

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI "MARCO FANNO"

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN ECONOMIA

PROVA FINALE

CONTRATTI OUTCOME-BASED E NUOVI MODELLI DI BUSINESS:  
EVIDENZE DEL RUOLO DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE NEL  
SETTORE DEI BENI STRUMENTALI

RELATORE:

CH.MO PROF. MARCO UGO PAIOLA

LAUREANDA: CLAUDIA TUNNO

MATRICOLA N. 1113148

ANNO ACCADEMICO 2017/2018

*Ringrazio la Dott.ssa Martina Stefanon e il Dott. Nicola Sartore per il prezioso contributo ai fini di questa ricerca.*

# INDICE

INTRODUZIONE.....	5
-------------------	---

## **CAPITOLO 1: Dall’ownership all’orientamento use-based: rassegna della letteratura.....**

<b>letteratura.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Il fenomeno <i>Servitization</i>.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.1 Servitization: un’inquadratura generale.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1.2 Classificazione.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1.3 Product-Service System.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2 Contratti outcome-based.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2.1 Natura e fondamenti.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2.2 Implicazioni.....</b>	<b>11</b>
<b>1.3 Tipologie di contratti simili agli OBC.....</b>	<b>12</b>
<b>1.4 Value co-creation.....</b>	<b>13</b>

## **CAPITOLO 2: Sfide da affrontare per l’efficacia dei nuovi modelli e impatto della trasformazione digitale.....**

<b>trasformazione digitale.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Quadro generale sulle difficoltà da prendere in esame.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Progettazione contrattuale.....</b>	<b>17</b>
<b>2.3 Profili e management del rischio.....</b>	<b>18</b>
<b>2.4 Pricing e finanziamento.....</b>	<b>19</b>
<b>2.5 Misurazione: un elemento cruciale.....</b>	<b>21</b>
<b>2.6 Complessità a livello organizzativo.....</b>	<b>22</b>
<b>2.7 Ruolo della trasformazione digitale.....</b>	<b>23</b>
<b>2.7.1 Benefici diffusi delle nuove tecnologie.....</b>	<b>23</b>
<b>2.7.2 Prodotti connessi: auto-monitoraggio.....</b>	<b>24</b>
<b>2.7.3 Data science.....</b>	<b>25</b>
<b>2.7.4 Percorsi di trasformazione organizzativa.....</b>	<b>26</b>

## **CAPITOLO 3: Evidenze dal settore dei beni strumentali.....**

<b>3.1 Il contesto.....</b>	<b>27</b>
<b>3.2 Premesse.....</b>	<b>29</b>
<b>3.3 I precedenti: Piano Calenda.....</b>	<b>30</b>

3.3.1	Le misure del programma.....	30
3.3.2	Effetti sul settore dei beni strumentali.....	32
3.4	Metodologia della ricerca.....	33
3.5	Risultati.....	34
3.5.1	Alfa.....	34
3.5.2	Beta.....	37
3.5.3	Gamma.....	40
3.5.4	Comparazioni.....	42
3.5.5	Le difficoltà riscontrate dalle aziende.....	43
3.6	Trend del settore e prospettive future.....	45
3.7	Considerazioni conclusive.....	46
	<b>LIMITI E FUTURE RICERCHE.....</b>	<b>48</b>
	<b>RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....</b>	<b>49</b>

## INTRODUZIONE

Questa trattazione ha come oggetto di analisi alcuni modelli di business innovativi e contratti di fornitura e servizio che si stanno affermando in tutto il mondo come risposta alla sfida di offrire al cliente una *value proposition* che sia efficace, efficiente e personalizzata, in un clima di digital transformation, dove temi quali industria 4.0, IoT e Big Data sono all'ordine del giorno e stanno diventando un must per rimanere competitivi.

Le tipologie di contratto su cui verterà la ricerca saranno quelle basate sull'uso e sul risultato (use e outcome-based contracting), più alcune varianti con cui viene condiviso il tema del servizio avanzato e della co-creazione di valore con il cliente, in una situazione profittevole per entrambi e con conseguenze positive per l'intero ecosistema.

Nel primo capitolo si passerà in rassegna la letteratura per comprendere a livello teorico i fenomeni analizzati e lo stato dell'arte. Per sostenere con successo il passaggio da business model basati sulla proprietà e la vendita di prodotti a modelli fondati sull'uso e vendita di servizi, le aziende devono affrontare numerose sfide, che verranno approfondite nel secondo capitolo, ed un contributo decisivo per il superamento di queste difficoltà è dato dalle tecnologie legate alla digital transformation.

Allo scopo di concretizzare in un contesto reale queste dinamiche, il terzo capitolo tratterà i risultati dell'analisi dell'industria dei beni strumentali, settore peculiare da più punti di vista, investigando su tre campioni molto rappresentativi.

## CAPITOLO 1: Dall'ownership all'orientamento use-based: rassegna della letteratura

### 1.1 Il fenomeno *Servitization*

#### 1.1.1 *Servitization*: un'inquadratura generale

Al fine di averne piena comprensione, l'oggetto di discussione deve essere collocato nel discorso più ampio relativo alla cosiddetta *Servitization*.

Con il termine *Servitization* facciamo riferimento ad un fenomeno di trasformazione dei modelli di business delle imprese manifatturiere che allargano la propria offerta dal vendere beni al vendere una combinazione integrata di beni e servizi direttamente collegati ai propri prodotti (Bustinza et al., 2015).

Gli accademici incoraggiano già da decenni le imprese manifatturiere a volgersi verso un'offerta più ampia, focalizzandosi sull'intera catena del valore e non solo sulla mera produzione e compravendita di merce, atto spesso considerato come termine finale della catena. Tale incoraggiamento è motivato dal fatto che questo tipo di business model può rappresentare una grande fonte di valore, permettendo di sostenere la differenziazione della propria offerta commerciale oppure dando la possibilità di perseguire un percorso di crescita finalizzato all'aumento della quota di mercato.

Più nello specifico, la letteratura contemporanea indica una serie di opportunità che la *Servitization* offre alle imprese manifatturiere (Lightfoot, Baines, & Smart, 2013). In primis infatti, la *Servitization* è un modo per costruire relazioni solide con i clienti (Tukker, 2004), i quali ottengono un valore maggiore grazie a prodotti integrati e personalizzati, in grado di soddisfare più adeguatamente le proprie esigenze (Baines et al., 2007; Bettencourt & Brown, 2013). Inoltre, l'aggiunta di servizi può essere un'alternativa strategica all'innovazione di prodotto (Carlborg, Kindström, & Kowalkowski, 2013) e alla standardizzazione (Baines et al., 2007), così come un modo per evitare la *commodization* (Matthyssens & Vandenbempt, 2008). Il servizio dunque può rappresentare il principale elemento di differenziazione o l'effettiva fonte di valore aggiunto, rendendo il bene fisico un semplice vettore dell'offerta, che si amplia divenendo una vera e propria *soluzione integrata*.

La *Servitization* si estende da piccole a grandi imprese, e riguarda prodotti semplici e complessi, grazie anche alla sempre maggiore disponibilità tecnologica che aiuta nell'intento.

I servizi sono stati una componente massiccia della crescita del business-to-business; oggi rappresentano una consistente percentuale del fatturato complessivo delle aziende manifatturiere, e questa percentuale è in crescita (si veda Dachs et al., 2012).

Un'indagine dell'azienda statunitense Salesforce a proposito della componente servizi nell'industria manifatturiera, riporta che il 74% dei dirigenti di imprese manifatturiere crede che i servizi saranno la principale fonte di profitti nel prossimo decennio (Connected Manufacturing Service Report, 2016).

	Spain	Italy	Portugal	Germany	U.K.	Sweden	Denmark	Belgium	Netherlands	Average by sector
Manufacture of food products and beverages	3.54	3.44	2.00	4.01	4.67	5.86	0.50	4.33	4.62	<b>3.66</b>
Manufacture of tobacco products	4.90	2.13	0.64	12.56	40.18	n.a.	14.64	11.19	3.91	<b>11.27</b>
Manufacture of textiles	2.63	4.97	1.15	4.18	6.33	6.47	0.41	3.77	6.62	<b>4.06</b>
Manufacture of wearing apparel; dressing and dyeing of fur	3.51	0.15	1.13	4.63	7.22	13.72	0.58	8.17	8.83	<b>5.32</b>
Manufacture of leather and footwear	2.04	3.77	0.68	3.71	5.82	1.19	2.86	11.12	9.12	<b>4.47</b>
Manufacture of wood and cork	1.80	5.96	1.78	2.66	4.94	2.28	0.40	5.44	5.68	<b>3.44</b>
Manufacture of pulp, paper and paper products	1.89	1.36	0.58	3.24	5.10	3.47	0.86	4.40	4.52	<b>2.82</b>
Publishing, printing and reproduction of recorded media	14.55	2.82	1.31	3.41	25.93	5.43	2.82	5.94	5.38	<b>7.51</b>
Manufacture of coke, refined petroleum and nuclear fuel	1.03	0.76	1.92	9.42	5.47	0.43	0.05	11.37	3.43	<b>3.76</b>
Manufacture of chemical and chemical products	6.46	8.21	1.35	8.91	9.31	18.71	1.94	5.96	7.47	<b>7.59</b>
Manufacture of rubber and plastics products	5.39	4.41	1.57	4.85	3.61	3.93	1.24	5.73	5.32	<b>4.00</b>
Manufacture of other non-metallic mineral products	3.68	3.57	2.46	6.36	4.13	5.98	1.32	4.50	6.12	<b>4.24</b>
Manufacture of basic metals	1.32	1.42	0.73	1.53	2.17	2.31	0.26	0.91	3.82	<b>1.61</b>
Manufacture of fabricated metal products	2.58	1.91	1.52	3.39	2.77	2.08	0.35	0.91	17.12	<b>3.63</b>
Manufacture of machinery and equipment	6.17	3.50	1.54	3.32	5.29	9.80	3.19	8.90	10.76	<b>5.83</b>
Manufacture of office machinery and computers	6.78	12.10	0.13	18.71	4.76	8.13	17.51	16.63	12.71	<b>10.82</b>
Manufacture of electrical machinery and apparatus	4.52	5.57	1.80	4.42	5.27	22.11	0.39	6.49	22.61	<b>8.13</b>
Manufacture of radio, TV and communication equipment	9.19	8.26	0.61	7.71	8.62	n.a.	2.45	12.31	59.68	<b>13.60</b>
Manufacture of medical, precision & communication equip.	7.41	4.54	0.84	5.47	7.71	8.45	2.10	6.22	21.73	<b>7.16</b>
Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers	2.45	10.28	1.61	4.88	8.29	16.68	0.30	3.03	5.32	<b>5.87</b>
Manufacture of other transport equipment (ships, aircrafts...)	4.32	13.86	0.37	4.39	8.54	11.97	0.42	1.31	9.18	<b>6.04</b>
Other manufacture (furniture, games and toys, jewellery...)	5.41	3.08	1.29	3.71	5.63	4.98	4.72	10.15	37.47	<b>8.49</b>
Recycling	13.89	13.82	4.97	5.12	4.67	3.67	0.09	1.18	20.85	<b>7.95</b>
<b>Average by country</b>	<b>5.02</b>	<b>5.21</b>	<b>1.39</b>	<b>5.68</b>	<b>8.26</b>	<b>7.51</b>	<b>2.58</b>	<b>6.52</b>	<b>12.71</b>	<b>6.09</b>

**Tabella 1.** Peso dei servizi nelle vendite delle aziende manifatturiere europee. Percentuale sul totale di produzione per ogni settore (2007).

Fonte: Eurostat

### 1.1.2 Classificazione

Nel tempo, gli accademici hanno formulato diversi modelli e categorizzazioni sulla materia, evidenziando come i differenti equilibri fra prodotto e servizi si traducano in diversi livelli di Servitization. Infatti, i servizi forniti e il grado di Servitization dell'offerta variano per profondità e grado di complessità.

In particolare, secondo una delle teorie più citate in ambito accademico, i servizi possono essere distinti in tre tipologie: servizi base, intermedi e avanzati. All'aumentare della complessità aumenta il valore offerto ai clienti.

I servizi definiti base sono essenzialmente legati alla vendita e alla fornitura del prodotto, ed è quello che ogni impresa ha sempre fatto. Dal momento in cui il cliente acquisisce la proprietà del prodotto, quest'ultimo cessa di essere fonte di futuro profitto per il produttore.

I servizi intermedi invece possono essere definiti *aftersales*, e si estendono nell'arco dell'intera vita del prodotto, al fine di mantenere e perpetuare il valore e il migliore utilizzo di quest'ultimo; essi consistono quindi in servizi di riparazione e ricambio, monitoraggio delle condizioni e manutenzione periodica, help desk per i clienti ed eventuale revisione. Questa tipologia di servizi ha come obiettivo rinforzare la relazione con il cliente, aumentando la sua soddisfazione

e spingendolo a riacquistare in futuro; inoltre, permettono di generare ricavi durante l'intera vita del prodotto tramite i servizi aggiuntivi e non solo contestualmente all'atto di vendita.

I servizi avanzati invece tendono a traslare l'oggetto principale del modello di business dal prodotto in sé verso il risultato, e quindi verso un soddisfacimento più mirato del bisogno primario dell'acquirente, in un'ottica relazionale e incentrata sul cliente. Essi uniscono prodotti e servizi in un'unica, sofisticata offerta, con funzione critica per i processi legati al core business del cliente. Spesso, questa tipologia di contratto prevede incentivi di performance (ad esempio, sanzioni nel caso in cui il prodotto non rendesse quanto previsto), strutture di ricavo legate all'effettivo utilizzo e accordi contrattuali a lungo termine (durata di cinque, dieci o quindici anni fra le più comuni). Esempi di servizi avanzati possono essere tipologie di contratti quali Pay-Per-Use, soluzioni integrate e accordi per la disponibilità d'uso. Anche l'oggetto di discussione, i modelli outcome-based, come vedremo dettagliatamente nei paragrafi seguenti, rientra in quest'ultima categoria.

### **1.1.3 Product-Service System**

Menzione a parte merita il concetto di Product-Service System (PSS), un caso speciale di Servitization. Un Product-Service System consiste in “prodotti tangibili e servizi intangibili progettati in modo tale che la loro combinazione sia in grado di soddisfare specifici bisogni del cliente” (Tischner, Verkuijl, & Tukker, 2002).

Un sistema di prodotto-servizio presenta quindi un'offerta di mercato che estende le classiche funzionalità di un prodotto incorporando servizi aggiuntivi, e che ha come fulcro il *value-in-use*. L'oggetto della vendita non è più il prodotto, ma l'uso di questo: il cliente paga per utilizzare un asset e non per la sua acquisizione. Ne consegue una trasformazione delle precedenti strutture di rischio, responsabilità e costi tradizionalmente associati con la proprietà; dal punto di vista del produttore, il mantenimento della proprietà si traduce in un miglioramento dell'affidabilità e della progettazione dell'asset (Baines et al., 2007).

I modelli di business basati su un PPS permettono appunto di creare valore in quanto soddisfano il cliente in maniera personalizzata, e permettono di concentrarsi sulle attività core. Inoltre forniscono incentivi per costruire relazioni uniche e solide con i clienti, aumentando la loro lealtà e anche la probabilità di un'innovazione più veloce e migliore – nel senso di più adeguata alle reali esigenze del cliente (Tukker, 2004).

Sono state proposte diverse classificazioni di PPS, di cui la maggior parte prevede una distinzione in tre principali categorie, *product-oriented services*, *use-oriented services*, *result-oriented services* (Baines et al., 2007).



Analizzando queste categorie e sottocategorie in ordine crescente, l'importanza del prodotto come principale componente del sistema di offerta decresce, e il bisogno del cliente è formulato in termini sempre più astratti, dando man mano maggiore libertà sui mezzi con cui soddisfarlo (Tukker, 2004).

Nella prima categoria, solo alcuni extra servizi sono aggiunti al fulcro del business model, che rimane la vendita del prodotto. Possono essere inclusi servizi strettamente legati al prodotto (manutenzione, schemi di finanziamento e quant'altro durante tutta la vita del prodotto) e servizi di consulenza a proposito di come utilizzare al meglio il prodotto stesso.

