



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA**

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI "M.FANNO"**

**CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA – TrEC**

**PROVA FINALE**

**La trasformazione digitale della manifattura italiana**

**RELATORE:**

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

**LAUREANDO/A: RICCARDO MINELLO**

**MATRICOLA N. 1160898**

**ANNO ACCADEMICO 2019 – 2020**

“Il/La candidato/a, sottoponendo il presente lavoro, dichiara, sotto la propria personale responsabilità, che il lavoro è originale e che non è stato già sottoposto, in tutto o in parte, dal/dalla candidato/a o da altri soggetti, in altre Università italiane o straniere ai fini del conseguimento di un titolo accademico. Il/La candidato/a dichiara altresì che tutti i materiali utilizzati ai fini della predisposizione dell’elaborato sono stati opportunamente citati nel testo e riportati nella sezione finale ‘Riferimenti bibliografici’ e che le eventuali citazioni testuali sono individuabili attraverso l’esplicito richiamo al documento originale”

## INDICE

<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>1</b>
<b>Capitolo 1: Trasformazione digitale</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 – Definizione</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2 – Industria 4.0</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3 – Tecnologie protagoniste</b> .....	<b>8</b>
<b>1.4 – Nuove competenze</b> .....	<b>9</b>
<b>Capitolo 2: Trasformazione digitale del manufacturing italiano</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1 – Il sistema produttivo italiano e il piano industria 4.0</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2 – Il cambiamento del modello di business</b> .....	<b>14</b>
<b>2.3 – Sfide e opportunità per le imprese</b> .....	<b>17</b>
<b>Capitolo 3: Il caso Geox</b> .....	<b>21</b>
<b>3.1 - La storia e le caratteristiche distintive</b> .....	<b>21</b>
<b>3.2 – La trasformazione del modello di business</b> .....	<b>23</b>
<b>3.2.1 – Marketing</b> .....	<b>23</b>
<b>3.2.2 – Prodotti</b> .....	<b>24</b>
<b>3.2.3 – Omnicanalità</b> .....	<b>25</b>
<b>3.2.4 – Formazione</b> .....	<b>28</b>
<b>CONCLUSIONE</b> .....	<b>29</b>
<b>Riferimenti bibliografici</b> .....	<b>31</b>



## INTRODUZIONE

Il seguente elaborato si pone l'obiettivo di analizzare il tema della trasformazione digitale, con particolare enfasi nell'ambito del *manufacturing* italiano.

L'argomento trattato appare di grande importanza, in quanto, la digitalizzazione rappresenta uno dei *megatrend* che sono destinati a modificare la nostra società, non limitandosi alla produzione industriale in senso stretto. La digitalizzazione, unita alla *servitization*, sta influenzando le modalità con cui le aziende si interfacciano con il mercato, a partire da produzione e competizione, fino ad arrivare alla relazione che si instaura con il cliente. Risulta quindi importante per le aziende italiane, considerata la portata del fenomeno, usufruire delle opportunità che la trasformazione digitale sta creando, investendo nella tecnologia per ottenere un vantaggio competitivo nel lungo termine. Il desiderio sarebbe quello di offrire, vista la scarsa letteratura scientifica presente sull'argomento, un contributo alle imprese stesse, sotto forma di spunti di riflessione sull'importanza della tematica e sulla possibilità esistenti di cambiamento per le piccole realtà.

Il testo segue una struttura suddivisa in tre capitoli; nel primo capitolo, in cui viene descritto il fenomeno nel suo complesso, sono presentate le tecnologie introdotte attraverso l'industria 4.0, nonché i trend relativi alle competenze necessarie per una corretta implementazione da parte delle imprese. L'approfondimento riguardante la trasformazione digitale non si limita ad uno studio teorico, ma viene sviluppato attraverso l'utilizzo di modelli che esaminano il cambiamento delle strutture produttive delle aziende, analizzando sia gli aspetti positivi, che le criticità date dalla sempre crescente interconnessione. Successivamente, nel secondo capitolo, queste tematiche sono approfondite in riferimento al contesto italiano: in prima istanza viene analizzato il sistema produttivo stesso, caratterizzato in massima parte da piccole e medie imprese e successivamente vengono illustrate le sfide e le opportunità date dalla trasformazione digitale, nonché il cambiamento dei modelli di business aziendali.

Infine, nel terzo capitolo viene analizzato il cambiamento in atto presso Geox S.p.A, azienda leader nel settore calzaturiero italiano, che negli ultimi anni, in seguito ad una contrazione della sua crescita, si sta impegnando in un rinnovamento importante, volto ad implementare la digitalizzazione dell'azienda. In questo contesto sono quindi applicati i modelli approfonditi nei primi due capitoli, per dimostrare come anche un'azienda appartenente ad un settore produttivo tradizionale, come il calzaturiero, abbia la possibilità e anzi, la necessità di implementare delle tecnologie innovative e creare nuovi servizi, per mantenere il suo vantaggio competitivo. Per completare l'analisi aziendale è stata condotta un'intervista al Dr. De Marco,

direttore della logistica Web presso Geox, in cui sono state affrontate le tematiche inerenti al presente elaborato.

# Capitolo 1: Trasformazione digitale

## 1.1 – Definizione

Il concetto di trasformazione digitale non può essere limitato ad un fenomeno puramente economico: come sostengono molti autori, tra cui Schallmo e Williams (2018), la trasformazione digitale influenza ed influenzerà tutti gli aspetti della nostra società. Per descrivere in modo più concreto il fenomeno, possono essere riportati alcuni esempi emblematici: Amazon, grazie alla sua logistica e all'*e-commerce* sta rivoluzionando il *retail* mondiale, Netflix con il business dello *streaming* di film e serie tv sta modificando le dinamiche dell'industria cinematografica, Airbnb il settore del turismo e degli affitti, Uber i trasporti e Spotify la musica. Si può pertanto affermare che negli ultimi decenni abbiamo assistito a dei cambiamenti impressionanti che stanno trasformando radicalmente e rapidamente il nostro modo di vivere e le nostre abitudini di consumo. Queste sono solo alcune delle possibilità offerte dalla trasformazione digitale.

Nonostante la concretezza del tema, come affermano Schallmo, Williams, e Boardman (2017), fornire una definizione di trasformazione digitale non è semplice, in quanto non ne esiste una unica. Secondo Westerman (Westerman, Bonnet, e McAfee 2014), la trasformazione digitale è l'uso della tecnologia per migliorare radicalmente le performance di un'impresa. Questa definizione, risalente al 2011, come in accordo con Schallmo (Schallmo e Williams 2018), non si può considerare esaustiva, in quanto, sebbene incorpori la componente tecnologica del fenomeno, fallisce nell'omettere gli elementi necessari per realizzare una trasformazione digitale. Infatti, l'implementazione delle componenti tecnologiche è solo una piccola parte necessaria per questa evoluzione.

Grazie a questa consapevolezza ed a una serie di studi della letteratura presente sull'argomento, Schallmo, Williams, e Boardman (2017) definiscono la trasformazione digitale come segue:

la struttura della trasformazione digitale coinvolge il network di imprese e consumatori lungo tutta la catena del valore aggiunto, attraverso l'uso di nuove tecnologie. Per questo motivo richiede abilità che comportino l'acquisizione e lo scambio di dati, la loro analisi e conversione, per poterli trasformare in informazioni operative. Infatti, queste, possono essere utilizzate per valutare diverse opzioni, rendendo così il processo decisionale molto più rigoroso ed accurato, al fine di soddisfare il cliente finale al meglio. Per poter implementare la trasformazione digitale ed aumentare le performance, è però necessario un cambiamento dell'azienda sotto molti punti di vista: modello di business, prodotti, processi, relazioni etc.

La trasformazione digitale è importante per le aziende, in quanto non dà loro solo un vantaggio competitivo, ma è soprattutto l'elemento essenziale per poter sopravvivere nel mercato. La storia infatti ci insegna che troppo spesso, aziende leader nel mercato, come Kodak, Blockbuster e Nokia, non hanno saputo o non hanno voluto cogliere i segnali del cambiamento. Questo, nella maggior parte dei casi si è tramutato in una estromissione dal mercato, da parte di aziende molto recenti, che hanno adottato delle *disruptive innovations* (Assink 2006).

