è supportato maggiormente dalle grandi imprese rispetto alle SMEs soprattutto nell'area dei paesi sviluppati (Neely 2009). Nonostante il service-paradox proposto da Neely (2019) la letteratura tende ad enfatizzare il potenziale di mantenere un costante flusso di entrate migliorando la profittabilità grazie ad una larga Installed Base con un lungo ciclo di vita (Oliva & Kallenberg 2003; Baines et al. 2009).

## Bibliografia

BAINES T.S., LIGHTFOOT H.W., BENEDETTINI O., KAY J.M., 2009. “*The servitization of manufacturing*”. *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 20 (5), pp. 547-567.

BAINES T.S. E LIGHTFOOT H.W., 2014. “*Servitization of the manufacturing firm*”. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 34 (1), pp 2-35.

BERMAN S. J., 2012. “*Digital transformation: opportunities to create new business models*”. *Strategy & Leadership*, Vo. 40 (2), pp. 16-24.

RÜBMANN M., LORENZ M., GERBERT P., WALDNER M., JUSTUS J., ENGEL P., HARNISCH M., 2015. “*Industry 4.0 The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*” [online]. Disponibile su:  
it/publications/2015/engineered\_products\_project\_business\_industry\_4\_future\_productivity\_growth\_manufacturing\_industries.aspx [21/10/2019]

CHESBROUGH H., 2010. “*Business Model Innovation: Opportunities and Barriers*”. *Long Range Planning*, Vo. 43(2-3), pp. 354-364.

COREYNEN W., MATTHYSSENS P., V. BOCKHAVEN W., 2017. “*Boosting servitization through digitization: Pathways and dynamic resource configurations for manufacturers*”. *Industrial Marketing Management*, Vo. 60, pp. 42-53.

FRANK A. G., MENDES G. H. S., AYALA N. F., GHEZZI A., 2019. “*Servitization and Industry 4.0 convergence in the digital transformation of product firms: A business model innovation perspective*”. *Technological Forecasting & Social Change* Vo. 141, pp. 341-351

HESS T., MATT C., BENLIAN A., WIESBÖCK F., 2016. “*Options for Formulating a Digital Transformation Strategy*”. *MIS Quarterly Executive* Vo. 15 (2), pp. 123-139.

HOWELLS J., 2000. “*Innovation & Services: new conceptual framework*”. Manchester: Centre for Research on Innovation and Competition, The University of Manchester Press.

KANE G. C., PALMER D., PHILLIPS A. N., BUCKLEY N., 2015. “*Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation*”. MIT Sloan Management Review e Deloitte University Press.

KOTARBA M., 2018. *“Digital Transformation of Business Models”*. Foundations of Management, Vo. 10, pp 123-142.

KREUTZER R. T., NEUGEBAUER T., PATTLOCH A., 2018. *“Digital Business Leadership”*. Springer, pp 1-51.

LENKA S., PARIDA V., WINCENT J., 2016. *“Digitalization Capabilities as Enablers of Value Co-Creation in Servitizing Firms”*. Psychology & Marketing, Vo. 34, pp 92-100.

MASSA L., TUCCI C. L., AFUAH A., 2017. *“A critical assessment of business model research”*. Academy of Management Annals, Vo. 11 (1), pp 73-104.

MATT C., HESS T., BENLIAN A., 2015. *“Digital Transformation Strategies”*. Business & Information Systems Engineering, Vo. 57 (5), pp 339-343.

NEELY A., 2009. *“Exploring the financial consequences of the servitization of manufacturing”*. Operations Management Research, Vo. 1 (2), pp. 103-118.

OLIVA R., KALLENBERG R., 2003. *“Managing the transition from products to services”*. International Journal of Service Industry Management, Vo. 14 (2), pp. 160-172.

POHLE G., CHAPMAN M., 2006. *“IBM’s global CEO report 2006: business model innovation matters”*. Strategy & Leadership, Vo. 34 (5), pp. 34-40.

RACHINGER M., RAUTER R., MÜLLER C., VORRABER W., SCHIRGI E., 2019. *“Digitalization and its influence on business model innovation”*. Journal of Manufacturing Technology Management, Vo. 30 No. 8, pp 1143-1160.

REIM W., PARIDA V., ÖRTQVIST D., 2015. *“Product Service Systems (PSS) business models and tactics - a systematic literature review”*. Journal of Cleaner Production, Vo. 97, pp. 61-75.

REIM W., SJÖDIN D. R., PARIDA V., 2019. *“Servitization of global service network actors - A contingency framework for matching challenges and strategies in service transition”*. Journal of Business Research, Vo. 104, pp. 461-471.

SCHALLMO D., WILLIAMS C., 2018. *“Digital Transformation Now!”*. Springer.

SIMONETTA B., 2019. *“I 50 anni di Internet, da Arpanet a un mondo da 4 miliardi di utenti”* [online]. Il Sole 24 Ore. Disponibile su: <https://www.ilsole24ore.com/art/internet-compie-50-anni-arpanet-mondo-connesso-AC8GsGv> [30/10/2019].



SJÖDIN D. R., PARIDA V, KOHTAMÄKI M., 2016. “*Capability configurations for advanced service offerings in manufacturing firms: Using fuzzy set qualitative comparative analysis*”. Journal of Business Research, Vo. 69 (11), pp. 5330-5335.

TUKKER A., 2004. “*Eight Types of Product-Service System. Eight ways to sustainability? Experience from SusProNet*”. Business Strategy and the Environment, Vo. 13 (4), pp. 246-260.

WAHYONO WAHYONO, 2018. “*Business Model Innovation: a review and research Agenda*”. Journal of Indian Business Research, Vo. 11 (4), pp. 348-369.

WESTERMAN G., CALMÉJANE C., BONNET D., FERRARIS P., MCAFEE A., 2011. “*Digital Transformation: a roadmap for billion-dollar organizations*”. MIT Center for Digital Business e Capgemini Consulting.

WESTERMAN G., TANNOU M., BONNET D., FERRARIS P., MCAFEE A., 2012. “*The Digital Advantage: How digital leaders outperform their peers in every industry*”. MIT Sloan Management Review e Capgemini Consulting.

Il presente elaborato è composto da 7974 parole.