Per quanto riguarda gli *use-oriented services*, si ha ancora un ruolo centrale dei prodotti, ma la sola vendita non è l'obiettivo di questi business model: infatti, la proprietà del prodotto rimane al produttore, che lo rende disponibile in più forme per gli utenti, ad esempio tramite leasing, condivisione in simultanea con altri utenti, affitto o pagamento per l'utilizzo effettivo del prodotto.

L'ultima categoria, *result-oriented services*, prevede che il cliente e il provider siano in accordo per quanto riguarda un risultato, ma non su pre-determinati mezzi o prodotti per ottenerlo. Rientrano in questa categoria i contratti outcome-based, quelli di activity management e outsourcing, il pagamento per unità di servizio/prodotto e gli accordi su risultati funzionali con libertà del provider per quanto riguarda i modi di ottenere tali risultati.

Lo scopo in questi casi è quello di raggiungere obiettivi definiti in termini di "*availability*", vale a dire disponibilità tempestiva del prodotto e delle risorse relative ai servizi correlati.

Dunque, questa tipologia di partnership cerca di sostenere un sistema di servizio ad un livello concordato di "prontezza" durante un periodo di tempo. (Datta & Rajkumar, 2010). Per definizione, quindi, la resa del servizio, è il driver di valore dominante, ed è considerato in situazioni di uso continuo dell'equipment.

Inoltre, secondo Oliva e Kallenberg (2003), in questi PSS più complessi, i servizi sono basati sulle relazioni fra le organizzazioni del provider e del cliente, portando con sé tutte le difficoltà dei modelli di business *relationship-based*.

## **1.2 Contratti outcome-based**

### **1.2.1 Natura e fondamenti**

Fra le varie tipologie, si discuterà approfonditamente di contratti definiti Outcome-based. Questi contratti di servizio, che si stanno diffondendo in numero sempre più crescente nel B2B, ma difficili da implementare per i beni di consumo, sono legati agli outcomes dell'equipment piuttosto che alle tradizionali attività di servizio collegate al prodotto (Ng, Maull, & Yip, 2009).

Si distinguono dai contratti di fornitura in quanto si concentrano sul raggiungimento dell'outcome richiesto, piuttosto che rispettare un set di livelli di servizio predefiniti (Bramwell, 2003; Ng, Ding, & Yip, 2013). Per outcome si intende il frutto, l'effetto dell'intero processo, la soluzione al bisogno del cliente.

Gli outcome-based contracts (di seguito, OBC) sono dunque un meccanismo contrattuale che permette al cliente di pagare solo quando il fornitore ha portato a compimento un risultato, piuttosto che mere attività o mansioni (Ng & Yip, 2009).

Una descrizione che fa comprendere facilmente l'essenza di questo meccanismo è una citazione di Levitt (1960): "il cliente non vuole un trapano, ma un buco nella parete"; i contratti outcome-based rendono possibile al cliente di pagare solo per gli effettivi buchi nella parete, piuttosto che per acquistare un trapano. Il contratto si focalizza quindi più su cosa sia l'outcome desiderato piuttosto che sul *come*, ovvero sulla maniera in cui esso è realizzato. È il fornitore del servizio a decidere con quali mezzi soddisfare le richieste del cliente; per questo aumentano sia il grado di controllo sia il rischio per il provider.

L'acquirente paga il fornitore per il risultato del prodotto utilizzato (in termini di utilizzo del servizio o outcomes di performance) e non per l'acquisto della proprietà del prodotto. Quindi, un contratto outcome-based prevede che la ricompensa, il pagamento del fornitore, non sia legata solo ai costi di input, come il lavoro o i materiali, o degli output, come i volumi di transizione (Ng, Nudurupati, & Tasker, 2010).

Tutti gli OBC presentano tre fondamentali caratteristiche: sono orientati ai risultati, piuttosto che attività o compiti; prevedono l'uso di standard di performance misurabili legati agli outcomes desiderati; hanno uno schema di pricing che comprende rischi e premi.

Un esempio classico di OBC è il caso "Power-by-the-hour®" della Rolls Royce, in cui l'accordo prevede il servizio e il supporto dei motori aereospaziali. La continua manutenzione per il funzionamento di un motore non è remunerata sulla base dei ricambi utilizzati, delle riparazioni e di altre attività eseguite per il cliente, ma su quante ore di volo il cliente riesce ad ottenere grazie al motore (Neely, 2008; Vendrell-Herrero & Wilson, 2016).

Gli outcomes hanno un ampio margine di definizione: possono *derivare dall'uso*, ad esempio ogni giorno trascorso senza incidenti nel caso in cui l'oggetto di contratto sia la sicurezza di un edificio, o possono essere definiti in termini di *uso*, come il totale di ore di volo per un aeroplano (Ng et al., 2009).

Esempi ben consolidati di contratti basati sul concetto di outcome si possono trovare nel settore energetico, della sanità, nei sistemi militari e delle infrastrutture. L'implementazione in questi settori in particolare è dovuta all'inerente complessità e alla larga scala dei progetti ed è considerata la migliore opzione al fine di trovare vie innovative ed efficienti per raggiungere lo

stesso risultato ma con riduzione di materiale, servizi migliori e manutenzione durante tutta la vita utile dell'equipment (Neely, 2007).

In Australia, USA e UK, gli OBC sono comunemente usati nell'ambito Difesa, e le prime discussioni del governo americano attorno all'argomento risalgono già agli anni sessanta.

Uno studio della McKinsey (Latkovic, 2013) ha prospettato un risparmio di mille miliardi di dollari per il governo USA nel decennio 2013-2023 grazie alla buona riuscita di modelli di pagamento outcome-based nella spesa sanitaria.

### **1.2.2 Implicazioni**

Ci sono importanti differenze fra gli OBC e i contratti MRO o di fornitura tradizionale in termini di rischi e responsabilità tra il produttore e il cliente. Nello specifico, i fornitori tendono ad avere piena responsabilità per la performance, assumendosi il rischio per l'investimento, la proprietà, la manutenzione, la capacità utilizzata, ed eventualmente ri-utilizzo e rivendita. Il cliente perciò non gestisce più direttamente la proprietà o risorse legate ad essa, come ad esempio i pezzi di ricambio (Ng & Ding, 2010).

Martin (2003) sostiene che, sotto queste contingenze, e in un'ottica di lungo periodo, sarà nell'interesse delle aziende produttrici investire in prodotti più affidabili per aumentare la loro stessa profittabilità. La possibilità di ridurre i costi di manutenzione, riparazione e revisione nel lungo termine è un incentivo implicito di questo genere di contratti, che hanno come attributo intrinseco la capacità di suscitare comportamenti desiderabili.

Infatti, i contratti OBC premiano l'efficacia e penalizzano le lacune dal punto di vista della performance, e vengono introdotti per incentivare gli sforzi del fornitore verso riduzioni di costo. In un comune contratto di manutenzione invece, un produttore non avrebbe interesse a rendere il sistema più efficace ed efficiente, anzi in molti casi le situazioni in cui si rendono necessari riparazioni e simili operazioni costituiscono un'ulteriore fonte di ricavi.

È quindi evidente quanto i contratti OBC incoraggino grandi miglioramenti di efficienza e di costo, poiché gli interessi di entrambe le parti sono allineati e lo stimolo verso comportamenti opportunistici è attenuato (Ng et al., 2009).

L'obiettivo dell'uso continuo dell'equipment dipende anche dalle risorse del cliente necessarie a perseguire lo scopo. Infatti, a differenza dei tradizionali contratti di servizio, in cui è previsto un processo sequenziale di fornitura, negli OBC non c'è una vera e propria catena lineare del valore, giacché l'uso effettivo del prodotto è appunto una conseguenza dei processi e delle azioni messi in atto collaborando col cliente in un contesto di co-creazione del valore.

La prestazione e il raggiungimento del risultato desiderato dipendono di conseguenza dall'insieme di operazioni e relazioni all'interno dell'intero sistema fornitore-cliente e da come

esse sono integrate e coordinate. Il fornitore deve ottenere un risultato *insieme* al cliente, spesso in co-localizzazione presso il sito dell'acquirente.

Questo modello di business pone grandi sfide proprio perché il dover conseguire un risultato in maniera congiunta implica che l'impresa debba incorporare e avvicinarsi ai processi e alle competenze del cliente. Usando l'analogia della *drilling machine*, per essere ricompensato per "il buco nella parete", il provider dovrebbe assicurarsi che il cliente abbia le giuste skills e risorse per utilizzare la macchina e ottenere il risultato desiderato.

Così si rendono necessari dialogo, mutuo accesso, condivisione del rischio e trasparenza (Pralhad & Ramaswamy, 2004), e un investimento in asset relazionali che siano sia *value-driven* che focalizzati sulla partnership (Ng et al., 2013).

L'implementazione di queste particolari forme di contratti di servizio comporta pertanto una maggiore complessità rispetto altre forme di Servitization, in primo luogo proprio per la necessità della comprensione di quale sia effettivamente l'outcome desiderato e quindi di avere una congruenza di aspettative, e poi nell'effettiva messa in pratica del contratto in maniera collaborativa. Ne consegue che un provider deve rafforzare la relazione con il cliente per sviluppare collegamenti più stretti al fine di aumentare la cooperazione e la coordinazione fra loro (Ng et al., 2010).

### **1.3 Tipologie di contratti simili agli OBC**

I contratti basati sulla performance sono spesso considerati una versione ristretta degli OBC. Questa tipologia prevede il raggiungimento da parte del fornitore di obiettivi misurabili secondo metriche oggettive, quali disponibilità per l'uso, affidabilità, gestibilità e costo totale di proprietà, incentivati da contratti a lungo termine che includono livelli misurabili di performance operativa (Kim, Cohen, & Netessine, 2007).

Ng e Nudurupati (2010) chiariscono la differenza fra contratti *performance* e *outcome-based*: l'uso di contratti performance-based denota lo svolgimento di attività e compiti con una forte enfasi sul provider, mentre negli OBC non si attribuisce a priori la responsabilità per gli outcomes al provider o al cliente.

Un ragionamento analogo a quello dei contratti performance-based viene fatto per i contratti legati alle prestazioni delle macchine o a determinati livelli di servizio (*Service Levels Agreement, SLA*).

Esistono inoltre diverse categorizzazioni di contratti di servizio considerati simili agli OBC, poiché condividono il concetto del passaggio dal value-in-exchange al value-in-use.

Il concetto dei contratti pay-per-use è simile a quello dei PPS orientati all'uso, visto che la proprietà del prodotto rimane al provider, che ne è quindi responsabile per il mantenimento, ma il suo utilizzo è reso disponibile al reale utilizzatore che ne ricava beneficio accedendovi come un servizio, senza dover acquistare il prodotto in sé. In più, il pay-per-use incorpora l'idea del PPS orientato al risultato, che suggerisce uno schema di pagamento per unità di servizio (Gebauer, Saul, Haldimann, & Gustafsson, 2017). Per questo, il flusso di ricavo per il produttore è posticipato rispetto a quanto accade con la tradizionale vendita, in quanto corrisponde al canone sull'effettivo uso del prodotto, determinato quindi a posteriori (Windahl & Lakemond, 2006).

Il contratto di servizi per delegazione del processo (*process delegation services*) invece prevede che il provider prenda in carico ed esegua un intero processo per conto del cliente per raggiungere un certo livello obiettivo di performance, solitamente output-based, cioè definito in termini quantitativi, come ad esempio il numero di pezzi prodotti (Ulaga & Reinartz, 2011).

## **1.6 Value co-creation**

Innegabilmente, la comprensione delle capabilities e dei bisogni del cliente è un punto fondamentale per la buona riuscita di un sistema outcome-based e simili.

Neely, McFarlane e Visnjic (2011) riconoscono in quest'aspetto la prima causa di complessità per questo tipo di modello di business: la transizione da prodotto a servizio rende i sistemi e i processi operativi sottostanti più complessi da gestire. Il business model diventa *relationship-based* e perciò orientato al mantenimento di un rapporto di collaborazione di lungo termine con il cliente.

Diversi studi accademici hanno insistito infatti su quanto sia importante la comprensione delle diverse modalità delle aziende di gestire questo tipo di collaborazioni (si veda ad esempio Ng et al., 2010; Ng et al., 2013). Tuttavia, una ricerca di Nordin e Kowalkowski (2010) ha mostrato che diversi providers sottovalutano i processi relazionali con il cliente. L'inattenzione verso questi aspetti però spesso è causa di clienti insoddisfatti, perciò sarebbe auspicabile approcciarsi con un'ottica relazionale piuttosto che prodotto-centrica.

Un'ottica relazionale implica una forte enfasi sui processi di co-creazione di valore (*value co-creation*), in cui sia il provider che il cliente allineano in maniera reciproca le risorse verso un risultato (Kale, Dyer, & Singh, 2002). Ng e Nudurupati (2010) evidenziano quanto questo faccia crescere la complessità nei sistemi OBC, in quanto il successo di questo tipo di modello sta nel modo in cui le due imprese sono in grado di raggiungere l'outcome desiderato in maniera collaborativa. Infatti, spostare l'attenzione dal "*value capture*" al "*value co-creation*" comporta

lo sviluppo di co-capabilities nell'organizzazione cliente e in quella del provider, a differenza dei modelli in cui solo il provider è responsabile, e aumenta la difficoltà nel gestire i processi, considerando schemi di più complessi di coordinazione, cooperazione e integrazione fra persone e altre risorse (Zhang, Gregory, & Neely, 2016).

A proposito di co-creazione di valore, Vargo e Lusch (2004) sottolineano che il provider non fornisce realmente valore, bensì una *value proposition*, ed è il cliente che determina il valore e lo co-crea con il fornitore. È come se il value-in-use iniziasse con l'attivazione della *value proposition*, e quest'ultima, fino a che il cliente non la realizza tramite co-creation e ne ottiene i benefici, rimane uno "store of potential value", ancora irrealizzato (Ballantyne & Varey, 2006, p.344). È essenziale quindi identificare le caratteristiche delle relazioni fra il produttore e il cliente in un sistema OBC e la relativa struttura manageriale, da considerare in maniera olistica e integrata, per comprendere a pieno le dinamiche bidirezionali e reciproche che si vengono a creare in un ambiente così complesso (Batista et al., 2017). Per Smith, Maull e Ng (2014), queste partnership richiedono un cambiamento di mentalità, per riuscire a considerare a pieno le aspettative del cliente.

È evidente pertanto la difficoltà nell'intraprendere un percorso di trasformazione delle organizzazioni verso l'implementazione di questi contratti, i quali però propongono numerose altre sfide.