Per comprendere il livello attuale di digitalizzazione delle aziende, fornendo una visione ampia del fenomeno, è possibile avvalersi di uno studio condotto dall' MIT in collaborazione con Deloitte nel 2015 (Kane et al. 2015). È stato utilizzato questo report, basato su una ricerca della durata di 4 anni, che ha coinvolto ben 4800 *manager* provenienti da 129 diversi paesi e impiegati in 27 settori. Gli autori hanno classificato in 3 fasi lo stato di digitalizzazione delle imprese coinvolte: dal report si può notare come solamente il 29% rientra nella fase di maturità, mentre le restanti, appartengono alla fase di sviluppo per il 45% e per il 26% alla fase iniziale. Questo dato evidenzia fin da subito come esistono delle barriere che limitano o rallentano in molti casi la trasformazione digitale delle imprese. Tra queste, le più importanti che sono state individuate si differenziano a seconda della fase evolutiva in cui si trova l'azienda: per quanto riguarda la fase iniziale, troviamo la mancanza di strategia, la compresenza di troppe priorità da conseguire e infine la mancanza di comprensione da parte del *management*. Il fenomeno dunque non riguarda solamente la dotazione tecnologica, che non viene nemmeno riportata come ostacolo. Quello che differenzia i leader digitali, è il possesso di una strategia ben delineata, combinata ad una cultura ed una *leadership* aziendale volta al cambiamento e alla coltivazione dei talenti. Per quanto riguarda gli aspetti sopra menzionati, lo studio ha evidenziato i seguenti risultati:

1. *Strategia*: solo il 15% delle aziende nella fase iniziale possiede un piano dettagliato di trasformazione digitale.
2. *Leadership*: il 75% degli intervistati delle aziende nella fase di maturità sostiene che i loro leader possiedono le competenze necessarie, rispetto al 15% nella fase iniziale.
3. *Skills*: il 76% delle aziende nella fase di maturità mette a disposizione dei dipendenti delle risorse per poter sviluppare delle nuove competenze digitali, rispetto al 19% nella fase iniziale.

La trasformazione digitale sta creando molte opportunità per le aziende, tra cui la possibilità di comprendere al meglio i clienti e soddisfare i loro bisogni attraverso una maggiore cooperazione lungo tutta la catena del valore (Schallmo, Williams, e Boardman 2017). D'altro canto, per essere pronte, le aziende dovranno cambiare il loro modo di fare business,



reinventandosi sotto molti punti di vista. Infatti, per molto tempo, le aziende hanno usato l'innovazione esclusivamente per aumentare la produttività e l'efficienza. La nuova sfida è dettata dal cambiamento delle aspettative dei consumatori: la diffusione a livello mondiale di internet sta cambiando le regole della competitività, dando potere ai consumatori (Berman e Bell 2011). Perciò, se da una parte la tecnologia conferisce alle imprese la possibilità di avere moltissimi dati da sfruttare e notevoli aumenti di produttività, dall'altra avvantaggia anche i consumatori. Questi, sono sempre più esigenti sugli standard di qualità dei prodotti e richiedono sempre maggiori personalizzazioni, per adattarli alle loro necessità (Henriette, Feki, e Boughzala 2016).

Collegato alla trasformazione digitale, troviamo il concetto di industria 4.0, che racchiude i trend futuri per lo sviluppo tecnologico industriale (Zhou, Liu, e Zhou 2015).

## **1.2 – Industria 4.0**

Il concetto di industria 4.0 comparve per la prima volta in Germania nel 2011, durante la fiera di Hannover, in cui Kagermann, Lukas, e Wahlster (2011), presentarono la loro pubblicazione: *“Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution”*. Nonostante ciò, solo nel 2013, il governo tedesco annunciò quest'iniziativa strategica volta a consolidare e promuovere il ruolo della Germania nella produzione globale, come pioniere dell'innovazione (Zhou, Liu, e Zhou 2015). È doveroso comunque segnalare che la Germania non si lanciò da sola in questa corsa all'innovazione: l'importanza di sviluppare delle strategie di digitalizzazione si è presto estesa a livello europeo. Tra le iniziative nazionali ritroviamo in Regno Unito *“Catapult centres”*, in Francia *“Industrie du Futur”* e in Italia *“Piano nazionale industria 4.0”* (Bortolini et al. 2017). In aggiunta ai programmi dei singoli paesi, l'Unione Europea sta mettendo a disposizione dei fondi per gli investimenti in tecnologia, nonché delle normative comunitarie per velocizzare, in sicurezza, l'implementazione del digitale (European Parliamentary Research Service 2015). L'obiettivo comune è quello di riuscire a mantenere la competitività del vecchio continente, attraverso una diminuzione della forza lavoro, una riduzione dei tempi necessari allo sviluppo dei prodotti e l'uso delle risorse in modo più efficiente. Tutto ciò, in un momento storico in cui la manifattura europea è in declino ed inizia a dare dei segnali di indebolimento: secondo la ricerca del 2016 pubblicata da Elsevier (Qin, Liu, e Grosvenor 2016), l'industria europea produce il 17% del PIL e crea oltre 32 milioni di posti di lavoro. I segni di difficoltà derivano principalmente da due fronti:

1. In Europa è in atto un progressivo invecchiamento della popolazione: è possibile notare come nell'arco di dieci anni, dal 2008 al 2018, la percentuale di persone anziane sia

aumenta del 2.6%, toccando quasi il 20% della popolazione («Struttura e invecchiamento della popolazione - Statistics Explained»).

2. La concorrenza sempre più pressante dei paesi emergenti come Cina, India e Brasile, che, grazie al basso costo della manodopera e alle scarse norme a tutela dell'ambiente e dei lavoratori, hanno già conquistato i settori della manifattura, come il tessile, caratterizzati da un'alta intensità di lavoro (Qin, Liu, e Grosvenor 2016). Successivamente, grazie al conseguente sviluppo economico si stanno espandendo ai settori caratterizzati da un'alta intensità di capitale.

Naturalmente, la Cina non si è fatta cogliere impreparata dal piano industriale tedesco “*industry 4.0.*” e nel 2015, ha pubblicato il suo piano strategico “*Made in China 2025*” concentrato principalmente sullo sviluppo delle fabbriche intelligenti e su una maggiore sostenibilità ambientale (Li 2018).

La nascita del termine Industrie 4.0, dal tedesco, ha segnato ufficialmente l'inizio della quarta rivoluzione industriale, che rappresenta il trend attuale di automazione e digitalizzazione nell'industria produttiva (Zhou, Liu, e Zhou 2015). Questo nuovo paradigma tecnologico mira alla creazione dell'*intelligent manufacturing*. La chiave di volta che ha permesso il suo sviluppo è la nuova tecnologia CPS, ovvero *Cyber-Physical System*. Le tecnologie protagoniste dell'industria 4.0 saranno trattate separatamente, ma è comunque opportuno presentare brevemente questo concetto cardine. La produzione intelligente si basa su un sistema in cui le macchine sono in grado di comunicare tra loro attraverso dei protocolli basati su internet, per effettuare previsioni ed identificare eventuali errori, analizzare dati e auto-configurarsi per adattarsi ai cambiamenti di produzione. Per ottenere ciò, è necessario riuscire ad integrare perfettamente le tecnologie industriali con quelle di comunicazione e informazione: la congiunzione tra il mondo fisico e quello virtuale, apparentemente distanti fra loro, è resa possibile dal CPS. Lo scopo dell'industria 4.0 è quello di costruire un nuovo modello, che possa superare la produzione di massa. In questo senso, le fabbriche intelligenti consentono una produzione molto flessibile e personalizzata, disponibile grazie ad una interazione in tempo reale fra 3 soggetti, durante la produzione: prodotti, lavoratori e macchine.

Per poter mostrare efficacemente l'entità del cambiamento che l'industria 4.0 apporterà alla produzione, è possibile considerare l'impatto previsto per la Germania, lo stato pioniere della quarta rivoluzione industriale, attraverso uno studio del 2015 (Rüßmann et al. 2015). Secondo il report, l'impatto dell'innovazione apporterà i benefici maggiori in 4 diverse aree:

1. Produttività: l'impatto più importante sarà proprio l'aumento di produttività e flessibilità. Lo studio infatti stima che l'economia tedesca avrà un incremento di produttività tra il 5% e l'8%, entro il 2025.
2. Crescita dei ricavi: questa sarà dettata dall'aumento congiunto della domanda sotto due profili: da un lato, le imprese accresceranno la loro richiesta di tecnologie e servizi innovativi, dall'altro, la presenza di più prodotti personalizzati, ad un prezzo accessibile, stimolerà i consumi dei clienti.
3. Occupazione: gli autori segnalano come la crescita dell'economia porterà ad un aumento occupazionale dell'ordine del 6%. Questo richiederà una trasformazione dei lavoratori che dovranno conformarsi ai nuovi ruoli che si stanno creando, per rispondere alle necessità delle imprese. Nel breve periodo la richiesta di lavoratori poco specializzati calerà. Nonostante questo scenario, il saldo occupazionale sarà comunque positivo, in quanto la richiesta di operatori con maggiori competenze, sopperirà alla diminuzione di quelli poco specializzati.  
La trasformazione delle competenze è una delle sfide più importanti per la trasformazione digitale, soprattutto da un punto di vista sociale.
4. Investimenti: il passaggio dall'era dell'informazione all'industria 4.0 richiederà una quantità molto alta di investimenti entro il 2025.

Da un punto di vista più pratico, non parlando quindi di aspetti statistici e indicatori della sanità dell'economia, è possibile analizzare il modello ideato da Qin, Liu, e Grosvenor (2016):

1. Cambiamento delle fabbriche: il passaggio alle *smart factory* consisterà nell'applicazione del sistema CPS, ovvero l'adozione delle tecnologie innovative, approfondite nel paragrafo 1.3.
2. Cambiamento del modello di business: l'industria 4.0 comporterà la creazione di network sempre maggiori. Si stabiliranno relazioni sempre più importanti tra i vari componenti della catena del valore, portando la competizione a livello di quest'ultime (Kotler et al. 2015). Data l'importanza dell'argomento, verrà approfondito nel secondo capitolo.
3. Prodotti: le aziende beneficeranno della possibilità di soddisfare i loro clienti con nuovi prodotti e design (Qin, Liu, e Grosvenor 2016). Ma, la novità più importante sarà la connessione alla rete di tutti questi prodotti, che saranno quindi in grado di inviare dati alle case produttrici, cosicché esse possano comprendere i desideri e le esigenze dei consumatori. In questo modo è possibile ottimizzare il prodotto, fidelizzando il cliente.

4. Cambiamento dei consumatori: anche i clienti, d'altro canto, riceveranno molti benefici dall'industria 4.0. La presenza di prodotti esclusivi, a prezzi contenuti, darà loro la possibilità di comunicare le passioni e la loro personalità (Kotler et al. 2015). Inoltre, grazie alle nuove modalità di acquisto e la grande quantità di informazioni disponibili, si ridurranno le asimmetrie informative, conferendo più potere al consumatore.

### 1.3 – Tecnologie protagoniste

Le tecnologie protagoniste dell'industria 4.0 sono essenzialmente:

1. *Cyber-Physical Systems (CPS)*: il concetto di CPS è alla base dell'industria 4.0. Questa tecnologia è stata introdotta nel 2006 dal Dr. Truchard e consiste nell'unione del mondo digitale con quello fisico (Zhou, Liu, e Zhou 2015). Si basa su un'architettura di sensori, i quali raccolgono dati in tempo reale da tutti i dispositivi e li trasferiscono ad un sistema centralizzato, dove vengono trasformati in informazioni utili per prendere decisioni e monitorare la produzione.
2. *Mobile internet and Internet of Things (IoT)*: Secondo Kranenburg (Kranenburg 2008. Citato in Xu, Xu, e Li 2018) possiamo definire l'IoT come un'infrastruttura tecnologica auto-configurante, basata su protocolli di comunicazione, dove le "cose" fisiche e virtuali hanno identità, caratteristiche fisiche e personalità digitali che sono quindi perfettamente integrate tra loro. Le IoT si basano sull'uso di App e sensori per svariati processi di produzione: dal design all'organizzazione della produzione.
3. *Big data*: La connessione di oggetti eterogenei genera grandi quantità di dati. Questi enormi dataset sono definiti Big Data, le cui caratteristiche più importanti sono state classificate nel modello delle 4 V di Gantz e Reinsel: volume, velocità, varietà e valore (Bortolini et al. 2017). Le prime 3 simboleggiano la grande quantità e varietà di dati generati, mentre l'ultima rappresenta il valore delle informazioni che si possono ricavare dai dati, se analizzati attraverso i metodi e le tecniche di nuova generazione.
4. *Cloud computing*: questa tecnologia è usata per immagazzinare e successivamente analizzare i dataset di Big Data (Urbinati et al. 2018). Il vantaggio principale è dato sia dalla velocità che dal basso costo del sistema, aggiunto all'alto livello di automazione del processo.

## 1.4 – Nuove competenze

Come anticipato nei paragrafi precedenti, l'introduzione delle nuove tecnologie sta generando numerosi cambiamenti nel mondo del lavoro. Rispetto alla terza rivoluzione industriale, infatti, le mansioni manuali, svolte dagli operai nelle fabbriche, saranno via via sostituite da robot e macchinari. In concomitanza, si stanno delineando dei nuovi ruoli che richiedono di conseguenza, delle competenze rinnovate. Risultano comprensibili le domande e i dubbi che si cominciano a diffondere tra i lavoratori, circa il mondo del lavoro nel prossimo futuro. Infatti, già da diversi anni, stiamo assistendo a processi graduali di sostituzione della manodopera con diverse forme di automazione; alcuni esempi sono: l'intelligenza artificiale "Tobi" che sostituisce gli operatori dei *call centre* Vodafone e i magazzini Amazon totalmente automatizzati.

Per poter definire quali competenze devono ricercare le aziende, è necessario prima di tutto fare una suddivisione tra *hard skills* e *soft skills* (Laker e Powell 2011). Le prime sono definite come le competenze che vengono insegnate, le cosiddette abilità tecniche, mentre le *soft skills*, sono le competenze trasversali, ovvero le abilità attinenti alla persona, delle capacità ad ampio spettro, non vincolate ad un particolare ruolo o settore; esse risultano essenziali per poter convertire una determinata conoscenza in comportamento. In particolare, prevedono capacità di lavorare in team, comunicare e risolvere problemi in contesti eterogenei. Secondo uno studio del 2015 dell'università di Monaco (Hoberg et al. 2017), le *hard skills* ritenute più importanti sono le seguenti:

1. *Digital security*
2. *Business change management*
3. *Business networks*
4. *Big data analytics*
5. *IoT*
6. *Product service offerings*
7. *Mobile technologies*
8. *Cloud computing*
9. *Social media*

Nello studio viene anche evidenziato come le aziende faticano a trovare le competenze di cui necessitano, tant'è che, il 53% sostiene di non avere abbastanza personale per la trasformazione digitale della propria azienda. Infine, solamente il 10% degli intervistati afferma di avere un programma di addestramento dedicato alle *skills* digitali all'interno del dipartimento di risorse

umane (Hoberg et al. 2017). Le stesse competenze vengono individuate dal Professor Andriole (2018), che nella sua analisi sottolinea come la trasformazione digitale sia in realtà una strategia di sopravvivenza di lungo periodo. Egli afferma che le competenze distintive cambieranno nel tempo e molto rapidamente. Le imprese hanno quindi il dovere di educare, allenare, rimpiazzare e rieducare i lavoratori, continuamente. Secondo un report di LinkedIn, le 5 *soft skills* più richieste nel 2020 dalle aziende sono: creatività, persuasione, collaborazione, adattabilità e intelligenza emotionale («The Skills Companies Need Most in 2020—And How to Learn Them»).