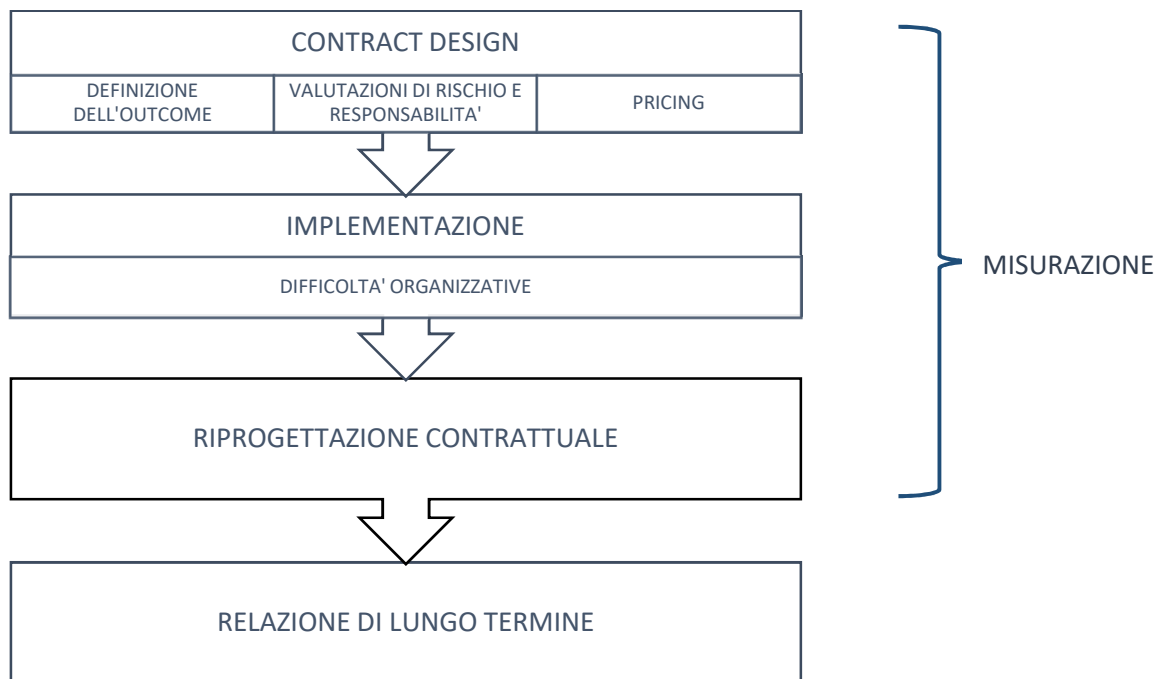
## **CAPITOLO 2: Sfide da affrontare per l'efficacia dei nuovi modelli e impatto della trasformazione digitale**

### **2.1 Quadro generale sulle difficoltà da prendere in esame**

La letteratura prolifera di evidenze a proposito dell'implementazione di business model legati alla servitization e di alcune difficoltà ricorrenti, sia a livello operativo che di profittabilità. In quest'ultima categoria ben noto è il cosiddetto “*service paradox*”, fenomeno in cui, nonostante grandi investimenti e corrispettivi costi e miglioramenti dell'offerta, non si ha il ritorno di profitto sperato (si vedano Visnjic & Van Looy, 2012; Gebauer, Fleisch, & Friedli, 2005; Neely, 2008). Comprendere il rischio e i premi finanziari della servitization è impegnativo ed è legato principalmente a dati affidabili per la comprensione del cliente, del suo business e dell'utilizzo del prodotto (Gebauer et al., 2005; Neely, 2008; Neely et al., 2011); in passato ottenere questi dati era difficoltoso, oggi grazie alle nuove tecnologie legate all'Internet of Things e Big Data sono ottenibili molto più facilmente.

La progettazione e l'esecuzione di modelli basati sui servizi avanzati e di contratti complessi, quali OBC, sicuramente presentano difficoltà associabili a quelle della servitization in generale, ma anche alcune caratteristiche e problematiche peculiari. Tuttavia, c'è ancora una scarsità di evidenze a proposito della risoluzione degli ostacoli e delle conseguenze di contratti outcome-based (Tomkinson, 2016). C'è invece accordo sui benefici generalmente associati a questo tipo di contratti: il provider per massimizzare il suo guadagno è incentivato ad apportare miglioramenti in termini di efficienza, che risultano in risparmi di costo, innovazione e reattività; gli sforzi innovativi che ne conseguono non solo beneficiano il cliente ma hanno anche un impatto positivo sul benessere collettivo maggiore che in altre tipologie di contratti. Gli interessi delle due parti tendono ad essere allineati.

In termini generali, i fattori critici per il successo di questi modelli possono essere ricondotti alla fase di progettazione contrattuale (i) e a quella di attuazione dei processi (ii).



Il nuovo modello di business, sostanzialmente molto diverso da più prospettive rispetto ad un classico modello di vendita, deve essere scalato sostanzialmente per generare abbastanza ricavo tale da raggiungere un punto di break-even e giustificare gli sforzi e gli investimenti necessari. Allo stesso tempo i clienti devono avere scelta – ovvero un adeguato numero di fornitori che operano con questi nuovi modelli – per motivare un cambiamento al loro proprio modello di approvvigionamento.

In settori in cui ci sono operatori molto grandi che agiscono come facilitatori per la trasformazione dell’industria, come difesa, industria aereaospaziale, trasporti pubblici o in generale servizi pubblici, la transizione può essere più agevole e il modello può essere scalato e raggiungere la massa critica in tempi utili. In altri settori il processo può essere più volatile e lento (Anastassacos, 2015).

Le implicazioni nel modo in cui un’organizzazione opera sono significative. Per avere successo in questo contesto, un’impresa deve apportare cambiamenti, spesso ingenti, al business model, alla strategia, all’organizzazione, alle competenze, alle modalità di impiego delle risorse e di distribuzione del servizio, e anche in termini di contabilità e stato patrimoniale.

Le sfide da affrontare possono essere evidenziate a livello contrattuale, con l’esigenza di un contratto chiaro e che rifletta le implicazioni strategiche dell’accordo; a livello finanziario, per trovare un modello di pagamento sostenibile e che tenga conto al meglio dei rischi e degli incentivi appropriati; a livello operativo, oltre le variabili tecniche e logistiche specifiche, si riscontra l’urgenza di un opportuno sistema di misurazione, che ha ripercussioni anche in fase



di progettazione (ed eventuale riprogettazione) del contratto per stabilire standard adeguati; a livello organizzativo, con situazioni di indefinitezza e fluidità dei confini e dei ruoli, con rischio di rigidità e distorsione da parte degli attori coinvolti nel sistema.

Verrà evidenziato quanto le nuove tecnologie legate alla trasformazione digitale abbiano un notevole impatto nel modo in cui le imprese possono affrontare le sfide che presentano i modelli di business non più basati sul value-in-exchange.

## **2.2 Progettazione contrattuale**

Per avere le basi per la buona riuscita di un contratto innanzitutto bisogna comprendersi ed essere in accordo sull'oggetto. L'esplicitazione dell'outcome desiderato è importante, ed esso deve essere oggettivo, misurabile, realistico e definito in maniera chiara, in termini operativi, finanziari o competitivi, ma non ci devono essere specificazioni tecniche o operative troppo dettagliate rispetto alle singole attività da svolgere e risorse da utilizzare, se non in casi in cui il rischio è molto elevato ed è necessario avere specificazioni dettagliate sul processo. Per avere gli incentivi giusti, infatti, il produttore deve essere lasciato libero, quindi non ci devono essere vincoli alla flessibilità, al modo in cui è ottenuto l'outcome, altrimenti verrebbe meno uno dei principi basilari dell'OBC. Un'attenzione particolare deve essere dunque rivolta a bilanciare il bisogno di misurazione.

Ng e Ding (2010) hanno sottolineato quanto la congruenza delle aspettative reciproche e delle informazioni sia essenziale. Ci deve essere chiaro allineamento (comprensione di causa effetto coerenti) fra bisogni, obiettivi azioni e competenze. Non è positivo se il cliente si aspetti cose che il provider non può eseguire. Al contrario il cliente deve aiutare a costruire un efficiente ed efficace sistema di fornitura, in cui rientra anche l'integrazione di altri fornitori, risultando in un susseguirsi di allineamenti di interessi.

È necessario inoltre sviluppare linguaggio e cultura comuni tra il provider e il cliente, e i tools che permettono il monitoraggio e l'interpretazione dei dati sono un primo step per farlo.

In questo caso è anche molto importante il *customer management*: ai fini della buona riuscita dell'accordo, è cruciale la capacità del cliente di accedere e utilizzare (come prescritto) ciò che è stato consegnato dal fornitore. Per ottenere il risultato desiderato bisogna tener conto delle specifiche interazioni del cliente con quanto consegnato dal fornitore, per poter co-creare valore.

Il fornitore deve perciò comprendere a pieno come il cliente è soggetto a diverse variabili nell'utilizzo, quali piani di produzione, obiettivi di vendita, condizioni esterne, circostanze o occasioni particolari, persone, stagionalità, variabilità degli input; dunque nel processo e nella

progettazione dell'outcome bisogna tener conto delle capacità del cliente, i suoi processi e risorse.

Il fornitore deve essere prudente anche rispetto al rischio di azzardo morale, giacché il cliente, non essendo più il principale responsabile della performance o degli asset del processo, può comportarsi in maniera sconsiderata, e d'altro canto potrebbe soffrire per la perdita di controllo, con individui all'interno della sua organizzazione in difficoltà alle prese con ruoli e percezioni diverse.

### **2.3 Profili e management del rischio**

Innanzitutto, una differenza saliente rispetto ad un contratto di compravendita è il differente modello di rischio, che richiede notevoli capacità di risk management.

Possiamo distinguere due tipologie di rischio: rischio diretto della performance e rischio indiretto dell'azzardo morale.

In tali circostanze, il rischio diretto della performance è più complesso e costoso: il venditore è responsabile per un risultato di lungo termine piuttosto che per la semplice consegna di un prodotto. La maggior parte del rischio riguardante l'ottenimento del risultato nei tempi e modi desiderati è trasferito al fornitore, inoltre devono essere considerati i costi per gli investimenti necessari per la transazione e la messa in pratica del nuovo modello.

Il rischio indiretto dell'azzardo morale riguarda invece la possibilità che il comportamento del cliente diventi più rischioso, a causa di incentivi distorti in quanto non si assume più la maggior parte del rischio diretto; potrebbe incorrere in comportamenti scorretti, dannosi per il processo e spesso non controllabili e verificabili da parte del provider.

Tuttavia, la valutazione del rischio non è di facile elaborazione, né tantomeno lo è l'incorporazione del rischio nel prezzo. Spesso infatti le decisioni di *pricing* tendono ad essere arbitrarie. Offrire garanzie e termini contrattuali troppo generosi, anche in riferimento ai tassi di interesse, a causa di velleitarie valutazioni di rischio, può comportare danni ingenti fino ad arrivare al fallimento.

Il rischio può avere varia entità, che dipende dalla probabilità che il cliente collabori adeguatamente in fase di co-creazione o che utilizzi l'equipment abbastanza da raggiungere una quantità critica (in caso di pay-per-use).

Questi profili di rischio richiedono valutazione e capacità mitigative, che devono permettere di stimare e gestire il rischio effettivo.

Oltre ad una chiara definizione dell'outcome, in fase contrattuale è necessario anche un accordo per quanto riguarda la responsabilità e l'assunzione del rischio. Parte della governance dovrebbe includere un registro del rischio contrattuale, così da rendere entrambe le parti nelle condizioni di mitigare e controllare il livello del rischio, soprattutto se una terza parte interviene per controllare e consigliare in modo indipendente.

È necessario inoltre un processo costante e sistematico di valutazione degli scenari e delle variabili per mitigare e pianificare risposte per potenziali rischi esterni.

## **2.4 Pricing e finanziamento**

Questo tipo di contratti è di fatto una situazione win-win: migliore la performance fornita al cliente, più il fornitore ha da guadagnare finanziariamente, soprattutto considerando gli incentivi verso le riduzioni di costo e l'innovazione. Difatti il provider è libero di produrre soluzioni innovative ed efficienti, portando benefici ad entrambe le parti.

È necessario stabilire un modello di *pricing* che remunererà i rischi e che dia incentivi appropriati.

Ci possono essere diverse opzioni. In particolare, si possono pattuire frazioni di pagamento subordinate al risultato, che pertanto maturano solo alla fine del contratto, oppure fissate in base agli step del processo già eseguiti; modelli di gain sharing; meccanismi cost-plus; canone fisso o lumpo sum, eventualmente con aggiustamenti in caso di aspettative ampiamente superate o multe per performance sotto gli standard prefissati; e infine accordi di contingenza

(North, 2014). In generale si include una combinazione di incentivi negativi e positivi, impostando il focus su questi ultimi.

La fase del pagamento in caso di OBC avviene spesso alla fine, alla consegna del outcome; per questo la mancanza di liquidità, soprattutto in organizzazione medio-piccole, può ridurre la propensione ad intraprendere il progetto, spesso ostacolato da ingenti investimenti iniziali e molto rischioso a prescindere. Il canone fisso iniziale è una soluzione apprezzata in generale per la liquidità più immediata e l'assunzione di una parte di rischio da parte del cliente.

Un'altra soluzione implementabile è il pagamento in fasi. Gli outputs sono step funzionali intermedi che portano all'ottenimento dell'outcome, il quale però appunto è frutto di value co-creation. Si può pagare una somma per ogni step transitorio: in questo modo si ha una cadenza più sovente di cash flow e gli investimenti sono più sostenibili, e in più la responsabilità sarà bilanciata dalla copertura anche in termini di rimedi in caso di contingenze negative. In questo caso c'è quindi bisogno di un alto grado di trasparenza, garantendo inoltre un grado di controllo maggiore al cliente sui mezzi intermedi.

Ovviamente a seconda dei casi ci possono essere tipologie di contratti diversi, che possono prevedere cash flow, rimborsi e premi variabili nel tempo e nelle modalità.

Un problema che si riscontra in settori fortemente innovativi, dove gli esiti della ricerca e dello sviluppo delle soluzioni sono verificabili solo dopo un periodo più o meno lungo di tempo, ad esempio il settore farmaceutico, è la necessità di finanziamento. In queste situazioni il pagamento legato all'outcome, comunque subordinato a risultati meno prevedibili, avverrebbe solo dopo anni, e pertanto nella maggior parte dei casi gli investimenti non sono sostenibili, se non ovviamente abbinati ad altri modelli di finanziamento, ad esempio sussidi incrociati in aziende di grandi dimensioni (si veda OBH, 2014, "Contracting for outcomes: a Value-Based Approach" per approfondimenti).

Per quanto riguarda contratti pay-per-use o simili, la profittabilità dipende dall'abilità del provider di predire l'uso del prodotto da parte del consumatore. I produttori assorbono un premio di rischio vista la difficoltà e l'indipendenza di questa variabile.

Le imprese diventano sempre più specializzate nella gestione del rischio associato ai modelli basati sull'uso. Un approccio frequente è l'introduzione di un prezzo base: i consumatori pagano un canone fisso ogni mese, indipendentemente dall'utilizzo dell'equipment, con penalità in caso di utilizzo oltre i limiti stabiliti.

La progettazione del finanziamento parte con la comprensione dei bisogni strategici dei clienti; bisogna poi effettivamente stimare l'impatto finanziario dei servizi, quindi cash flow, break-even point rispetto alle spese di R&D, indici di profittabilità.

Visto che i flussi di ricavo sono ritardati è importante riuscire ad attrarre risorse finanziarie esterne; spesso inoltre gli investitori non riescono ad apprezzare il margine (ridotto soprattutto in fase iniziale). Diviene perciò importante mirare ad una buona collaborazione con banche e istituzioni finanziarie, che chiaramente richiedono un buon piano e una valutazione di rischio corretta per procedere con un adeguato schema di finanziamento. Per alcuni settori in particolare esistono sovvenzioni per innovazioni tecnologiche o servizi ritenuti importanti a livello sociale.

È essenziale quindi sviluppare capacità di *modularization*, cioè tentare di ridurre il rischio totale abbinando diversi schemi di finanziamento ai profili di rischio degli specifici segmenti di clienti. (Gebauer et al., 2017)

La parte di rischio a cui si è esposti in ogni caso richiede lo sviluppo di ottime capacità di risk management e di coordinazione di vari schemi di finanziamento.

## 2.5 Misurazione: un elemento cruciale

La misurazione è un processo complesso che riguarda determinate grandezze e standard sia a livello quantitativo che qualitativo; serve a valutare gli input, gli obiettivi e i risultati, in proporzione anche ai costi; è utile per avere una comprensione più mirata dell'oggetto di contratto ed è la base per valutazioni oggettive durante i processi operativi. Inoltre, processi di misurazione trasparenti sono indispensabili per esigenze di controllo e di comunicazione; come già evidenziato le informazioni delle parti devono essere allineate per creare aspettative e comportamenti congruenti.

Un processo efficace può essere tale solo se vengono chiaramente definiti Key Performance Indicators (KPIs) misurabili e legati agli outcomes desiderati, così da avere degli obiettivi di business bene specificati.

Un report mensile, quasi di "rassicurazione", è spesso inadeguato per questi contratti che riguardano oggetti complessi: nel processo serve un alto grado di trasparenza.

Possono essere utilizzati diversi indicatori di performance nel contratto, fra cui anche livelli definiti di percentuale di prontezza all'uso (*availability dell'equipment*).

Per riflettere una varietà di attori e dinamiche e tenere conto dei contributi dei vari stakeholders, spesso sono applicati diversi KPIs per misurare la prestazione e la disponibilità dell'equipment e soddisfare l'esigenza di informazioni di soggetti con priorità diversi.

È essenziale che il contratto non solo includa criteri generali di misurazione top-level, ma anche indicazioni sulla metrica di performance ad un livello inferiore, altrimenti aumenta l'incertezza e diminuisce la fiducia del cliente.