Il futuro appare comunque orientato verso l'adozione di macchinari, per le mansioni più semplici e ripetitive, in grado di aumentare la produttività e ridurre i costi. I nuovi lavori, invece, si basano sullo sviluppo di *soft skills*, che garantiscono notevole flessibilità ai lavoratori, elemento essenziale in un momento storico caratterizzato da notevole mutevolezza. “Cambiare le *management skills* è di fondamentale importanza per la trasformazione digitale”: lo afferma l'86% degli intervistati durante l'indagine svolta dal Professor Hoberg (Hoberg et al. 2017). L'OECD, ovvero l'organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico, ha sottolineato come sia importante l'intervento degli stati nazionali per garantire ai giovani lo sviluppo di queste abilità, che serviranno per sostenere l'espansione economica dei singoli paesi, in un sistema in cui il principale *asset* sarà la conoscenza. Ciò che è importante tenere a mente è che questo cambiamento di paradigma tecnologico porterà sicuramente ad una riforma del mondo del lavoro. Come afferma il Professor Bostrom (Bostrom e Yudkowsky 2014), seguito da imprenditori del calibro di Bill Gates e Elon Musk, lo sviluppo dell'intelligenza artificiale deve essere regolamentato e controllato, in quanto non ne possiamo conoscere l'effetto a lungo termine. Infatti, tecnologie già attualmente sviluppate dalle grandi imprese tecnologiche come Google pongono notevoli dilemmi etici. Un esempio sono le tecnologie di riconoscimento facciale e di localizzazione, che rischiano di compromettere la nostra privacy. Un ulteriore problema sottolineato dall'autore e attualmente irrisolto, consiste su chi cadrà la responsabilità nel caso in cui l'intelligenza artificiale dovesse fallire. Questo e molti altri quesiti, come trasparenza, verificabilità, incorruttibilità e prevedibilità dovranno essere affrontati in un futuro molto prossimo.

## **Capitolo 2: Trasformazione digitale del manufacturing italiano**

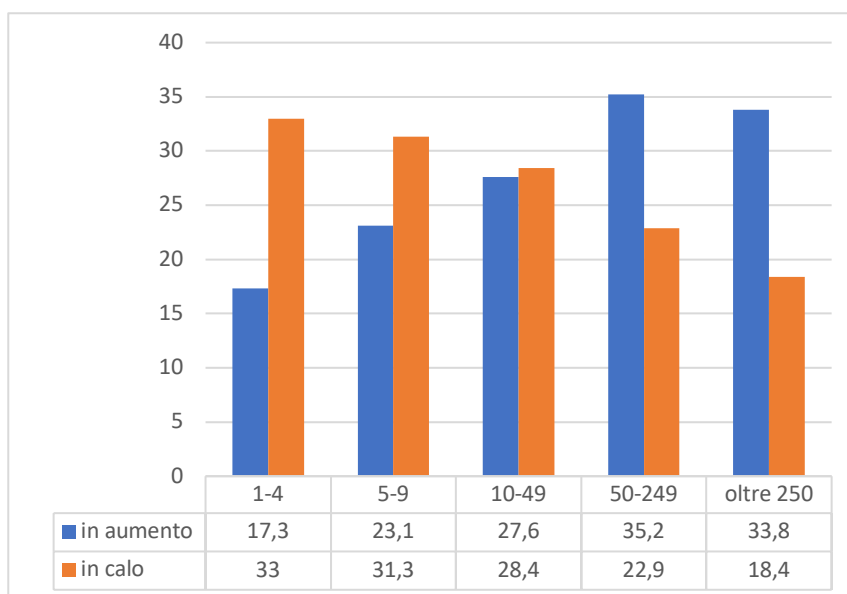
### **2.1 – Il sistema produttivo italiano e il piano industria 4.0**

Dopo aver descritto la trasformazione digitale e l'industria 4.0 nei suoi aspetti generali, è possibile passare alla trattazione del contesto italiano. Verrà quindi analizzata in un primo momento la struttura generale del sistema produttivo. Successivamente, il focus si sposterà sulla trasformazione dei modelli di business e infine sulle sfide che comporta la rivoluzione digitale. Le peculiarità del sistema produttivo italiano sono l'altissima concentrazione di microimprese e la presenza di distretti industriali. Questi, sono caratterizzati da una tendenza all'integrazione verticale e orizzontale, nonché alla specializzazione produttiva con un forte radicamento territoriale («distretto industriale in “Dizionario di Economia e Finanza”»). In passato questa conformazione produttiva ha mostrato molti vantaggi. Infatti, la presenza nella stessa area di imprese complementari garantiva un know-how locale, un'importante flessibilità e una suddivisione del rischio fra molti imprenditori.

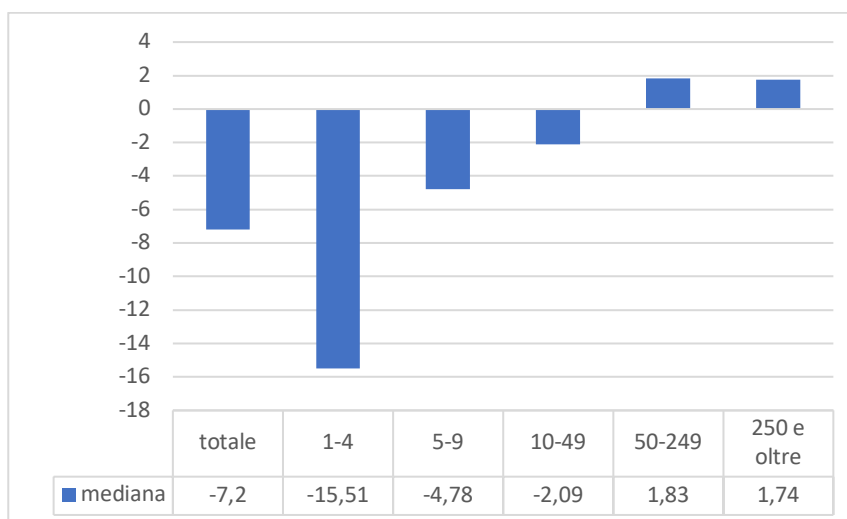
Con il passare degli anni, d'altronde, l'efficacia dei distretti si è fatta sempre più dibattuta. Secondo molti esperti, infatti, sono colpevoli del declino industriale italiano in quanto, la dimensione aziendale molto contenuta e la specializzazione in settori tradizionali non sembrano essere adatti ad affrontare le sfide dettate dalla globalizzazione e dalla rivoluzione delle nuove tecnologie. Nonostante il dibattito molto acceso non esiste una risposta univoca, in quanto l'evidenza empirica è contraddittoria: alcuni distretti sono fortemente in crisi, mentre altri sono riusciti ad affrontare la globalizzazione ed aumentare la competitività nel mercato internazionale (Marchi et al. 2017).

È comunque evidente che l'industria italiana è in un momento di grande incertezza.

La maggiore fragilità dell'economia, rispetto ad altri paesi europei, si è evidenziata durante la crisi del 2008. Nei due grafici (Figura 1; Figura 2) si può notare che in media le aziende di grandi dimensioni sono uscite rafforzate dalla crisi, grazie ad una maggiore stabilità finanziaria, un accesso al credito semplificato e soprattutto, alla possibilità di sopperire al calo della domanda interna attraverso i mercati esteri.



**Figura 1.** Andamento del fatturato nel triennio 2013-15 delle imprese industriali italiane, per classe dimensionale. Dati in percentuale. Fonte: MET, indagine 2015 in (Cassa Depositi e Prestiti 2018).



**Figura 2.** Tasso di crescita 2011-2014 delle imprese industriali per classe dimensionale. Dati in percentuale. Fonte: indagine 2015 e dati di bilancio in (Cassa Depositi e Prestiti 2018).

Negli ultimi 20 anni si è verificato un mancato aumento della produttività che ha portato ad una stagnazione dell'economia. Infatti, dal 1995 al 2016 la produttività del lavoro in Europa è cresciuta del 26% circa. La Germania ha registrato un incremento del 16% e la Spagna del 14%, con un trend evidentemente rialzista, mentre in Italia è diminuita dell'1% rispetto ai valori registrati 20 anni fa.

I motivi di questa situazione sono molteplici. Tra quelli individuati dallo studio effettuato da Cassa depositi e prestiti ritroviamo la struttura dimensionale delle imprese, la ridotta propensione ad effettuare investimenti in R&S e i gap infrastrutturali (Cassa Depositi e Prestiti 2018).