Il processo che consiste nello stabilire standard di performance appropriati però si basa principalmente sui dati disponibili. Tali dati dovrebbero essere il più comprensivi, accurati e robusti possibile, dovrebbero essere dati storici e di supporto su performance, costi, fattori variabili e ostacoli. Se non ci sono dati sufficienti, potrebbe essere utile decidere di includere un periodo di transizione o di sperimentazione per valutare gli standard di base (*baseline*) delle variabili rilevanti, prima di applicare a pieno il contratto (North, 2014).

Al fine di rendere questi contratti profittabili (soprattutto per i sistemi pay-per-use), i costi devono essere collegati con l'uso effettivo dell'equipment tramite conversioni basiche di costi di produzione e manutenzione dell'equipment in costi di utilizzo dello stesso, con un'analisi che parte dai componenti fino ad arrivare alla volatilità nell'uso per stabilire i costi effettivi.

Tuttavia, per svolgere queste valutazioni, le imprese avrebbero bisogno di dati storici, necessari per fornire informazioni sui livelli d'uso, sulla durata dei componenti e sui costi del servizio. Spesso in mancanza di dati storici si utilizzano esperimenti o periodi di prova.

Verrà in seguito approfondito quanto, ai fini della misurazione e di tutto ciò che ne comporta, incluso l'allineamento in termini contrattuali, le nuove tecnologie, in particolare IOT e Big Data, diano un contributo vitale.

## **2.6 Complessità a livello organizzativo**

I contratti che abbandonano il value-in-exchange rendono inevitabile che i confini organizzativi fra il cliente e il fornitore diventino meno nitidi, dal momento che quest'ultimo diventa parte integrante della catena del valore del cliente.

Molte operazioni devono essere eseguite dal provider *insieme* al cliente, in differenti funzioni e a livelli ricorsivi. Non è ben definito a chi appartengono questi processi in diverse circostanze, anche perché sono coinvolte risorse e componenti appartenenti ad entrambe le parti. Il grande numero di processi che spaziano attraverso diverse funzioni e più livelli e che richiedono co-capabilities e co-locazione di risorse tangibili e intangibili crea un fenomeno definito *boundary fuzziness* (Batista et al., 2017).

Diviene fondamentale per il successo del contratto trovarsi in convergenza e di assunzioni e aspettative, dopo una fase di negoziazione delle priorità, e sviluppare capacità che consentano il controllo e coordinamento di questi processi complessi.

In più, in un contesto soggetto a molti cambiamenti e alla presenza di diversi stakeholders, sussiste anche la variabilità della performance in termini di misurazione: vista questa enorme varietà è importante avere dei definiti livelli che però devono essere condivisi e in accordo fin dal principio.

Gli addetti al servizio, lavorando a stretto contatto con il cliente, ottengono delle conoscenze chiave a proposito dell'uso dell'equipment; possono predire azioni del cliente e hanno esperienza per quanto riguarda comportamenti scorretti, soprattutto nei casi in cui la proprietà dell'equipment rimane al produttore ma l'uso è a discrezione del cliente.

Cruciale il dialogo, che porta anche a strutturare soluzioni complessive che quindi tengono conto delle problematiche che magari già il cliente conosce.

Molti problemi possono sorgere dal punto di vista organizzativo e della responsabilità a causa dell'indefinitezza dei confini fra un'organizzazione e l'altra, che diventano fluidi: spesso, invece di risultare in una collaborazione, questa fluidità va a riflettersi in una rigidità interna

dovuta alla difficoltà degli attori organizzativi di adattarsi a queste novità, spesso in situazioni di scetticismo nei confronti del nuovo modello.

In generale si riscontrano dinamiche simili alle partnership, ma visto che sussiste comunque una dinamica fornitore-cliente, con responsabilità che pesano in maniera significativamente maggiore sul fornitore, è importante avere accordi contrattuali molto chiari e precisi, che tengano conto delle dinamiche di rischio e responsabilità; una comunicazione chiara e corretta è risolutiva. L'esigenza di comunicazione, trasparenza e controllo riporta di nuovo l'attenzione sull'importanza della misurazione.

La creazione di una relazione solida e di lungo termine col cliente è basilare al fine di evitare la percezione di incentivi perversi distanti dalla logica *relationship-based*, soprattutto con l'obiettivo di assicurarsi un cliente attivo nella creazione di valore. A questo scopo può essere utile un percorso di formazione del cliente, che gli dia consapevolezza sul processo, così da collaborare in maniera valida, e sul prodotto, per un utilizzo appropriato.

Gli scambi inter-organizzativi e le relazioni sociali infatti sono particolarmente significativi per consolidare cooperazione, ridurre i costi e permettere la flessibilità di adattarsi ai cambiamenti ambientali (Batista et al., 2017). Il sistema infatti non riguarda la singola organizzazione, ma include e deve includere in maniera olistica tutte le parti coinvolte; talvolta per rispondere al meglio a questi stimoli si creano nuove architetture organizzative.

La ricerca di nuovi talenti diventa la chiave per spingere l'organizzazione a rinnovarsi in questa direzione, ma è comunque indispensabile investire in formazione e motivazione per tutti gli attori organizzativi. Infatti, fra i principali ostacoli in questa trasformazione va riportato un fenomeno di scetticismo degli attori interni, non convinti della bontà del progetto; questo scetticismo risulta in inerzia e rigidità, e nel mancato sfruttamento di competenze che potrebbero invece portare molti benefici.

## **2.7 Ruolo della trasformazione digitale**

### **2.7.1 Benefici diffusi delle nuove tecnologie**

La *digitalization* in generale e gli avanzamenti tecnologici, in particolare Internet of Things, Big Data e cloud computing, stanno rendendo possibili operazioni che fino a qualche anno fa erano ancora molto complicate da eseguire e che costituivano un ostacolo all'implementazione di alcuni modelli di business.

In primo luogo, la tecnologia permette l'efficace (ed efficiente) creazione di soluzioni industriali, grazie ad un insieme di innovazioni che danno vita allo *smart manufacturing*, quali automazione, robot collaborativi, stampa 3D e molte altre ancora. Ad esempio, le tecniche di realtà virtuale e aumentata, grazie a prototipi e simulazioni attendibili, permettono di ricreare i processi produttivi in maniera veloce e verificare potenziali difetti, muovendosi a 360 gradi, oltre che, a livello di offerta, proporre maggiore interattività al cliente.

Il provider ha poi la possibilità di comprendere più approfonditamente il processo di creazione di valore del cliente, grazie a diversi tipi di interazione che consentono un maggiore livello di comunicazione: condivisione di dati e informazioni chiave, assistenti digitali o *touch points* che permettono anche di personalizzare il servizio, migliorando la relazione fra cliente e fornitore. Inoltre, la tecnologia offre la possibilità di offrire un mix di prodotti fisici e digitali, ad esempio aggiungendo dispositivi per il monitoraggio e il tracking dell'utilizzo dell'equipment. Tali tecnologie permettono un più alto livello di fornitura del servizio, su misura dei bisogni del singolo prodotto del cliente. Partendo da queste aggiunte, si possono migliorare le capacità di adeguamento, manutenzione e riparazione del prodotto. Quest'ultimo aspetto è importantissimo per contratti che hanno come oggetto l'*availability* di un servizio o che coinvolgono problematiche legate alla misurazione di performance e al controllo.

### **2.7.2 Prodotti connessi: auto-monitoraggio**

Tramite l'Internet of Things, gli oggetti diventano "intelligenti", sono connessi tra loro e raccolgono enormi volume di dati per i loro produttori. Il network di oggetti fisici collegati da sensori e software permette agli oggetti stessi la possibilità di interagire fra loro e con il mondo fisico, riducendo al minimo l'intervento umano, ottenendo dati e prendendo decisioni sulla base dell'analisi dei dati raccolti, eventualmente rettificando anche il loro servizio.

In generale, I sensori intelligenti misurano e monitorano l'utilizzo e la performance del prodotto, ottenendo dati e approfondimenti utili per i processi di ricerca e sviluppo, in un'ottica di miglioramento continuo, contribuendo a rendere l'esperienza del cliente migliore ed eventualmente più personalizzabile. Questi dispositivi permettono il monitoraggio da remoto, garantendo controllo, trasparenza ed elevata reattività. Il tracking dell'utilizzo di un prodotto rende possibili contratti basati sull'uso, come pay-per-use, in cui il ricavo dipende da quanto il prodotto è operativo e disponibile all'uso, ponendo come priorità l'*availability*. I sensori trasmettono informazioni in tempo reale sulle condizioni dell'equipment e delle sue parti, e usano previsioni analitiche per pianificare eventuali futuri interventi di manutenzione. Essi sono in grado di segnalare l'urgenza di una riparazione direttamente alla persona che se ne deve occupare.



In alcuni casi, i sensori possono automaticamente provvedere alla manutenzione ordinaria o anche all'auto-riordino di scorte dei materiali consumati, assicurando l'uso costante del prodotto (*available and working*). Grazie a provider di servizi questa attività è implementabile anche in prodotti per il retail: ad esempio, Amazon Dash Replenishment Service (DRS) consente ai dispositivi collegati di ordinare prodotti da Amazon quando le scorte sono in esaurimento, così che le macchine si auto-monitorino senza l'intervento umano, al fine di evitare momenti di stock-out e di non funzionamento della macchina.

Grazie all'IOT sempre più contratti di manutenzione hanno basi predittive: i sistemi di diagnosi da remoto si basano su innovativi algoritmi predittivi che analizzano i dati dei sensori e sono in grado di indicare i problemi dell'equipment e di identificare schemi di errore ricorrenti. Spesso si includono nell'offerta interventi di prevenzione, ad esempio verifiche obbligatorie in determinati intervalli di tempo. Alcuni dispositivi di misurazione intelligente sono progettati addirittura per imparare a risolvere in automatico, quindi senza l'intervento esterno, problematiche di natura ricorrente, cavalcando le ultime frontiere del machine learning.

La possibilità di monitoraggio in tempo reale è essenziale in fase di progettazione e implementazione di servizi avanzati, quali OBC. Le valutazioni su sistemi complessi, come già analizzato nei paragrafi precedenti, legate a standard di performance, possono essere svolte soltanto con una solida base di dati, affidabile e costante nel tempo.

### **2.7.3 Data science**

L'utilizzo di strumenti per il monitoraggio e l'interpretazione di dati deve però essere accompagnato da metodologie e tecnologie adeguate per l'analisi di un'enorme mole di dati eterogenei, spesso non strutturati. Le forme di business innovative sono quindi imprescindibili dalla scienza dei Big Data.

Un'adeguata gestione delle informazioni consente di trasformare dati "rozzi" in conoscenza, permettendo analitica descrittiva e predittiva grazie ai dispositivi connessi.

Il processo tipico di gestione dei dati viene così mappato (Baines & Lightfoot, 2013):

- Monitoraggio: i trasduttori, la memorizzazione dei dati e la generazione di codici di guasto vengono utilizzati per rilevare costantemente sistemi e sottosistemi di prodotti critici;
- Trasmissione: i dati vengono trasmessi periodicamente via satellite, GRPS, Radio, Internet o telefono cellulare;
- Conservazione: i dati sono conservati dall'organizzazione su sistemi di memoria fisici o cloud;

- Analisi: i dati sono diagnosticati e analizzati per diagnosticare lo stato del prodotto, predire il futuro comportamento ed evidenziare trend di utilizzo;
- Risposta: il produttore determina gli interventi appropriati, come offrire una riparazione/sostituzione, contattare il cliente, modificare il design del prodotto o attivare un piano di emergenza.

Si viene a formare un'intera *data value chain*, composta da più fasi: acquisizione, raccolta, analisi, archiviazione, utilizzo (Business Innovation Observatory, 2016)

#### **2.7.4 Percorsi di trasformazione organizzativa**

Per creare valore e conoscenza utile dalle informazioni ottenute però bisogna essere in grado di trattare ed analizzare grandi quantità di dati di natura eterogenea, utilizzando processi e competenze multidisciplinari che tuttavia molte organizzazioni non hanno ancora fatto proprie. In quest'ottica, diventano necessarie nuove figure, come il *Business and data analyst*, in grado di scremare e utilizzare i dati a disposizione per identificare le esigenze dei clienti e determinare le soluzioni più adatte. Il *Business and data analyst* affianca alla competenza tecnica (estrazione, memorizzazione, protezione dei dati), competenze scientifiche (analisi ed elaborazione statistica) e di business (comprensione e utilizzo dei dati a supporto delle decisioni). Inoltre, implementando queste tecnologie per modelli di servizio avanzati, è importante acquisire competenze sulla cosiddetta scienza dell'architettura del servizio in combinazione al data management.

Anche in questo caso la transizione verso queste nuove competenze che si riflettono in nuove forme organizzative non è semplice. Formazione ed engagement sono le chiavi per affrontare al meglio una riorganizzazione interna, che assorba gradualmente nuovi talenti in grado di coinvolgere e interagire con gli altri attori organizzativi.

Infine, ma non per importanza, va sottolineato che, trattandosi di modelli di business incentrati sulla co-creazione di valore, l'educazione del cliente anche in campo tecnologico, e quindi nell'utilizzo appropriato e vantaggioso delle innovazioni implementate, è essenziale per il successo del progetto.

## **CAPITOLO 3: Evidenze dal settore dei beni strumentali**

### **3.1 Il contesto**

La natura di questi contratti, molto innovativi e all'avanguardia, ne rende l'applicazione molto complessa in diversi contesti. Affinché se ne colgano a pieno tutte le implicazioni pratiche, si andranno ad analizzare le dinamiche reali relative agli argomenti discussi in uno specifico settore italiano. Il settore preso in considerazione è quello dei beni strumentali.

I beni strumentali sono beni destinati ad essere utilizzati nella gestione caratteristica per la produzione di altri beni o servizi, e sono tipicamente acquistati per uso pluriennale, in quanto contribuiscono all'attività per più esercizi. Questi fattori a medio lungo ciclo di utilizzo sono beni tangibili e intensivi in capitale; impianti, macchinari e attrezzature ne sono classici esempi. Oltre alla loro importanza tecnica ai fini del processo produttivo, i beni strumentali possono rappresentare una vera e propria barriera all'entrata in alcuni mercati per i costi d'acquisizione elevati che presentano, non sostenibili per nuovi potenziali aziende che desiderano avviare un particolare business produttivo: si pensi ad esempio ai cospicui costi per l'acquisto di un impianto necessario alla produzione, di cui i fornitori sono pochi (come spesso avviene) e quindi dotati anche di un notevole potere contrattuale.

Il settore è un interessantissimo contesto in cui svolgere l'indagine in oggetto, in quanto è il fulcro di ogni catena produttiva: il grado di innovazione e l'impostazione del sistema di offerta che si verificano in questa fase si riflettono in tutti gli altri stadi della catena.

Infatti, i cambiamenti radicali che l'industria produttiva sta affrontando sono prorompenti a tutti i livelli, ma per essere compresi e sostenuti a pieno, anche da un punto di vista istituzionale, bisogna guardare all'intera filiera, in un'ottica globale ma che comprenda gli sviluppi innovativi in ciascuna fase, considerandone le prospettive di competitività e creazione di valore.

Il ruolo dei beni strumentali e delle trasformazioni in questo ramo è perciò cruciale per la miriade di aziende di vari settori che dipendono da esso per i propri processi, e difatti i produttori dei beni strumentali vengono generalmente considerati come partner chiave nell'impostazione strategica della value chain.

Ulteriori motivazioni della scelta di svolgere l'analisi in questo settore sono l'alto livello qualitativo del comparto italiano nel panorama mondiale e il suo contributo trainante alla produzione manifatturiera italiana. Il Made in Italy in questo settore è apprezzato in tutto il mondo per gli elevatissimi standard tecnologici e la forte personalizzazione dell'offerta, in

mercati molto eterogenei dal punto di vista geografico, delle esigenze produttive e del livello di innovazione.

Il contributo della produzione di comparto Made in Italy difatti rappresenta il 17.3% sul totale UE, in seconda posizione dopo la Germania e con una quota più che doppia rispetto ai concorrenti.<sup>1</sup>

Inoltre, il settore è di importanza considerevole nell'economia italiana. Le imprese del settore sono 5.150, per un totale di 191.500 addetti. Il fatturato relativo al 2017 è pari a 46,6 miliardi di euro, in crescita rispetto al 2016 del +9.7%; l'export rappresenta il 68% della produzione e il saldo commerciale è pari a 22,6 miliardi di euro – risultato di enorme rilievo se rapportato al saldo italiano complessivo delle merci attivo per 47,3 miliardi di euro.

	2015	2016	2017	16/15	17/16
<b>Fatturato</b>	41.071	42.506	46.611	+3,5%	+9,7%
<b>Export</b>	29.179	29.500	31.750	+1,1%	+7,6%
<b>Consegne interne</b>	11.892	13.006	14.861	+9,4%	+14,3%
<b>Import</b>	8.109	8.538	9.183	+5,3%	+7,6%
<b>Consumo apparente</b>	20.001	21.544	24.044	+7,7%	+11,6%

**Tabella 2.** Evoluzione del settore (in milioni), 2015-2017.

Fonte: *Federmacchine*

I principali mercati di sbocco sono: Germania (3,4 miliardi di euro, +8,1%), Stati Uniti (3 miliardi di euro, +2,6%), Cina (2,1 miliardi, +14%), Francia (2,1 miliardi, +5,5%) e Spagna (1,3 miliardi, +7,6%); si registrano inoltre trend di incremento per quanto riguarda il Sud-Est asiatico.

Tutti i trend menzionati sono stimati in crescita per il 2018.

In congruenza con il tessuto italiano, il settore è formato in maggioranza da piccolo-medie aziende, che sicuramente nella propria nicchia presentano alti livelli qualitativi ma che, come spesso accade in situazioni simili, tendono a ristagnare in un contesto interno meno evoluto e meno predisposto al cambiamento, anche in relazione alle limitate risorse a disposizione che non permettono di accedere a strumenti adeguati al fine di intraprendere percorsi di crescita e di innovazione.

<sup>1</sup> I dati riportati in questa sezione sono tratti dalle elaborazioni del Gruppo Statistiche Federmacchine

Le aziende del settore sono rappresentate da Federmacchine, una federazione composta da tredici associazioni di produttori di beni strumentali destinati allo svolgimento di processi manifatturieri dell'industria e dell'artigianato in diverse sottocategorie.

Tutte e tredici hanno visto crescere il proprio fatturato nel 2017 rispetto al 2016:

Fatturato (milioni di euro)	2016	2017	Var. 17/16
Acimac	2.028	2.237	10,3%
Acimall	2.057	2.272	10,5%
Acimga	2.509	2.727	8,7%
Acimit	2.743	2.853	4,0%
Amafond	1.500	1.526	1,7%
Amaplast	4.230	4.670	10,4%
Assiot	6.592	7.336	11,3%
Assofluid	3.033	3.425	12,9%
Assomac	625	690	10,4%
Confindustria Marmomacchine	1.220	1.505	23,4%
Gimav	1.308	1.361	4,1%
Ucima	6.604	7.190	8,9%
Ucimu-Sistemi per produrre	8.057	8.819	9,5%
<b>Federmacchine</b>	<b>42.506</b>	<b>46.611</b>	<b>9,7%</b>

**Tabella 3.** Fatturato delle Associazione confederate, 2016-2017.

Fonte: Federmacchine

### 3.2 Premesse

I risvolti concreti che l'utilizzo dei nuovi modelli di business determina in contesti reali sono di difficile generalizzazione, in quanto possono variare molto da un settore all'altro. La letteratura empirica di riferimento prende in considerazione principalmente contratti di fornitura di servizi avanzati implementati in contesti caratterizzati da progetti di larga scala e con riguardo ad enti di grandi dimensioni (ad esempio lo Stato), anche perché i primi casi si sono verificati proprio in queste condizioni. L'attenzione però oggi, soprattutto a causa dell'avvento delle tecnologie discusse, che rendono alla portata anche di imprese di dimensioni minori operazione complesse, è rivolta a settori in cui si sta sperimentando la cosiddetta Industria 4.0, ovvero un fenomeno riguardante l'automazione industriale che diventa *smart*, migliorando la produttività e l'efficacia degli impianti, proprio perché queste tecnologie stanno rendendo possibile traiettorie di innovazione anche in senso contrattuale.

Il settore dei beni strumentali rientra in quest'ultima categoria, il che, sommato ai fattori già analizzati quali l'importanza nella filiera e la posizione di spicco nell'economia italiana e internazionale, lo rende un terreno fertile per l'affermazione dei nuovi modelli e per lo studio delle difficoltà e delle conseguenze.

Le potenzialità del settore, il suo ruolo chiave nell'intera industria manifatturiera italiana e il fatto che le innovazioni apportate al suo interno abbiano ripercussioni lungo tutta la filiera, sono infatti la causa dell'interesse istituzionale che è stato rivolto verso lo stesso.

In clima di dubbi e fermento per le novità 4.0, le istituzioni governative sono consapevoli del fatto che l'industria manifatturiera italiana *deve* evolversi per rimanere competitiva come in passato nel panorama internazionale e che, a questo scopo, sono necessari incentivi e contributi di sostegno ed un aggiornamento a livello normativo. Occorre però che gli interventi siano mirati e rivolti a soggetti specifici di valore strategico, per evitare sprechi e iniziative inutili o prive di significativi impatti in altri comparti; il settore dei beni strumentali e le sue caratteristiche rappresentano per l'appunto proprio l'ideale a questo fine.

Con tale scopo viene alla luce il Piano Nazionale Industria 4.0, conosciuto anche Legge Calenda, dal nome del ministro che ne è coautore. Nel paragrafo seguente si andrà ad analizzare soprattutto come queste azioni abbiano impattato sul settore in esame e come creino una premessa per le dinamiche che saranno oggetto della ricerca.

### **3.3 I precedenti: Piano Calenda**

#### **3.3.1 Le misura del programma**

Il Piano Nazionale Industria 4.0 è stato presentato dal ministro dello sviluppo economico Carlo Calenda, approvato nel secondo semestre del 2016 e contenuto all'interno della legge di Bilancio 2017. Il Piano prevedeva per il 2017 11,3 miliardi di spesa privata in ricerca, sviluppo e innovazione attinenti alle tecnologie dell'Industria 4.0, più 2,6 miliardi di euro per gli investimenti privati early stage, e di mobilitare gli investimenti privati aggiuntivi per 10 miliardi, grazie ad un mix di incentivi fiscali e investimenti in infrastrutture e formazione. L'obiettivo era appunto quello di favorire ed incentivare le imprese manifatturiere italiane a conformarsi e a contribuire alla quarta rivoluzione industriale; il piano è stato rivisitato, allargato e riproposto anche per il 2018. Le misure utilizzate in logica 4.0 per il raggiungimento degli obiettivi prefissati sono state molte, sia in ottica fiscale e finanziaria che nella ricerca; quelle più importanti ai fini della trattazione sono in primis iper e super ammortamento e Nuova Sabatini, in quanto hanno avuto risvolti diretti nel settore dei beni strumentali.

La finalità di iper e super ammortamento è sostenere e incentivare le imprese che effettuano investimenti in nuovi beni strumentali a supporto della trasformazione tecnologica e digitale dei processi produttivi, grazie ad un risparmio di imposta.

Il super ammortamento consiste nella supervalutazione del 140% degli investimenti in beni strumentali nuovi acquistati o in leasing; il maggior costo fiscale può essere dedotto extra-contabilmente dal reddito attraverso l'effettuazione in dichiarazione di variazioni in diminuzione.

L'iper ammortamento è un'agevolazione che invece prevede la supervalutazione del 250% degli investimenti per l'acquisto o il leasing di beni materiali nuovi, dispositivi e tecnologie relativi alla trasformazione in chiave 4.0. L'iper maggiorazione spetta solo nella misura in cui il bene rispetti le linee guida elaborate dal Ministero dello Sviluppo Economico. Nello specifico, i beni devono essere "interconnessi", rispettando condizioni necessarie e sufficienti: bisogna che siano identificati univocamente, mediante standard di indirizzamento internazionalmente riconosciuti, come l'indirizzo IP (i); devono scambiare informazioni con i sistemi interni, quali sistemi gestionali, di monitoraggio, di pianificazione, ecc., e/o esterni, cioè i sistemi di clienti, fornitori, partner e altri attori o siti della supply chain, tramite un collegamento basato su specifiche documentate, rese pubbliche e internazionalmente riconosciute (ad esempio TCP-IP, HTTP, ecc.) (ii) (MISE, 2016).

Lo scopo del provvedimento Nuova Sabatini è supportare le imprese negli investimenti in nuovi beni strumentali, macchinari, impianti, attrezzature di fabbrica a uso produttivo e tecnologie digitali, assicurando un parziale contributo per la copertura degli interessi pagati dall'azienda su finanziamenti bancari di importo compreso tra 20.000 e 2.000.000 di euro, secondo determinate condizioni. Il contributo è calcolato sulla base di un piano di ammortamento convenzionale di cinque anni con un tasso d'interesse del 2,75% annuo ed è maggiorato del 30% per investimenti in tecnologie Industria 4.0.

Molto importanti sono stati anche misure quali il credito d'imposta del 50% per le spese incrementalmente in Ricerca e Sviluppo sostenute nel periodo 2017-2020, e l'impostazione di un nuovo quadro normativo per le start-up e le piccole-medie imprese operanti nell'ambito dell'innovazione tecnologica. Il piano però non trascurava neanche uno degli aspetti che si è dimostrato fra i più pervasivi, ovvero l'urgenza della formazione del capitale umano. Per il 2018, un credito di imposta per Formazione 4.0 del 40% potrà essere applicato alle spese relative ai costi del personale che ha sostenuto costi di formazione incentrati su almeno una tecnologia 4.0, trasversalmente alle tematiche di vendita e marketing, informatica, tecniche e tecnologie di produzione.

I risultati non si sono fatti attendere e gli obiettivi prefissati sono stati ampiamente raggiunti.

Gli investimenti e le spese di ricerca e sviluppo sono cresciuti rispettivamente di 10 e 11.3 miliardi di euro. Per il 2018, il Piano è diventato Impresa 4.0, allargandosi di fatto al settore dei servizi, che presenta positive traiettorie di digitalizzazione.

### **3.3.2 Effetti sul settore dei beni strumentali**

Il dato interessante per la discussione in oggetto è che gli ordinativi nel mercato interno dei beni strumentali nel 2017 sono aumentati con tassi di crescita che hanno raggiunto nel primo semestre l'11,6%, con picchi del 13% per macchinari e altri apparecchi fra gennaio e novembre 2017. Secondo le previsioni del Gruppo Statistiche Federmacchine, anche il 2018 sarà positivo per il settore. Il fatturato aumenterà del 5,8%, fino a raggiungere 49 miliardi, con una quota di export pari a 33,3 miliardi. Il consumo crescerà a 26 miliardi circa, il 7,1% in più rispetto al 2017, spingendo soprattutto le consegne interne (+ 7,5%).

L'industria dei beni strumentali riceve infatti benefici in due direzioni: le imprese stesse possono godere delle agevolazioni fiscali per gli investimenti, le spese in ricerca e sviluppo e in formazione, ma in più la crescita è molto favoreggiata dal fatto che le imprese degli altri settori produttivi sono ampiamente incentivate ad investire in beni strumentali. Difatti le consegne dei costruttori italiani sul mercato interno sono cresciute del 14,3%, raggiungendo 14,9 miliardi. Tuttavia, per aderire alle condizioni richieste dalla legge, sia dal lato del fornitore che da quello del cliente desideroso di beneficiare delle agevolazioni per il 4.0, sono stati necessari cambiamenti che hanno appunto spinto sull'adeguamento ai nuovi standard tecnologici, incontrando ovviamente difficoltà e dinamiche eterogenee.

In particolare, i fornitori hanno dovuto adattare i propri macchinari per gli attributi di loro competenza, modificando le caratteristiche tecniche del prodotto e inglobando nuove competenze, sia all'interno del proprio organico che nell'assistenza offerta al cliente, che non sempre erano già presenti in azienda.

Il Centro Servizi Multisetoriale e Tecnologico (CSMT), che si occupa di dare supporto alle aziende che intraprendono percorsi di trasformazione in questo senso, riporta di aver riscontrato che, nel caso di aziende più strutturate, si è dovuto intervenire inderogabilmente sulla comunicazione dei dati, con standard che devono essere più evoluti, flessibili e diffusi, e sul trasferimento del set di dati più opportuno fra macchine e sistemi gestionali. Le aziende più piccole invece sono state motivate ad introdurre un sistema gestionale aziendale che includesse anche i macchinari già presenti, con risvolti di crescita e benefici di gestione ulteriori che prescindono da quelli prettamente in ottica 4.0 attesi inizialmente (si vedano le dichiarazioni del Presidente e di altri membri CSMT sul Giornale di Brescia, 2018).

### **3.4 Metodologia della ricerca**



Date le premesse e le potenzialità allettanti riguardo al settore dei beni strumentali, questa ricerca empirica si pone l'obiettivo di cogliere i trend generali del comparto e di analizzare le reali esperienze specifiche di tre aziende, *Alfa, Beta e Gamma*, che sono state intervistate attraverso la somministrazione di un questionario e, nel caso di Beta, anche tramite un colloquio di approfondimento.

Lo studio ha un approccio qualitativo e le domande presentate sono indirizzate a capire le prospettive del cambiamento dei modelli di business dal punto di vista dei produttori di macchinari e l'impatto della digitalizzazione. I quesiti posti si possono suddividere in due macro categorie: quali tecnologie legate alla digital transformation sono utilizzate in azienda e quali sono previste in futuro, e a supporto di quale modello di business sono implementate (i); a proposito di servizi innovativi e avanzati, quali sono state le difficoltà che ne hanno ostacolato – o impedito – l'attuazione, e quale aiuto è stato fornito dalla tecnologia e da istituzioni esterne, quindi anche in riferimento al Piano Calenda (ii).

Si osserveranno per prime le singole situazioni delle tre aziende intervistate, esaminando il contesto e il comparto di riferimento per avere una più profonda comprensione delle dinamiche innovative relative alle tecnologie 4.0 e a nuovi modelli di business implementate o meno dalle aziende; successivamente si analizzeranno le problematiche da loro riscontrate. Infine, verrà fatto un confronto con i trend generali per avere una visione globale dello stato dell'arte nel settore e comprendere anche conseguenze e aspettative future dei provvedimenti istituzionali.

Le imprese prese in esame ai fini di questa ricerca appartengono rispettivamente a UCIMU (Sistemi per produrre – Associazione dei costruttori italiani di macchine utensili, robot, automazione), UCIMA (Unione Costruttori Italiani Macchine Automatiche per il Confezionamento e l'Imballaggio) e ASSIOT (Associazione Italiana Costruttori Organi di Trasmissione e Ingranaggi).

Tutte e tre le società hanno medie dimensioni (50-249 addetti), non sono di recente costituzione, ma anzi hanno una solida storia alle spalle, e sono operative internazionalmente.

Azienda	Servizio/prodotto offerto	Associazione	Anno di fondazione	Dipendenti	Posizione dell'intervistato
Alfa	Robotica collaborativa	UCIMU	2001	50-249	Amministratore unico
Beta	Macchinari per il confezionamento e l'imballaggio	UCIMA	1997	50-249	Business Development Director della società distaccata di servizi
Gamma	Lavorazioni meccaniche conto terzi, riduttori speciali, macchine a progetto, foratrici per foratura piastre tubiere, presse e punzonatrici per punzonatura lamierini magnetici	ASSIOT	1962	50-249	Marketing manager

## 3.5 Risultati

### 3.5.1 Alfa

Alfa ha una storia ventennale e nasce come provider di servizi di consulenza ICT, in particolare modo per quanto riguarda le reti di telecomunicazioni. Negli anni, ha espanso la sua offerta come system integrator fino a comprendere una vasta gamma di servizi e prodotti che hanno in comune una forte componente innovativa: fra i principali segmenti di business, cyber security, infrastrutture e gestione di dati, outsourcing e network operations center, consulenza, training e monitoraggio per processi di digitalizzazione, spaziando fra i più disparati settori industriali. Alfa è oggi membro di UCIMU in quanto recentemente si sta anche affermando come produttrice di tecnologie di automazione e di robotica industriale collaborativa.

La strategia di sviluppo pone Alfa fra i precursori della trasformazione digitale: la proposizione di offerta ha inglobato negli ultimi anni servizi in ambiti Internet of Things, con grande focus sulla componente industriale (Industrial Internet of Things), data analytics e manutenzione predittiva.