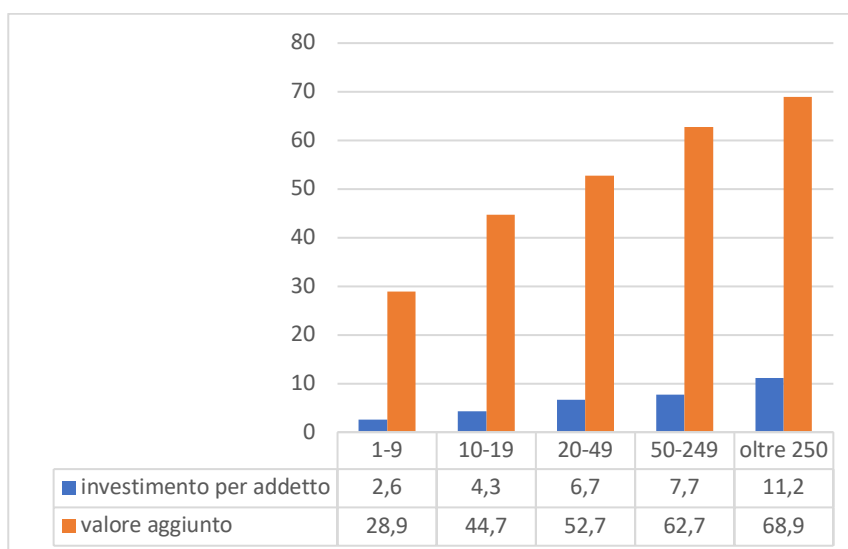


Secondo un'indagine Istat (ISTAT 2019) le imprese presenti nel territorio italiano nel 2017 erano 4 milioni e 398 mila. Per quanto concerne la distribuzione settoriale, il 79% era occupato nei servizi, mentre il 9.2% era presente nell'industria in senso stretto.

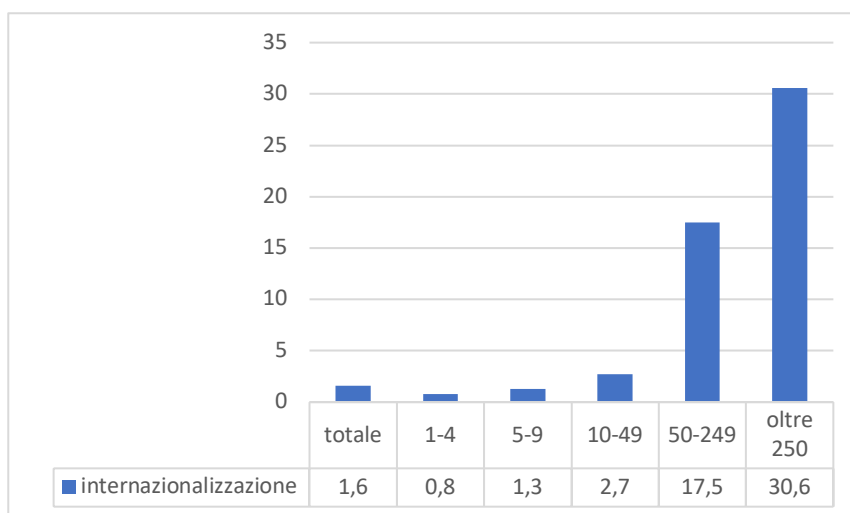
Quest'ultimo dato è strettamente collegato alle criticità strutturali sopracitate, in quanto l'industria riesce a garantire l'investimento maggiore per addetto e di conseguenza il maggiore valore aggiunto, come emerge dall'analisi. Per questi motivi, una buona presenza industriale nel paese è molto importante.

Per quanto riguarda la dimensione aziendale, il 95% è formato da microimprese. Nello specifico, le microimprese nella manifattura costituiscono l'82,4%, mentre le aziende di grandi dimensioni, con più di 250 addetti, sono lo 0,3%.

Nella Figura 3 è possibile notare come l'evidenza empirica dimostri le principali criticità delle microimprese. Infatti, un aumento dimensionale comporta una maggiore propensione all'investimento e all'incremento del valore aggiunto per addetto. In riferimento alla globalizzazione, nelle Figure 4 viene illustrata la scarsa internazionalizzazione e capacità di innovazione delle imprese di piccole dimensioni.



**Figura 3.** Investimento e valore aggiunto per addetto nelle imprese industriali. Anno 2015. Dati in migliaia di euro. Fonte: elaborazione dati ISTAT in (ISTAT 2019).



**Figura 4.** Imprese industriali con forme di internazionalizzazione produttiva per classe dimensionale. Dati in percentuale. Fonte: MET, indagini vari anni in (Cassa Depositi e Prestiti 2018).

In questo scenario risulta di primaria importanza per l'Italia riuscire a colmare questo divario in termini di produttività, dando al paese una prospettiva di rilancio economico e competitività. Per questa ragione la trasformazione digitale deve essere una priorità per i legislatori che devono sostenere l'economia nazionale e sfruttare al meglio le grandi potenzialità offerte dalle nuove tecnologie (Cassa Depositi e Prestiti 2018). A tal proposito, nel 2016 il governo italiano ha predisposto il “piano nazionale Industria 4.0”, un programma quadriennale che fornisce una serie di strumenti ed agevolazioni alle imprese per lo sviluppo tecnologico (Ministero dello Sviluppo Economico 2017)(Prodi, Seghezzi, e Tiraboschi 2017).

## 2.2 – Il cambiamento del modello di business

Come già annunciato nel primo capitolo, la trasformazione digitale sta modificando i modelli di business delle imprese. In particolare, se da un lato l'innovazione tecnologica ha estromesso dal mercato alcune aziende, dall'altro i nuovi modelli di business stanno facendo altrettanto, sia nei settori tecnologici che in quelli tradizionali.

Secondo Schallmo, Williams, e Boardman (2017) possiamo definire il business model come le modalità con cui una società fornisce ai suoi partner e clienti dei benefici. Questi, successivamente, si trasformeranno in un flusso di ricavi che affluirà verso l'azienda, permettendole di essere economicamente sostenibile. Va notato che in questa definizione non si parla di prodotti, ma di benefici, ovvero del valore trasmesso al cliente.

Con questa prospettiva l'autore anticipa la chiave del successo per le aziende: passare da un'ottica transazionale ad una relazionale, in cui i ricavi sono principalmente correlati al valore che il prodotto genera per il consumatore (Paiola e Gebauer 2020).

Secondo Westerman, Bonnet e McAfee (Westerman et al. 2014. citato in Loonam et al. 2018) esistono 5 archetipi di innovazione del modello di business derivanti dalla rivoluzione tecnologica:

1. Reinvenzione dell'intera industria come nel caso degli affitti a breve termine (Airbnb)
2. Sostituzione di prodotti e servizi come nel caso delle auto elettriche (Tesla)
3. Creazione di nuovi business digitali come nel caso di Nike+
4. Riconfigurazione delle modalità con cui apportare valore ai clienti
5. Cambiamento della value proposition

Questi cambiamenti possono essere riassunti in due macro-fenomeni: la *servitization* e l'industria 4.0 (Loonam et al. 2018). Il termine inglese *servitization* si riferisce al passaggio da una strategia orientata alla vendita e successivo consumo di un prodotto, ad una volta al risultato (Loonam et al. 2018). In questo senso i produttori non sono più interessati alla mera vendita di un prodotto ad un cliente, ma vogliono proporre una soluzione ad un potenziale problema. I consumatori si aspettano di ricevere dei servizi aggiuntivi per aumentare l'esperienza d'uso e ottenere il massimo beneficio possibile. In alcuni casi il consumatore non è nemmeno più interessato al possesso del bene, ma vuole solo ricevere il beneficio associato all'utilizzo dello stesso. In questo caso il prodotto si trasforma in un vero e proprio servizio.