L'azienda ha un ampio respiro internazionale ed è presente in Europa, Africa, Medio Oriente e Sud-Est Asiatico. Alfa negli anni ha collaborato con clienti in vari settori, tra cui energetico e petrolifero, industria alimentare e manifatturiera, amministrazioni pubbliche. Al momento i principali competitor sono pochi grandi player internazionali, con cui però Alfa si è spesso trovata in situazioni di partnership; in Italia Alfa è fra i più apprezzati provider nelle sue categorie di servizi.

La strategia di Alfa è da sempre basata sulla differenziazione qualitativa, ancorando il vantaggio competitivo alla sua forte matrice innovativa, che si concretizza nella vendita di servizi a valore aggiunto (di fatto, il core-business), dotati di grande flessibilità e perciò con il pregio di soddisfare pienamente le esigenze specifiche di ogni cliente; per questo si colloca più come

partner che come mero fornitore e instaura con i clienti percorsi di collaborazione duraturi, supportati fin dal principio da una varietà di servizi di assistenza in ogni fase.

Dati questi presupposti e sottolineando molto il fatto che Alfa nasca in primis come provider di servizi, non c'è da sorprendersi che la sua traiettoria a proposito di modelli di business innovativi sia nettamente più definita e in fase più avanzata rispetto ad altre aziende produttrici di beni strumentali.

Alfa fornisce già soluzioni integrate e personalizzate al cliente, utilizzando IOT, analisi di Big Data e altre tecnologie legate alla digital transformation, e anzi agevola il cliente ad implementare nella propria attività queste innovazioni, in un rapporto orientato ad una partnership duratura, che ha come obiettivo il meglio possibile per il cliente. La totalità dei servizi forniti al cliente, fra cui assistenza e supporto in ogni fase, è attualmente offerta grazie all'Internet of Things.

Il business model di Alfa include già contratti di affitto dell'equipment, di gestione di interi processi per conto del cliente e contratti legati all'availability, che quindi includono servizi di manutenzione evoluta. La rotta futura prevede di concentrarsi sempre più sull'uso e sul risultato, tramite l'implementazione di veri e propri contratti Pay-per-use o basati sulla performance, coerentemente all'orientamento attuale che appare già molto relationship-based. Va nuovamente evidenziato che il passaggio a queste configurazioni di offerta è stato più naturale in quanto Alfa nasce già come provider di servizi, con un'indole predisposta all'innovazione e alla ricerca; emerge infatti che le novità oggetto di discussione sono da tempo parte dei piani strategici di Alfa e che le risorse e le competenze necessarie per implementarle sono maturate nel proprio ambiente aziendale, e quindi erano già presenti internamente prima del sopraggiungere dei momenti salienti dei recenti fenomeni di trasformazione collettiva.

*Quali servizi offrite alla vostra clientela, e su quali prevedete di utilizzare tecnologie Internet of Things (IOT)?*

Servizi	Non offerto	Sì, senza IOT	Sì, con IOT adesso	Con IOT nei prossimi tre anni
Documentazione online	X			
Dimostrazione/periodo di prova			X	
Analisi di costi/benefici per il cliente nell'uso del prodotto			X	
Vendita usato	X			
Installazione			X	
Training e formazione all'uso			X	
Adattamento e personalizzazione sul cliente			X	
Seminari, lezioni per il cliente	X			
Servizi e consulenza finanziaria	X			
Supporto tecnico 24/7			X	
Ispezione e manutenzione			X	
Estensione della garanzia			X	
Vendita ricambi	X			
Upgrading, revamping e retrofitting			X	
Dismissione e recupero a fine vita	X			
Consulenza su processi e flussi produttivi			X	
Assistenza e supporto di ricerca e sviluppo			X	

*Il vostro business model prevede o prevedrà in futuro:*

	Attuale	Futuro	Non previsto
Aumento del controllo sui Service Level Agreement (garanzie, e standard di assistenza)		X	
Contratti di manutenzione evoluti (preventivo e/o predittivo)	X		
Contratti di renting e affitto macchinari	X		
Contratti legati alle prestazioni delle macchine o a determinati SLA		X	
Contratti legati all'uso (ad esempio sulle ore lavorate, sul n.pezzi lavorati)		X	
Contratti di servizio basati sull'utilizzo effettivo (pay-per-use)		X	
Contratti di gestione di interi processi per conto del cliente (Business Process Outsourcing)	X		
Possibilità di affidare attività di produzione e servizio all'esterno (outsourcing)	X		

### 3.5.2 Beta

Da più di vent'anni, Beta si occupa di macchinari per il confezionamento dei prodotti tissue (beni in carta destinati principalmente al mercato di consumo), posizionandosi come leader internazionale di alcune nicchie di mercato di confezionamento primario e secondario di alcuni articoli di personal care, grazie alla sua offerta caratterizzata dall'innovazione non solo per gli aspetti tecnologici ma anche dal punto di vista e del servizio e del valore aggiunto in termini di contributo all'ottimizzazione dei processi del cliente.

I percorsi di espansione geografica e consolidamento della posizione di leadership sono stati recentemente potenziati grazie all'acquisizione da parte di un gruppo leader mondiale del mercato che ingloba diversi marchi per la progettazione e la produzione di macchine per il confezionamento e l'imballaggio di beni di consumo.

La filosofia di Alfa è che un costruttore si differenzia per il livello di servizio, che quindi diventa veicolo dell'offerta e perno del vantaggio competitivo. In particolare, Beta offre un elevato standard di consulenza, a stretto contatto con i clienti fino a diventarne addirittura "partner".

Seguendo questa direzione, per rafforzare ulteriormente il vantaggio competitivo che l'ha resa leader nel mercato, da diversi anni è stata creata un'intera società che si dedica esclusivamente ai servizi per i suoi clienti prima, durante e dopo l'acquisto. Questa distaccata è il fornitore ufficiale dei ricambi originali e offre servizi di assistenza, manutenzione e consulenza ai clienti

in tutto il mondo. L'obiettivo che Beta persegue tramite la distaccata è di offrire sempre un contributo ai clienti al fine di ottimizzare i loro investimenti, in piena ottica di value co-creation. L'obiettivo dichiarato infatti è aumentare la qualità e il valore lungo l'intera value chain.

L'approccio utilizzato copre tutte le fasi del ciclo di vita del macchinario, garantendone il corretto funzionamento e l'efficienza della performance, partendo dalla consulenza per determinare la soluzione ottimale per le esigenze specifiche di ogni cliente e fornire un prodotto customizzato.

La distaccata fornisce servizi di training all'uso e assistenza tecnica, ricambistica, aggiornamenti e retrofitting, manutenzione preventiva, che contribuiscono all'obiettivo di mantenere l'impianto sempre al passo con i miglioramenti proposti e con le richieste flessibili del cliente; il rimando allo scopo di *availability* dell'equipment è evidente.

IOT oggi è utilizzata da Beta e dalla sua distaccata per la sperimentazione del prodotto e per l'adattamento alle esigenze del cliente, ma nei prossimi tre anni sarà utile per fornire una soluzione a 360 gradi, che includa il monitoring, l'assistenza e la manutenzione evoluta da remoto e che permetta azioni avanzate di upgrading, revamping e retrofitting.

È indubbio che la servitizzazione non sia un fenomeno recente per Beta: la messa a punto di servizi intermedi accompagna la produzione dei macchinari fin dal principio, per aumentare il vantaggio competitivo, e la crescente importanza di questa componente è diventata tale da far nascere un'intera distaccata per occuparsene, con la finalità di offrire di una soluzione integrata. Tuttavia, i modelli implementati rimangono incentrati sulla vendita dell'equipment, certamente con una grande attenzione e prospettive di miglioramento nei confronti di concetti quali *availability* e SLA, ma escludendo servizi avanzati, contratti basati sul risultato e altre tipologie quali Pay-per-use e Business Process Outsourcing.

*Quali servizi offrite alla vostra clientela, e su quali prevedete di utilizzare tecnologie Internet of Things (IOT)?*

Servizi	Non offerto	Sì, senza IOT	Sì, con IOT adesso	Con IOT nei prossimi tre anni
Documentazione online				X
Dimostrazione/periodo di prova			X	
Analisi di costi/benefici per il cliente nell'uso del prodotto				X
Vendita usato	X			
Installazione			X	
Training e formazione all'uso				X
Adattamento e personalizzazione sul cliente			X	
Seminari, lezioni per il cliente				X
Servizi e consulenza finanziaria	X			
Supporto tecnico 24/7				X
Ispezione e manutenzione				X
Estensione della garanzia	X			
Vendita ricambi				X
Upgrading, revamping e retrofitting				X
Dismissione e recupero a fine vita	X			
Consulenza su processi e flussi produttivi				X
Assistenza e supporto di ricerca e sviluppo	X			

*Il vostro business model prevede o prevedrà in futuro:*

	Attuale	Futuro	Non previsto
Aumento del controllo sui Service Level Agreement (garanzie, e standard di assistenza)		X	
Contratti di manutenzione evoluti (preventivo e/o predittivo)		X	
Contratti di renting e affitto macchinari			X
Contratti legati alle prestazioni delle macchine o a determinati SLA		X	
Contratti legati all'uso (ad esempio sulle ore lavorate, sul n.pezzi lavorati)		X	
Contratti di servizio basati sull'utilizzo effettivo (pay-per-use)			X
Contratti di gestione di interi processi per conto del cliente (Business Process Outsourcing)			X
Possibilità di affidare attività di produzione e servizio all'esterno (outsourcing)			X

### 3.5.3 Gamma

Gamma esegue lavorazioni meccaniche per conto di terzi e produce macchine a progetto e particolari tipi di attrezzature. Fin dalla sua fondazione negli anni sessanta, Gamma si è imposto fra i leader internazionali nell'ambito specialistico delle lavorazioni di componenti di medio-grandi dimensioni e organi di trasmissione nei settori siderurgico, astronomico ed energetico, caratterizzati da alti standard qualitativi. Alcune nicchie in cui Gamma è produttore leader di mercato sono ad esempio quelle di riduttori, presse e punzonatrici. A rendere Gamma un apprezzatissimo fornitore in tutto il mondo è stata proprio la qualità, unitamente alla grande flessibilità e personalizzazione proposte grazie all'approccio ingegneristico che pervade l'azienda. Valori aggiunti sono anche in questo caso i servizi post-vendita e quelli di consulenza.

L'azienda fa uso di IOT, Big Data analysis, realtà aumentata e virtuale. L'Internet of Things e l'analisi di dati sono sfruttati principalmente per documentazione e monitoraggio online e per la personalizzazione del prodotto sul cliente; invece per gli altri servizi offerti, quali ad esempio upgrading e revamping, non è previsto neanche in futuro l'utilizzo di queste tecnologie. Il fatto che i servizi proposti al cliente siano al massimo intermedi, e comunque senza prospettiva di essere potenziati grazie all'IOT, si riflette nella tipologia di contratti diversi dalla



compravendita implementati: oltre le lavorazioni meccaniche per terzi, attualmente sono in essere solo contratti legati all'output, ad esempio il numero di pezzi lavorati. Non sono previsti per il futuro contratti innovativi basati sull'uso o sull'outcome. La vendita del prodotto rimane un punto focale dell'offerta, seppur ampiamente rinforzata da servizi di assistenza durante e nel post, ma questi servizi appunto sono più un supporto alla vendita del bene fisico, secondo un'ottica più tradizionale. Anche le traiettorie di innovazione tecnologica sono di natura prettamente tecnico-meccanica e non prevedono l'implementazione di tecnologie 4.0 avanzate.

*Quali servizi offrite alla vostra clientela, e su quali prevedete di utilizzare tecnologie Internet of Things (IOT)?*

Servizi	Non offerto	Sì, senza IOT	Sì, con IOT adesso	Con IOT nei prossimi tre anni
Documentazione online			X	
Dimostrazione/periodo di prova		X		
Analisi di costi/benefici per il cliente nell'uso del prodotto		X		
Vendita usato		X		
Installazione		X		
Training e formazione all'uso		X		
Adattamento e personalizzazione sul cliente			X	
Seminari, lezioni per il cliente		X		
Servizi e consulenza finanziaria	X			
Supporto tecnico 24/7	X			
Ispezione e manutenzione		X		
Estensione della garanzia	X			
Vendita ricambi		X		
Upgrading, revamping e retrofitting		X		
Dismissione e recupero a fine vita	X			
Consulenza su processi e flussi produttivi		X		
Assistenza e supporto di ricerca e sviluppo		X		

*Il vostro business model prevede o prevedrà in futuro:*

	Attuale	Futuro	Non previsto
Aumento del controllo sui Service Level Agreement (garanzie, e standard di assistenza)			X
Contratti di manutenzione evoluti (preventivo e/o predittivo)			X
Contratti di renting e affitto macchinari			X
Contratti legati alle prestazioni delle macchine o a determinati SLA			X
Contratti legati all'uso (ad esempio sulle ore lavorate, sul n.pezzi lavorati)	X		
Contratti di servizio basati sull'utilizzo effettivo (pay-per-use)			X
Contratti di gestione di interi processi per conto del cliente (Business Process Outsourcing)			X
Possibilità di affidare attività di produzione e servizio all'esterno (outsourcing)	X		

### 3.5.4 Comparazioni

Le tre imprese in esame possono rappresentare tre diverse fasi del percorso verso il cambiamento dei modelli di business: Alfa sta già offrendo servizi avanzati innovativi, con prospettive sempre più indirizzate al risultato e supportate da tecnologie in cui l'azienda stessa è pioniera; Beta sta lavorando al fine di creare soluzioni sempre più integrate e si trova in una fase intermedia della trasformazione; Gamma, nonostante un ottimo livello di *servitization*, è ancora lontana dall'applicazione di modelli di business innovativi supportati dalle nuove tecnologie e non prevede di effettuare cambiamenti in questo senso nei prossimi tre anni.

Le riflessioni sul livello di *servitization* e *digitalization* devono essere accompagnate però da una considerazione sulle circostanze. Le tre aziende operano tutte nell'ambito dei beni strumentali, ma in settori distinti, che sono peculiari e diversi fra loro per vari fattori, in particolare per la natura dei beni. Si pensi ad esempio all'automazione e alla robotica, oggetto di business di Alfa: i progressi in questo ambito si svolgono parallelamente a quelli generali in campo IOT. Le macchine foratrici prodotte da Gamma sono invece anche intuitivamente prodotti che hanno un minore potenziale di innovazione digitale, anche perché spesso è il cliente finale che non lo richiede.

Un ulteriore svantaggio di Gamma, o meglio un vantaggio delle altre, che va sottolineato è che, a differenza di Gamma appunto, Alfa nasce come provider di servizi e sviluppatore di soluzioni digitali, quindi come già illustrato la trasformazione è un qualcosa di naturale e quasi inevitabile; così come per quanto riguarda la società distaccata di Beta il cui focus e motivo d'essere è proprio il miglioramento della componente servizi dell'offerta, che diventa di importanza pari al bene fisico.

### **3.5.5 Le difficoltà riscontrate dalle aziende**

Non si ha quindi un grado omogeneo rispetto all'attuazione di business model e all'utilizzo delle nuove tecnologie, ma tutte e tre le aziende intervistate sono abbastanza concordi a proposito degli aspetti che hanno rappresentato le principali difficoltà per la realizzazione delle novità e che in alcuni casi ne hanno costituito un vero e proprio impedimento. La risposta comune è "comprendere a livello strategico i bisogni del cliente": in generale, riuscire a cogliere le esigenze dell'acquirente è l'aspetto più delicato per lo sviluppo di un business, che di fatto nasce come soddisfazione di un bisogno. Tutte e tre le aziende indicano però come punto di forza la personalizzazione sul cliente, e i loro sforzi sono infatti rivolti in questa direzione. Si aggiunge il fatto che, in fasi di transizione, come in questo periodo di dirompenti innovazioni, le aziende clienti reimpostano la propria value chain, ed inquadrare il nuovo ruolo dei partner non è di immediata comprensione neanche per i clienti stessi. Quest'ultimi talvolta non sono in grado di dare una chiara definizione di ciò che vogliono, e si rischia di impostare una collaborazione sulla base di un disaccordo che non viene inteso inizialmente dalle parti. Si è ampiamente discusso di quanto la comprensione del cliente e la congruenza delle aspettative sia un punto fondamentale per l'impostazione dell'intero modello: con l'ausilio di strumenti contrattuali idonei e una limpida comunicazione si può raggiungere l'intesa necessaria, supportata anche dalle nuove tecnologie. Può però capitare che il cliente non risponda in maniera collaborativa e non lasci spazio al provider per proporre nuove soluzioni innovative. Alfa riporta di aver dovuto superare lo scetticismo dei clienti riguardo progetti che includevano tipologie di contratti da loro non ancora sperimentati, oltre che ovviamente degli indugi a proposito delle tecnologie digitali.