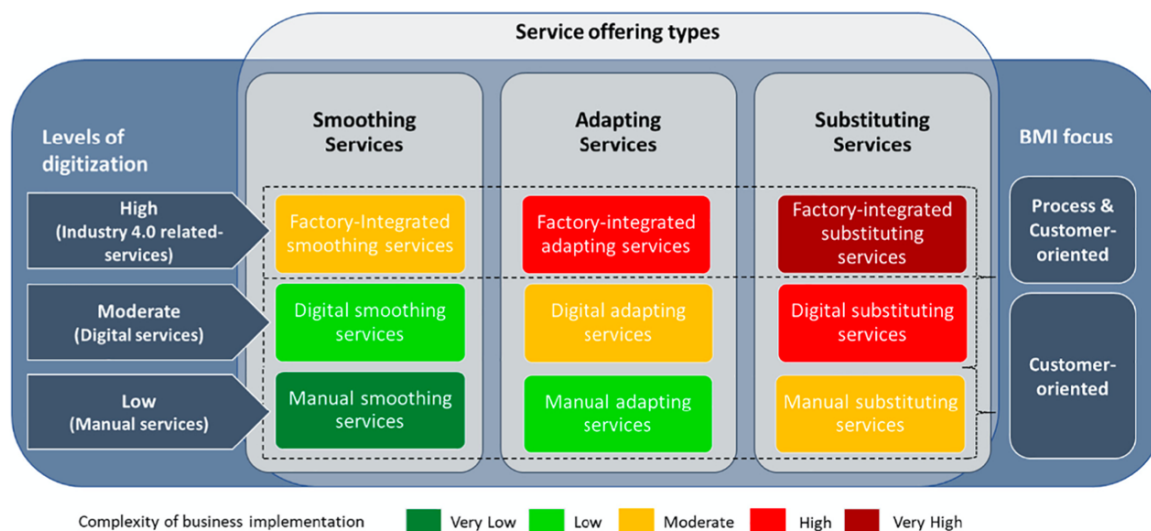
Su questa base si sono verificate negli anni delle innovazioni dei modelli di business (*business model innovation*, BMI) che hanno portato, per esempio, allo sviluppo di tutte le aziende che fanno parte della *sharing economy* come Uber e Airbnb.

Quando ci riferiamo all'industria 4.0 intendiamo il fenomeno delle nuove tecnologie, approfondite nel primo capitolo, il cui utilizzo simultaneo permette di ottenere sistemi di produzione intelligente. Oltre ad una maggiore efficienza produttiva, i sensori connessi ad internet raccolgono molti dati che possono essere utilizzati per un forte aumento del valore generato per il cliente. Infatti, le aziende possono processare le informazioni ricevute dagli utenti e integrarle rapidamente con i processi interni aziendali.

Mentre il trend della *servitization* è trainato dalla domanda (*demand pull*), l'industria 4.0 è spinta dall'offerta di tecnologia (*technology push*) (Frank et al. 2019). Questo, comprensibilmente, genera delle tensioni all'interno delle aziende per la scelta dei piani strategici. In questo momento infatti, le aziende devono competere su due fronti: da un lato devono compiere delle innovazioni dei modelli di business per rispondere alle esigenze dei consumatori, dall'altro, devono effettuare importanti investimenti nelle tecnologie innovative e nella connettività, per avere un vantaggio competitivo. Il grande potenziale dell'innovazione digitale è dato dalla combinazione di questi due fenomeni: in questo modo, è possibile creare modelli di business i quali, sfruttando nuovi servizi, generano valore sia per il consumatore che

per l'azienda. Questa combinazione viene effettuata attraverso il sistema prodotto-servizio (*product-service system, PSS*).

Nello studio condotto nel 2019 da Ghezzi, Frank, Mendes e Ayala (Frank et al. 2019) viene proposto un modello che permette di esprimere attraverso un grafico cartesiano la congiunzione tra *Servitization* e industria 4.0.



**Figura 5.** Convergenza tra *servitization* e industria 4.0. Fonte: (Frank et al. 2019)

La *servitization* viene suddivisa dagli autori in 3 livelli, a seconda del suo grado di implementazione nel business model:

1. *Smoothing*: servizi che facilitano la vendita o l'uso dei prodotti, senza alterarne in modo significativo le funzionalità.
2. *Adapting*: sono integrati con il prodotto e forniscono dei nuovi utilizzi oppure espandono quelli esistenti.
3. *Substituting*: sostituiscono l'acquisto del prodotto. Passaggio al pagamento per l'utilizzo.

La stessa configurazione si ritrova in riferimento alla digitalizzazione:

1. *Low*: considera bassi livelli di tecnologia per l'offerta di servizi.
2. *Moderate*: il servizio prevede l'utilizzo di applicazioni e software.
3. *High*: in questo caso l'uso di tecnologie sofisticate crea maggiore valore sia per il cliente che per l'azienda.

Secondo il modello, le combinazioni più promettenti di digitalizzazione e *servitization*, sono quelle che considerano un utilizzo di tecnologie 4.0 abbinato ad un livello crescente di *servitization*. In particolare, si ritrovano le seguenti tipologie nella Figura 5: *Factory-integrated smoothing/adapting/substituting services*. La differenza tra queste, consiste nell'incrementale

importanza del ruolo del servizio, infatti, nei primi due casi l'azienda rimane comunque orientata ad una logica di prodotto, mentre, nella terza il servizio diventa la logica dominante (Frank et al. 2019).

Un esempio di *Factory-integrated substituting service*, è il programma offerto da Michelin («Services & Programs | Michelin Truck»). La multinazionale francese, oltre alla vendita di pneumatici, ha introdotto un servizio che offre la possibilità agli utenti di pagare in base ai chilometri che percorrono. Nel pacchetto, è prevista l'installazione di sensori sul veicolo, che permettono al conducente di monitorare aspetti come: chilometri percorsi, consumo di carburante, temperatura e pressione degli pneumatici. Questi strumenti, da un lato permettono alle compagnie di trasporto merci di risparmiare molto e diminuire il loro rischio. Dall'altro lato però, il servizio apporta notevoli vantaggi anche alla stessa Michelin, che può utilizzare i feedback provenienti dai veicoli per avere delle stime accurate sugli pneumatici, in ottica di migliorarli e proporre nuove soluzioni («Services & Programs | Michelin Truck»).

### **2.3 – Sfide e opportunità per le imprese**

Desmet, Duncan, Scanlan e Singer (Desmet et al. 2015. citato in Loonam et al. 2018) sottolineano come l'innovazione tecnologica, legata al cambiamento del modello di business (BMI), non sia una scelta per le imprese, ma una condizione necessaria per la loro sopravvivenza. Infatti, dal 1958 ad oggi la vita media delle imprese si è ridotta drasticamente, dimostrando come le imprese devono essere costantemente pronte ad evolversi, per non essere estromesse dal mercato.

Nonostante questa linea guida generale, è importante evidenziare che la soluzione non è la stessa per tutte le imprese, bensì è presente una scelta ottimale per ciascuna di esse. Infatti, come afferma Berman (Berman 2012. citato in Paiola e Gebauer 2020) le aziende possono decidere di interfacciarsi al cambiamento secondo 3 modalità:

1. Rinforzo del modello di business (*business model*, BM) attraverso modifiche ordinarie che permettano di mantenere competitivo il BM già esistente.
2. Estensione del BM attraverso lo sviluppo di nuovi prodotti o processi.
3. Ridefinizione del BM, attraverso una nuova proposta di valore.

Nella scelta strategica vanno considerati i 4 elementi che influenzano il modello di business: la posizione e il ruolo dell'impresa nel sistema del valore (*value creation*), il modello di vendita, ovvero le diverse tipologie di canali di distribuzione e la conseguente relazione che si crea con il cliente (*value delivery*). Le aziende che adottano un canale distributivo indiretto, faticeranno a creare una relazione diretta con il cliente e risulterà di conseguenza più complicato capire le

sue esigenze, non riuscendo a massimizzare il vantaggio dato dalle nuove tecnologie (Paiola 2017). Si passa poi alla tipologia di prodotto e servizio offerto (*value proposition*). Infine, si considera il modello dei ricavi e la struttura di costo dell'azienda (*Value capture*). Per questa serie di motivi, la scelta di un diverso grado di trasformazione dipende dal contesto in cui l'azienda opera (Paiola e Gebauer 2020).

Nell'individuare le opportunità e le sfide per le aziende, è necessario fare una premessa: gli elementi sopracitati, devono essere adattati al contesto produttivo italiano. Per questo motivo, la trattazione che segue, sarà incentrata su piccole e medie imprese.