Il problema spesso però è che internamente alla propria organizzazione non si riscontrano le condizioni adatte ad intraprendere questi percorsi: sia Beta che Gamma riferiscono la mancanza di personale con le competenze necessarie. A questo punto per proseguire nel progetto diventano essenziali l'impegno nella formazione, l'acquisizione di nuovi talenti e, perlomeno nell'attesa di internalizzare le risorse chiave, la capacità e la volontà di integrarsi con attori

esterni. Durante l'intervista con Beta emerge un fattore cruciale che viene descritto come il principale attrito, cioè la diffidenza degli attori interni nei confronti di alcune novità e sperimentazioni. Questo scetticismo parte dai vertici, meno propensi ad investire in progetti caratterizzati da maggiore incertezza rispetto alla sicurezza dei modelli utilizzati fino a quel momento, oltre all'iniziale indugio a proposito delle tecnologie. Riguardo a queste ultime si assiste invece attualmente al loro divenire uno standard più che un'opzione, e quindi la loro acquisizione e implementazione è resa inevitabile dalla concorrenza.

È quindi evidente quanto sia fondamentale investire sul capitale umano con percorsi di formazione e sensibilizzazione interna; non è un caso che Alfa, che fa del suo impegno nella formazione un vanto, dichiari che in azienda fossero già presenti da tempo le competenze necessarie a realizzare le innovazioni oggetto di discussione, e che sia all'avanguardia appunto nell'implementazione di queste.

In relazione ad altre difficoltà, Beta aggiunge che un'ulteriore fonte di diffidenza verso nuovi modelli contrattuali è il problema del pricing dei servizi e del finanziamento dei costi. Alfa, che invece è in una fase già più avanzata nell'attuazione di nuovi business model, si ritrova a gestire problematiche legate alla gestione del rischio e ad altre questioni contrattuali, tipiche di dinamiche innovative con esiti incerti.

Con attinenza al Piano Calenda, sia Alfa che Gamma hanno usufruito degli sgravi fiscali nel 2018. Gamma riporta di aver dovuto in parte investire in cambiamenti organizzativi per conformarsi alle condizioni richieste. Queste modifiche, come già accennato in precedenza, riguardano principalmente standard tecnologici e nello specifico di comunicazione dei dati, che le aziende medio-piccole dell'industria manifatturiera non possedevano e che hanno dovuto assimilare dall'esterno per adeguarsi, spesso attuando una riforma della value chain per acquisire le risorse chiave da attori esterni o addirittura integrarsi con questi. Alfa che, come già più volte evidenziato, è pioniere nell'innovazione tecnologica, possedeva invece già da tempo i requisiti (sia tecnologici che organizzativi).

*Quali sono stati i principali attriti o difficoltà affrontati in azienda relativamente all'implementazione dei suddetti contratti?*

Azienda	Comprendere a livello strategico i bisogni dei clienti	Gestione e controllo quotidiano del processo	Scetticismo del cliente riguardo la nuova soluzione	Finanziamento e/o allineamento dei costi	Mancanza di personale con le competenze necessarie	Risk Management e questioni contrattuali	Diffidenza da parte degli attori interni all'azienda
Alfa	X		X			X	
Beta	X			X	X		X
Gamma	X				X		

### 3.6 Trend del settore e prospettive future

Quanto emerso dall'indagine sul campione è in linea con gli attuali trend del settore. Tradizionalmente, è possibile acquisire un bene strumentale tramite acquisto, leasing o locazione. Nondimeno, l'intensa competizione ha portato i produttori ad ampliare la propria offerta in ottica servitization: il classico ciclo di vita di un bene strumentale, consistente nella fase di appalto, progettazione, approvvigionamento e produzione, messa in servizio, manutenzione e, a volte, smantellamento, si allarga includendo variegati servizi pre, durante e post vendita, e instaurando un rapporto di continuità con l'acquirente. Alcune aziende, come Alfa, hanno già superato la fase intermedia e propongono ai propri clienti servizi avanzati integrati in soluzioni omnicomprehensive, sfruttando a pieno il potenziale della digitalization. Il fatto che per aumentare la competitività si debba innovare il proprio business model anche con il supporto delle tecnologie IOT, è un tema molto comune soprattutto fra chi si occupa di formazione e supporto alle aziende del settore (si veda ad esempio ASAP – Service Management Forum, sezione *Machinery*).

Negli anni precedenti, come riporta una ricerca del 2014 effettuata per l'appunto proprio da ASAP (Adrodegari, Alghisi e Saccani), i modelli di business orientati all'uso, men che meno al risultato, erano scarsamente adottati, a favore di tradizionali modelli incentrati sul trasferimento della proprietà; la vendita infatti generava la maggior parte dei profitti, mentre la quota di contribuzione dei servizi viene riportata come circa il 20%. Oltretutto, ad emergere come uno dei freni più significativi per l'attivazione di contratti use-oriented è la cultura dei clienti, ancorata al possesso dell'equipment e alla valutazione dell'offerta in base al prezzo e alla performance attesa, senza tenere in considerazione i costi relativi al ciclo di vita del bene strumentale (si ricordi in questo senso l'esperienza di Alfa).

In seguito però, la trasformazione dei modelli di business ha subito un'accelerazione non indifferente, trainata dai progressi in campo tecnologico, con strumenti quali IOT, macchine intelligenti, Big Data ecc., che in breve tempo sono diventati lo standard competitivo per rimanere in gara. Questa evoluzione ha comportato metamorfosi organizzative talvolta brusche, in quanto non al passo con il fisiologico ritmo del cambiamento di mentalità e dell'adeguamento delle competenze, come descritto in precedenza. Lo stesso discorso vale per tutte le altre dinamiche della gestione, come già analizzato; l'impedimento – ancora attuale – si creò soprattutto laddove furono necessari investimenti ingenti per l'adattamento a questi nuovi standard 4.0.

Per questo, e viste le altre enormi difficoltà iniziali per intraprendere un percorso di trasformazione del genere, gli incentivi statali sono essenziali e devono essere rivolti ad

impostare il contesto normativo ed economico adatto per permettere alle aziende di impostare questi modelli (o almeno provarci).

Si è già osservato appunto quanto un intervento normativo abbia influenzato le dinamiche del settore e degli altri mercati ad esso collegato. La crescita del settore dei beni strumentali, dovuta internamente soprattutto ai provvedimenti di super e iper ammortamento, potrà essere sostenuta anche nei prossimi anni soltanto con misure adeguate a sostenere ritmi più serrati di innovazione al fine di rimanere competitivi nel panorama internazionale.

In questo senso, gli associati e i rappresentanti di Federmacchine fanno pressione verso le istituzioni per il prolungamento dei piani Industria 4.0 e Impresa 4.0, con la motivazione che, per valutare e attivare gli investimenti, e soprattutto per implementare le rivoluzioni organizzative che l'Industria 4.0 porta con sé, è necessario un orizzonte temporale più ampio e prolungato.

Per il lungo periodo è inoltre auspicabile una revisione dei coefficienti di ammortamento (attualmente sono in vigore quelli del 1988), che non rispecchiano più il ritmo di aggiornamento odierno, e un ammodernamento in toto dei sistemi contabile e fiscale per semplificare e incentivare il passaggio a nuovi business model.

I confederati, tra cui anche Alfa, come espresso in più occasioni, chiedono poi un perfezionamento dedicato alla formazione: il credito d'imposta al 40% previsto nel piano Impresa 4.0 viene applicato solo al costo del lavoro del personale coinvolto nella formazione, ma dovrebbe essere esteso ai costi che rappresentano la spesa più gravosa in materia, cioè i costi dei corsi e dei formatori. Aggiornare il proprio personale è appunto, come già sottolineato nel corso della trattazione, un passaggio essenziale per la buona riuscita della trasformazione 4.0 e nell'attuazione di nuovi modelli di business.

### **3.7 Considerazioni conclusive**

È evidente che l'innovazione dei modelli di business vada di pari passo con quella tecnologica, che ne diviene colonna portante e principale facilitatore per la risoluzione delle controversie. È possibile cogliere le discrepanze nel grado di innovazione fra le imprese del settore dei beni strumentali, come Alfa, Beta e Gamma, ma le differenze diventano anche molto più significative in settori produttivi con tassi di crescita e di innovazione molto minori.

Le evidenze più recenti corrispondono agli esiti di una ricerca incentrata su "l'utilizzo degli incentivi di super e iper ammortamento da parte delle imprese italiane", presentata a giugno 2018 dall'associazione UCIMU. L'indagine su un campione rappresentativo di 200 imprese

metalmeccaniche evidenzia che c'è una faglia decisamente ampia della popolazione, circa la metà, che nel 2017 non ha effettuato alcun tipo di investimento in nuove tecnologie di produzione, ritardando il processo di trasformazione 4.0. Buona parte di chi non ha investito si dice non intenzionato a farlo in futuro. Di contro, molte delle imprese che hanno fatto investimenti in nuove tecnologie in questo biennio prevede di fare ulteriori investimenti anche in futuro; sembra quindi allargarsi il “digital divide”.

Emergono quindi due principali tendenze che vanno in direzione opposta e che vanno a consolidarsi in due poli nel sistema manifatturiero, cioè imprese innovative, sempre più forti, che miglioreranno sempre di più le proprie performance, e imprese che invece rimangono inerti e attaccate alle proposizioni tradizionali; queste ultime, sebbene siano la maggioranza, sono probabilmente destinate a scomparire.

In questo quadro, il comparto dei beni strumentali è fra quelli che hanno sperimentato maggiormente i cambiamenti sia tecnologici che dal punto di vista dell'impostazione del business; intere filiere subiscono le positive conseguenze dei cambiamenti in atto in questo settore chiave, slegandosi da tradizionali rapporti di mera compravendita a favore di partnership durature e a vantaggio di tutti gli attori che ne fanno parte. I risultati, grazie anche agli interventi governativi analizzati, sono stati chiari e incoraggianti: a maggio 2018 (fonte Istat) il settore è ancora in crescita e traina tutta la produzione industriale italiana, in cui si conferma un'eccellenza.

Tuttavia, tranne per alcuni casi peculiari, come ad esempio Alfa, si è ancora lontani dalla piena implementazione di contratti innovativi basati sul risultato e guidati dall'obiettivo della co-creazione di valore; la maggior parte delle imprese si trovano adesso in fase di transizione.

La conclusione che dunque si può trarre è che gli incentivi istituzionali devono proseguire per spingere in una direzione che per molti è ancora piena di dubbi e difficoltosa da intraprendere, soprattutto a livello finanziario visto che parliamo di realtà piccole e medie. La trasformazione sarà totalizzante ad ogni livello organizzativo ma, per non perdere valore e competitività sul mercato, inevitabile. Per evitare bruschi stravolgimenti interni, essa va affrontata con un approccio graduale, sfruttando al meglio le potenzialità delle nuove tecnologie e creando partnership con attori esterni, in primis i clienti stessi. Infine, gli investimenti in tecnologia devono andare di pari passo con gli investimenti in capitale umano, che altrimenti rischia di emergere concretamente come un insormontabile ostacolo, specialmente se da parte degli attori coinvolti manca una chiara e condivisa consapevolezza dei rischi ma soprattutto dei benefici di questa dirompente trasformazione.

## LIMITI E FUTURE RICERCHE

Come sottolineato anche dalla scelta di prendere in esame l'industria dei beni strumentali, la realizzazione di nuovi contratti si riflette dalle fasi più importanti all'intera catena produttiva: sarebbe auspicabile considerare in future ricerche anche l'impatto di nuovi modelli nell'ecosistema della filiera, tenendo conto della trasformazione dell'intera supply chain. Un fenomeno prorompente è appunto l'abbandono di canali tradizionali che potrebbe portare malcontento per la sparizione di alcune figure lavorative. Anche per questo, sperando in future evidenze più solide dell'effetto di contratti basati sull'outcome, sicuramente saranno da effettuare delle valutazioni e aggiornamenti in ambito legislativo e dei successivi interventi di *compliance*.

Un'indagine svolta nella letteratura e in un settore peculiare come quello dei beni strumentali ha inevitabili limiti: le dirimenti implicazioni dei modelli di business oggetto di discussione possono variare molto da un settore all'altro. Per di più, questa discussione assume una prospettiva business-to-business, ma sostanziali differenze affiorerebbero esaminando le dinamiche che si vengono a creare in ambito business-to-consumer.

A proposito dell'anello finale della catena, è interessante notare che la maggior parte della letteratura esistente fa riferimento principalmente al provider: un'attenzione maggiore dovrebbe essere rivolta al cliente, che ha comunque un ruolo attivo e fondamentale per la buona riuscita del contratto, così come per la sua impostazione. Gli attori dell'organizzazione cliente infatti possono reagire negativamente ai mutamenti descritti, soprattutto per la perdita di controllo che spesso ne deriva. L'impegno nella ricerca sperimentale è perciò necessario al fine di comprendere come affrontare al meglio le modifiche e le variazioni dei ruoli tradizionali che l'organizzazione del cliente affronta, per quanto in misura forse minore rispetto al provider.

*Nota: 14284 parole*



## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Adrodegari, F., Alghisi, A., Saccani, N., 2015. “I modelli di business nei settori del Machinery e dell’automation”. ASAP SMF.  
*[http://www.asapsmf.org/wp-content/uploads/2016/03/2015\\_Rapporto-di-Ricerca-Business-Model-Mach.pdf](http://www.asapsmf.org/wp-content/uploads/2016/03/2015_Rapporto-di-Ricerca-Business-Model-Mach.pdf)*
- Anastassacos, T., 2015. “Outcome / Performance Based Services and Contracting: A Briefing for Managers”. Origin Strategic Resources. Luogo di pubblicazione online: Services in industry HUB. *<https://serviceinindustry.files.wordpress.com/2015/05/brief-obs-pbc.pdf>*
- Baines, T., Lightfoot H., 2013. Made to Serve: “How Manufacturers can Compete Through Servitization and Product Service Systems”. Editore: John Wiley & Sons. ISBN 9781118585283. *<https://books.google.co.uk/books?id=F43UOJGSAGMC>*
- Baines, T., Lightfoot, H., Evans, S., Neely, A., Greenough, R., Peppard, J., ... Wilson, H., 2007. “State-of-the-art in product-service systems”. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture, 221(10), 1543–1552.  
*<http://dx.doi.org/10.1243/09544054JEM858>*.
- Ballantyne, D., Varey, R., 2006. “Creating Value-In-Use Through Marketing Interaction: The Exchange Logic of Relating, Communicating and Knowing”. Marketing Theory, 6 (3), 335-348. *<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/14705931060666795>*
- Batista, L., Davis-Poynter, S., Ng, I., Maull R., 2017. “Servitization through outcome-based contract – A systems perspective from the defence industry”. International Journal of Production Economics, 192(October 2015), 133–143.  
*<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.12.005>*
- Behrend, S., Jasch, C., Kortmap, J., Hrauda, G., Firzner, R., Velte, D., 2003. “Eco-Service Development. Reinventing Supply and Demand in the European Union”. Greenleaf: Sheffield. ISBN 1874719446.

Bettencourt, L., Brow, S., 2013. “From goods to great: Service innovation in a product-dominant firm”. *Business Horizons*, 56(3), 277–283.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2013.01.008>.

Bramwell, J., 2003. “What is performance based building?”, in Lee, A. and Barrett, P.S. (Eds), *Performance-based Building, First International State of the Art Report, Vol. CIB Report 291*, CIB Publication, Rotterdam.

Business Innovation Observatory, European Union, April 2016. Trend report: “Optimal recycling, big data from space, and blockchain applications: disruption and policy response”. Contract No 190/PP/ENT/CIP/12/C/N03C01

Bustinza, O., Bigdeli, A., Baines, T., Elliot, C., 2015. “Servitization and competitive advantage: the importance of organizational structure and value chain position”. *Res. Technol. Manag.* 58 (5), 53–60.