È evidente che la presenza di una percentuale molto elevata di queste ultime, collegate tra loro lungo la filiera produttiva, può essere agevolata dall'innovazione tecnologica, la quale permette di acquisire dati costantemente aggiornati, con un conseguente incremento di efficienza (Berger, 2014 citato in Smit et al. 2016). Affinché il vantaggio si concretizzi, è essenziale che gli investimenti in nuove tecnologie siano effettuati lungo tutta la filiera. Secondo Berger inoltre, le nuove tecnologie porteranno evidenti vantaggi per le piccole e medie imprese. Infatti, con un aumento della frammentazione delle catene del valore, ci saranno più punti di ingresso nel mercato, attraverso la fornitura di nuovi servizi a valle. In aggiunta, l'utilizzo di innovazioni come la stampa 3D, ridurranno drasticamente le barriere all'ingresso per molti modelli di business. Nonostante questi due aspetti positivi, le piccole imprese dovranno affrontare diverse sfide (Smit et al. 2016). Tra queste ritroviamo la mancanza di consapevolezza degli imprenditori riguardo la necessità di innovare. Un'ulteriore difficoltà è trovare dei collaboratori con adeguate competenze digitali, questi infatti molto spesso prediligono collaborare con grandi aziende, che offrono maggiori possibilità di fare carriera e ottenere compensi più elevati. Non vanno poi dimenticate le difficoltà finanziarie: l'implementazione delle nuove tecnologie infatti può comportare una ristrutturazione aziendale e necessitare quindi di ingenti investimenti. Nonostante ciò, la problematica più rilevante è rappresentata dal fatto che per le piccole imprese risulta molto spesso impossibile sostenere nel tempo degli investimenti consistenti in ricerca e sviluppo, che permettano di compiere innovazioni nel lungo periodo e un conseguente vantaggio competitivo.

Come sottolineato nello studio condotto dal Parlamento Europeo (Smit et al. 2016) per lo sviluppo di politiche interne, per superare questi ostacoli che si potrebbero definire sia culturali che strutturali, è necessario ricorrere ad una strategia su più fronti: in primo luogo è necessario che le piccole imprese si inseriscano nelle catene del valore delle grandi aziende, cosicché possano beneficiare del loro know-how, adeguandosi all'implementazione di determinate tecnologie e routine lavorative. In questo modo, attraverso la creazione di un network, riusciranno a rimanere efficienti e aumentare il loro livello di produttività. In secondo luogo, le

piccole imprese si dovrebbero concentrare sulle nicchie di mercato rendendole internazionali attraverso le possibilità date dal digitale. Infine, come sottolineato nel capitolo precedente, l'utilizzo di tecnologie innovative permette delle riduzioni di costo importanti, maggiore flessibilità e una produzione decentralizzata.

Per quanto riguarda il problema dimensionale, legato direttamente agli investimenti in ricerca e sviluppo, dovrebbe esserci un ruolo attivo dello Stato italiano, attraverso delle manovre economiche che rafforzino i legami tra aziende e centri di ricerca. Inoltre, si dovrebbero sostenere maggiori finanziamenti per stimolare maggiormente la ricerca scientifica, cosicché si possano diminuire il più possibile le barriere d'ingresso al mercato (Smit et al. 2016).





## Capitolo 3: Il caso Geox

Nel presente capitolo verranno applicati i modelli teorici riguardanti la trasformazione digitale e la *servitization* delle imprese, visti nei precedenti capitoli. A questo proposito sarà analizzato un caso studio su Geox S.p.A. una delle principali aziende *lifestyle* italiane. Per integrare le informazioni reperibili online, è stata condotta un'intervista al Dr. Alessandro De Marco, direttore della logistica web presso Geox.

La scelta di analizzare quest'azienda non è stata casuale, in quanto osservando i bilanci, si può notare che, dopo aver conquistato una rilevante quota di mercato negli anni precedenti, Geox ha frenato la sua crescita diminuendo altresì il numero delle vendite. Infatti, è possibile notare come dal 2014 al 2017 l'aumento dei ricavi sia progressivamente diminuito, per poi registrare una brusca inversione di tendenza nel 2018, caratterizzato da una diminuzione pari al -7.1%. Per questo, l'azienda essendo sempre pronta al cambiamento, nel 2018 ha avviato un processo di rinnovamento. È stato quindi creato un nuovo piano strategico, che verrà esaminato nel corso del capitolo, con lo scopo di favorire lo sviluppo digitale e la centralità del consumatore, consolidando il brand Geox in una sua espansione a livello globale.

### 3.1 - La storia e le caratteristiche distintive<sup>1</sup>

Geox nasce nel 1995 da un'idea di Mario Moretti Polegato. Oltre 25 anni fa, il fondatore, durante un'escursione in Nevada, bucò le soles di gomma delle sue scarpe, per cercare di soffrire meno il caldo. In quel momento ci fu l'intuizione: la creazione di un prodotto capace di conservare le caratteristiche di flessibilità, tenuta e resistenza della suola in gomma, garantendo anche straordinari livelli di traspirazione e impermeabilità. Una volta ritornato in Italia, decise di investire nella sua idea, ideando una membrana che fosse impermeabile e al tempo stesso traspirante, ovvero, permeabile al vapore. Dopo aver proposto la sua innovazione a diverse aziende del settore, senza successo, decise di avviare una produzione indipendente di calzature per bambini.

La "scarpa che respira" nasce inizialmente con la suola in gomma, a cui seguì l'estensione del brevetto alle calzature con le soles in cuoio. Questo permise all'azienda di ampliare notevolmente la sua clientela. Infine, negli anni successivi, il concetto cardine del benessere da indossare, è stato trasferito anche alle collezioni di abbigliamento.

---

<sup>1</sup> Nel presente capitolo sono stati utilizzati (Geox bilancio 2018), (Geox pagina web), (Geox piano strategico 2019-2021) e (Geox bilancio 2019.)

Il nome del brand è composto da due parole: Geo, dal greco “terra” e X, simbolo delle nuove tecnologie. Questi, rappresentano i valori cardine dell’azienda: l’innovazione e la sostenibilità. Infatti, sin dalla sua nascita, Geox si presenta nel mercato con un prodotto totalmente innovativo: una calzatura in grado di unire materiali di alto livello, tipici delle eccellenze italiane, con una tecnologia all’avanguardia, data dai costanti investimenti in ricerca e sviluppo.

In riferimento ai valori di Geox, tra quelli che più rispecchiano l’ambito di ricerca dell’elaborato, si ritrovano l’innovazione, la sostenibilità, la centralità del consumatore e il DNA italiano. Questi valori rappresentano i principi cardine su cui si basano la trasformazione digitale e la servitization. A questi si aggiungono l’alto livello di riconoscibilità del brand, la distribuzione estensiva e la flessibilità della catena del valore.

Il suo posizionamento è molto interessante, in quanto riesce a miscelare un design casual o elegante a seconda dei modelli, con un’anima tecnica, conferendo in questo modo al prodotto un look adatto ad un’ampia clientela unito ad un elevato comfort. Un ulteriore punto da sottolineare è la capacità del marchio di coprire tutte le fasce d’età sul mercato, attraverso un’accurata segmentazione e la creazione di prodotti atti a soddisfare le esigenze specifiche. Geox non si focalizza quindi solo sulla qualità tecnica dei prodotti che propone alla clientela, ma si concentra soprattutto sulla soddisfazione dei consumatori, offrendo un servizio ad alto valore aggiunto: la stessa azienda si definisce parte del cosiddetto lusso “democratico”. L’obiettivo di essere percepita dai consumatori come un brand *lifestyle* viene raggiunto grazie a due caratteristiche distintive: l’alto livello di riconoscibilità del brand e l’estensiva strategia distributiva, che comprende oltre 900 punti vendita monomarca nel mondo. Questo si trova in accordo con le teorie viste nel capitolo precedente: come sottolineato, infatti, le aziende non si devono più concentrare esclusivamente sulla transazione, ma la dimensione relazionale con il cliente deve essere predominante. Il marchio italiano sta puntando molto su questo fattore, sia attraverso la creazione di una community, che attraverso la sostituzione dei punti vendita in *franchising* con quelli gestiti direttamente dalla società. Solo attraverso questi, il brand può realmente raccontare i suoi valori, nonché entrare in contatto con i bisogni della sua clientela. Un processo di ristrutturazione aziendale, volto all’innovazione tecnologica, a privilegiare la qualità al posto della quantità e al consolidamento del marchio nel panorama mondiale, non può che rappresentare una sfida importante.