Carlborg, P., Kindström, D., Kowalkowski, C., 2013. “The evolution of service innovation research: A critical review and synthesis”. *The Service Industries Journal*, 34(5), 373–398.  
<http://dx.doi.org/10.1080/02642069.2013.780044>.

CECIMO, Magazine Spring 2017. Issue 11.

[http://www.cecimo.eu/site/fileadmin/Magazine/CECIMO\\_Magazine\\_Spring\\_2017\\_LQ.pdf](http://www.cecimo.eu/site/fileadmin/Magazine/CECIMO_Magazine_Spring_2017_LQ.pdf)

Commissione permanente (X) Attività produttive, commercio e turismo, giovedì 30 Giugno 2016. “Indagine conoscitiva su «Industria 4.0»: quale modello applicare al tessuto industriale italiano. Strumenti per favorire la digitalizzazione delle filiere industriali nazionali.”

[http://documenti.camera.it/leg17/resoconti/commissioni/stenografici/pdf/10/indag/c10\\_industria/2016/06/30/leg.17.stencomm.data20160630.U1.com10.indag.c10\\_industria.0018.pdf](http://documenti.camera.it/leg17/resoconti/commissioni/stenografici/pdf/10/indag/c10_industria/2016/06/30/leg.17.stencomm.data20160630.U1.com10.indag.c10_industria.0018.pdf)

Coreynen, W., Matthyssens, P., & Van Bockhaven, W., 2017. “Boosting servitization through digitization: Pathways and dynamic resource configurations for manufacturers”. *Industrial Marketing Management*, 60, 42-53. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.04.012>

- Dachs, Bernhard & Biege, Sabine & Borowiecki, Martin & Lay, Gunter & Jäger, A & Schartinger, Doris. (2012). The Servitization of European Manufacturing Industries. [https://www.researchgate.net/publication/241765940\\_The\\_Servitization\\_of\\_European\\_Manufacturing\\_Industries](https://www.researchgate.net/publication/241765940_The_Servitization_of_European_Manufacturing_Industries)
- Datta, P., Rajkumar, R., 2010. “Cost modelling techniques for availability type service support contracts: a literature review and empirical study”. CIRP J. Manuf. Sci. Technol. 3 (2), 142–157. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1755581710000672?via%3Dihub>
- Eurostat, 2009. “Structural Overview of the Business Economy. Key figures on European Business”, pp. 30–33. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/european\\_business/documents/Structure%20of%20the%20business%20economy.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/european_business/documents/Structure%20of%20the%20business%20economy.pdf)
- F.Me, 31 Marzo 2017. “Industria 4.0 al via: ecco come funzionano iper e super ammortamento”. Pubblicato su Corriere Comunicazioni. <https://www.corrierecomunicazioni.it/industria-4-0/industria-40-al-via-ecco-come-funzionano-iper-e-super-ammortamento/>
- Federmacchine, Comunicato 17/07/2018. <http://www.federmacchine.it/comunicati/v/2018/07/assemblea-annuale-federmacchine-2017-positivo-per-lindustria-italiana-del-bene-strumentale-in-c/>
- Federmacchine, Rapporto di Settore, Luglio 2018. <http://www.federmacchine.it/il-settore/>
- Federmacchine, rassegna stampa. <http://www.federmacchine.it/rassegna-stampa/>
- Fondazione UCIMU e Eumetra, 2018. “L’utilizzo dei provvedimenti di super e iperammortamento da parte delle imprese italiane”. <http://www.ucimu.it/press/comunicati-stampa/v/2018/06/presentati-i-risultati-dellindagine-curata-da-fondazione-ucimu-e-eumetra-su-lutilizzo-dei/>
- Gebauer, H., Fleisch, E., Friedli, T., 2005. “Overcoming the Service Paradox in Manufacturing Companies”. European Management Journal, 23(1), 14–26. <https://doi.org/10.1016/J.EMJ.2004.12.006>

- Gebauer, H., Saul, C. J., Haldimann, M., Gustafsson, A., 2017. "Organizational capabilities for pay-per-use services in product-oriented companies". *International Journal of Production Economics*, 192 (December 2016), 157–168. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.12.007>
- Giornale di Brescia (redazione web), 18 Febbraio 2018. "Legge Calenda un anno dopo, la sorpresa viene dai piccoli". <https://www.giornaledibrescia.it/rubriche/industria-4/legge-calenda-un-anno-dopo-la-sorpresa-viene-dai-piccoli-1.3242511>
- Gruppo Statistiche Federmacchine, 2018. "Tabelle per associazione, consuntivi". <http://www.federmacchine.it/il-settore/>
- Istat, 10 Luglio 2018. "Produzione industriale Maggio 2018". [https://www.istat.it/it/files//2018/07/Produzione\\_industriale\\_Maggio2018.pdf](https://www.istat.it/it/files//2018/07/Produzione_industriale_Maggio2018.pdf)
- Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K., 2014. "Strategia aziendale". Ed. 1: Pearson Italia, a cura di Andrea Paci.
- Kale, P., Dyer, J.H., Singh, H., 2002. "Alliance capability, stock market response, and long-term Alliance success: the role of the Alliance function". *Strateg. Manag. J.* 23 (8), 747–767. <http://paper.shiftit.ir/sites/default/files/article/10BP%20Kale%2C%20JH%20Dyer%2CH%20singh-2002.pdf>
- Kim, S.H., Cohen, M.A., Netessine, S., 2007. "Performance contracting in after-sales service supply chains". *Management Science*, Vol. 53 No. 12, pp. 1843-58. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.534.3439&rep=rep1&type=pdf>
- Latkovic, T., 2013. McKinsey: 'The Trillion Dollar Prize – Using outcomes-based payment to address the US healthcare financing crisis'. <https://healthcare.mckinsey.com/trillion-dollar-prize-using-outcomes-based-payment-address-us-healthcare-financing-crisis>
- Levitt, T., 1960. "Marketing Myopia". *Harvard Business Review* 38, no. 4.

- Lightfoot, H., Baines, T., Smart, P., 2013. "The servitization of manufacturing: A systematic literature review of interdependent trends". *International Journal of Operations & Production Management*. 33. 10.1108/IJOPM-07-2010-0196.
- Maci, L., 2018. "Che cos'è l'Industria 4.0 e perché è importante saperla affrontare". *EconomyUp*, 28 Maggio 2018. <https://www.economyup.it/innovazione/cos-e-l-industria-40-e-perche-e-importante-saperla-affrontare/>
- Martin, L., 2003. "Making Performance-Based Contracting Perform: What The Federal Government Can Learn From The State and Local Governments," in *The Procurement Revolution*, Mark. A. Abramson and R. Harris, eds. Lanham: Rowman & Littlefield. <https://books.google.it/books?hl=it&lr=&id=VXeF3m272NcC&oi=fnd&pg=PA87&dq>
- Matthyssens, P., Vandenbempt, K., 2008. Moving from basic offerings to value-added solutions: Strategies, barriers and alignment. *Industrial Marketing Management*, 37(3), 316–328. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2007.07.008>.
- Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), 2016. "Incentivi Industria 4.0". <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/industria40>
- Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), 2016. "Piano Nazionale Industria 4.0". [http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/PIANO-NAZIONALE-INDUSTRIA-40\\_ITA.pdf](http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/PIANO-NAZIONALE-INDUSTRIA-40_ITA.pdf)
- Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), 2017. "Piano Nazionale Impresa 4.0. Risultati 2017 – Azioni 2018". [http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/impresa\\_40\\_risultati\\_2017\\_azioni\\_2018.pdf](http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/impresa_40_risultati_2017_azioni_2018.pdf)
- Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), 2018. "Attività Ministero Maggio 2016 – Maggio 2018. Sintesi attività completate e relativi seguiti". [http://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/attivit%C3%A0\\_mise\\_maggio\\_2016\\_maggio\\_2018.pdf](http://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/attivit%C3%A0_mise_maggio_2016_maggio_2018.pdf)

- Neely, A., 2007. "The servitization of manufacturing: an analysis of Global Trends". Paper presented at the 14th International Annual European Operations Management Conference, Ankara.  
[https://www.researchgate.net/publication/237137711\\_The\\_servitization\\_of\\_manufacturing\\_an\\_analysis\\_of\\_Global\\_Trends](https://www.researchgate.net/publication/237137711_The_servitization_of_manufacturing_an_analysis_of_Global_Trends)
- Neely, A., 2008. "Exploring the financial consequences of the servitization of manufacturing". *Operations Management Research*, 2008, 1 (2), 103–118.  
[https://www.researchgate.net/publication/225473204\\_Exploring\\_the\\_financial\\_consequences\\_of\\_the\\_servitization\\_of\\_manufacturing](https://www.researchgate.net/publication/225473204_Exploring_the_financial_consequences_of_the_servitization_of_manufacturing)
- Neely, A., McFarlane, D., Visnjic, I., 2011. "Complex Service Systems – Identifying Drivers Characteristics and Success Factors". 18th European Operations Management Association (EurOMA) Conference, Cambridge, UK, July 3-6.  
[https://www.researchgate.net/publication/284154117\\_Complex\\_service\\_systems\\_-\\_identifying\\_drivers\\_characteristics\\_and\\_success\\_factors](https://www.researchgate.net/publication/284154117_Complex_service_systems_-_identifying_drivers_characteristics_and_success_factors)
- Ng, I., Ding, X., 2010. "Outcome-based contract performance and co-production in B2B maintenance and repair service". Dept of Management Discussion Paper Series, University of Exeter, 1–37. [https://www.researchgate.net/publication/41903650\\_Outcome-based\\_Contract\\_Performance\\_and\\_Value\\_Co-production\\_in\\_B2B\\_Maintenance\\_and\\_Repair\\_Service](https://www.researchgate.net/publication/41903650_Outcome-based_Contract_Performance_and_Value_Co-production_in_B2B_Maintenance_and_Repair_Service)
- Ng, I., Ding, X., Yip, N., 2013. "Outcome-based contracts as a new business model: the role of partnership and value-driven relational assets". *Ind. Mark. Manag.* 42 (5), 730–743.  
[https://www.researchgate.net/publication/265396110\\_Outcome-based\\_contracts\\_as\\_new\\_business\\_model\\_The\\_role\\_of\\_partnership\\_and\\_value-driven\\_relational\\_assets](https://www.researchgate.net/publication/265396110_Outcome-based_contracts_as_new_business_model_The_role_of_partnership_and_value-driven_relational_assets)
- Ng, I., Maull, R., Yip, N., 2009. "Outcome-based contracts as a driver for systems thinking and service-dominant logic in service science: evidence from the defence industry". *European Management Journal* 27 (6), 377–387.  
[https://www.researchgate.net/publication/222813909\\_Outcome-based\\_Contracts\\_as\\_a\\_Driver\\_for\\_Systems\\_Thinking\\_and\\_Service-Dominant\\_Logic\\_in\\_Service\\_Science\\_Evidence\\_from\\_the\\_Defence\\_Industry](https://www.researchgate.net/publication/222813909_Outcome-based_Contracts_as_a_Driver_for_Systems_Thinking_and_Service-Dominant_Logic_in_Service_Science_Evidence_from_the_Defence_Industry)

- Ng, I., Nudurupati, S., 2010. "Outcome-based service contracts in the defence industry – mitigating the challenges". *Journal of Service Management*, Vol.21 (No.5). pp. 656–674. [doi:10.1108/09564231011079084](https://doi.org/10.1108/09564231011079084)
- Ng, I., Williams, J., Neely, A., 2009. "Outcome-based Contracting: Changing the Boundaries of B2B Customer Relationships". *Advanced Institute of Management (AIM) Research Executive Briefing Series*, October 2009, <http://www.aimresearch.org/index.php?page=alias-3>, ISBN 978-1-906087-22-7
- Nordin, F., Kowalkowski, C., 2010. "Solutions offerings: a critical review and reconceptualisation". *Journal Service Management* 21 (4), 441–459. <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/09564231011066105>
- North, J., 2014. "Outcome-based contracting is on the up: Who's doing it, why, and what you need to know about it". *Corrs Chambers Westgarth*, 1–4. <http://www.corrs.com.au/publications/corrs-in-brief/outcome-based-contracting-is-on-the-up-who-s-doing-it-why-and-what-you-need-to-know-about-it>
- Oliva, R., Kallenberg, R., 2003. "Managing the transition from products to services". *International Journal Service Industrial Management* 14 (2), 160–172. [https://www.researchgate.net/publication/235271845\\_Managing\\_the\\_Transition\\_from\\_Products\\_to\\_Services](https://www.researchgate.net/publication/235271845_Managing_the_Transition_from_Products_to_Services)
- Outcome Based Healthcare (OBH), 2014. "Contracting for outcomes. A Value-Based Approach". [https://outcomesbasedhealthcare.com/Contracting\\_for\\_Outcomes.pdf](https://outcomesbasedhealthcare.com/Contracting_for_Outcomes.pdf)
- Prahalad, C., Venkatram Ramaswamy, 2004. "The Future of Competition: Co-Creating Unique Value with Customers". Boston: Harvard Business School Press. <https://www.cs.cmu.edu/~jhm/Readings/Co-creating%20unique%20value%20with%20customers.pdf>
- Salesforce, 2016. "Connected Manufacturing Service Report". <https://www.salesforce.com/assets/pdf/industries/2016-connected-services.pdf>

- Schilling, M., 2016. "Strategic Management of Technological Innovation". 5th ed. McGraw Hill Education. ISBN: 1259539067
- Smith, L., Maull, R., Ng, I., 2014. "Servitization and operations management: a service dominant-logic approach". *International Journal Operations & Production Management*. 34 (2), 242–269. <https://business-school.exeter.ac.uk/documents/papers/management/2011/1101.pdf>
- Tischner, U., Verkuijl, M., Tukker, A., 2002. "Product service systems: Best practice document". SusProNet. Proceedings. [https://www.researchgate.net/publication/288867414\\_Product\\_service\\_systems\\_Best\\_practice\\_document](https://www.researchgate.net/publication/288867414_Product_service_systems_Best_practice_document)
- Tomkinson, E., 2016. "Outcome-based contracting for human services". *Evidence Base - A Journal of Evidence Reviews in Key Policy Areas*, (1), 1–20. <https://doi.org/10.4225/50/57C4E81F2FABD>
- Tukker, A., 2004. "Eight Types of Product-Service System: Eight Ways to Sustainability? Experiences from Suspronet". *Business Strategy and the Environment* 13. 246 - 260. [10.1002/bse.414](https://doi.org/10.1002/bse.414).
- Ulaga, W., Reinartz, W., 2011. "Hybrid offerings: how manufacturing firms combine goods and services successfully". *J. Mark.* 75 (6), 5–23. <http://vsb.vidya.edu.in/wp-content/uploads/2015/05/Hybrid-offerings.pdf>
- Vandermerwe, S., Rada, J., 1988. "Servitization of business: Adding value by adding services". *European Management Journal*, Elsevier, vol. 6(4), pages 314-324, December. [https://doi.org/10.1016/0263-2373\(88\)90033-3](https://doi.org/10.1016/0263-2373(88)90033-3)
- Vargo, S., Lusch, R., 2004. "Evolving to a New Dominant Logic for Marketing". *Journal of Marketing*: January 2004, Vol. 68, No. 1, pp. 1-17. <https://doi.org/10.1509/jmkg.68.1.1.24036>
- Vendrell-Herrero, F., Wilson, J.R., 2016. "Servitization for territorial competitiveness: taxonomy and research agenda". *Compét. Rev.* <http://dx.doi.org/10.1108/CR-02->



2016-0005.

Visnjic, I., van Looy, B., 2012. "Servitization: Disentangling the Impact of Service Business Model Innovation on the Performance of Manufacturing Firms". *Journal of Operations Management*. 31. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2117038>

Windahl, C., Lakemond, N., 2006. "Developing integrated solutions: The importance of relationships within the network". *Industrial Marketing Management*. 35. 806-818. [10.1016/j.indmarman.2006.05.010](https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2006.05.010).

Zhang, Y., Gregory, M., Neely, A., 2016. "Global engineering services: shedding light on network capabilities". *Journal Operations Management*, 42–43, 80–94. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S027269631600019X>