## 3.2 – La trasformazione del modello di business

Il piano strategico di Geox è completo ed ambizioso sotto molti punti di vista. Si estende per l'appunto, su diversi fronti, spaziando dalla modifica della strategia distributiva, al marketing ed infine al prodotto. Tutto ciò, seguendo una filosofia comune di trasformazione digitale.

Gli obiettivi che si pone il piano strategico 2019-2021 sono i seguenti:

1. Crescita a doppia cifra dell'*e-commerce*.
2. Nuova cultura di prodotto basata su innovazione, con centralità del cliente.
3. Qualità privilegiata alla quantità nella vendita all'ingrosso (*wholesale*).
4. Approccio di omnicanalità, per garantire un'eccellenza del *retail*.
5. Sviluppo in nuovi mercati.
6. Cambiamento dello stile comunicativo e un nuovo modello di business, basato su una crescita di qualità ed una coerenza con il brand.

Nei seguenti sotto paragrafi, verranno analizzati gli aspetti salienti della strategia, approfondendo i cambiamenti riguardanti il marketing, i prodotti, l'omnicanalità e la formazione.

### 3.2.1 – Marketing

Il nuovo piano marketing di Geox si fonda su 3 elementi cardine: un nuovo linguaggio di comunicazione, l'utilizzo del digitale e l'inclusività. Per avere un vantaggio competitivo sui concorrenti e trasmettere ai clienti un senso di integrità, è necessario che tutti gli elementi della strategia aziendale siano coerenti fra loro. Tra questi, la comunicazione attraverso un linguaggio appropriato, è indubbiamente un elemento fondamentale per le aziende *lifestyle* come Geox, che desiderano trasmettere al cliente i propri valori. In secondo luogo, l'uso del digitale è strettamente legato a mostrare l'immagine del brand e veicolare i suoi messaggi al pubblico, per ottenere la massima rilevanza. Con quest'ultimo termine ci si riferisce alla comprensione dei bisogni dei clienti durante la quotidianità, secondo il loro stile di vita.

Per ottenere questi obiettivi l'azienda ha deciso di concentrarsi sul mondo del digitale, stravolgendo le proporzioni del budget dedicato. Precedentemente, infatti, le risorse venivano destinate per il 30% al digitale e per il 70% ai media tradizionali. Secondo il nuovo piano, il 60% è destinato al digitale e il residuo 40% ai canali tradizionali. Attraverso le nuove risorse disponibili, il gruppo ha deciso di puntare molto sui social media, producendo contenuti di valore anche attraverso collaborazioni con influencer, che permettano di acquisire maggiore visibilità tra i giovani adulti con meno di 25 anni. Questi, chiamati "*fashion*", costituiscono il segmento obiettivo in cui Geox vuole aumentare la sua quota di mercato.

D'altro canto, la presenza sui canali tradizionali resta fondamentale, sia per raggiungere i consumatori più maturi, che per alimentare la relazione già esistente con gli attuali clienti.

L'impegno di Geox durante il 2019 si è dimostrato efficace, generando crescite a doppia cifra su tutti i principali social network, nonché l'ingresso in Pinterest e LinkedIn. Questa scelta potrà portare grandi vantaggi in futuro, generando una forte attrattività dell'impresa verso giovani talenti, nonché un'ottima fonte di reclutamento. Lo sviluppo social, inoltre, permette al gruppo di raccogliere molte più informazioni e dati sui consumatori, con un conseguente innalzamento della qualità del servizio offerto, nonché una relazione più stretta con essi.

In aggiunta, come già sottolineato, uno degli aspetti di maggiore importanza per la compagnia è il tema ambientale. Questo è uno dei motivi, oltre alla necessità data dall'ambiente competitivo, che hanno spinto ad una forte implementazione dei canali digitali per la comunicazione e la vendita. Infatti, la comunicazione digitale permette una fortissima riduzione degli sprechi dati dalla stampa di materiale pubblicitario. Per questo motivo, attualmente, la funzione di catalogo e fonte di informazione per i prodotti, è affidata al sito internet.

### **3.2.2 – Prodotti**

Come precedentemente descritto, Geox nasce con un orientamento verso l'innovazione di prodotto. Negli anni l'anima creativa dell'azienda non è cambiata; la situazione attuale, d'altronde, caratterizzata da una forte concorrenza, ha richiesto l'elaborazione di una nuova strategia di prodotto, basata su 3 aspetti fondamentali:

- a. Protezione del marchio
- b. Investimento
- c. Revisione

Con il primo punto, Geox intende costruire nel mercato delle icone, impostando uno standard di tecnologia e qualità. Le icone hanno la finalità di alimentare la riconoscibilità del brand, attraverso dei design iconici, proteggendo di conseguenza il marchio da imitazioni e competitor. Per questo motivo, Geox ha deciso di puntare molto su due tecnologie cardine: la tecnologia Nebula e il tessuto Amphibiox. Nel primo caso, la calzatura, grazie alla suola caratteristica, garantisce delle ottime prestazioni dal punto di vista dell'aderenza, della traspirazione e della leggerezza. La volontà è quella di rendere riconoscibile per il maggior numero di consumatori, il design caratteristico della suola tridimensionale nebula, creando così una forte associazione con il marchio.

Per quanto riguarda gli investimenti effettuati, Mario Moretti Polegato, fondatore di Geox, ha sostenuto in molte interviste come sia vitale preservare ed alimentare la proprietà intellettuale,

come fonte di vantaggio competitivo. In questi anni infatti, l'azienda ha deciso di puntare molto sulla ricerca e sviluppo: a sostegno di ciò, la sua proprietà intellettuale è al momento garantita da 40 brevetti, nonché dalla richiesta di approvazione di ulteriori 25. Infine, per quanto riguarda l'integrazione tra calzatura e tecnologie, è in corso la sperimentazione di una applicazione mobile, da collegare in modo interattivo ad un nuovo modello di scarpe, le Geox XLED.

Il terzo aspetto è sicuramente quello più rivoluzionario, in quanto presume dei cambiamenti strutturali importanti. Il piano strategico prevede una revisione nella catena di fornitura, un aumento della flessibilità e infine un cambiamento della stagionalità. L'operazione di revisione risulta importante, in quanto, l'azienda durante il 2018 ha subito delle perdite di fatturato dovute al clima non ordinario degli ultimi anni. In particolare, il ritardo nell'inizio della stagione invernale, ha comportato un calo delle vendite nel terzo trimestre dell'anno. Infatti, se da un lato Geox si impegna nella lotta al cambiamento climatico, attraverso numerose iniziative, dall'altro cerca di soddisfare l'esigenza di capi in grado di adattarsi alle condizioni climatiche mutevoli. In questo senso si intende il cambiamento della stagionalità, attraverso la creazione di tessuti ibridi, che possano fornire comfort in tutte le situazioni.

Per promuovere una maggiore flessibilità e rapidità, Geox ha inaugurato nel 2016 il suo primo impianto produttivo, in Serbia. Lo scopo è quello di poter comprimere le tempistiche della realizzazione di un prodotto (*Time to market*) e poter realizzare fino ad 8 *drops* annuali.

Come viene spiegato nel piano strategico, i *drops* hanno un grande potenziale, in quanto aumentano la quantità e varietà dei prodotti disponibili e permettono inoltre di intercettare i trend in rapida evoluzione, grazie al *time to market* di sole 12 settimane, rispetto ai 12 o più mesi necessari per lo sviluppo di una classica collezione.

In aggiunta ai *drops*, Geox ha deciso, come molti altri marchi noti, di creare delle *capsule collection*, ovvero delle edizioni limitate, composte da pochi pezzi, collegati tra loro da uno stesso tema. La prima *capsule* è stata realizzata nel 2018 attraverso la creazione di una linea di calzature da bambino in collaborazione con Pokemon. Successivamente, nel 2019, è iniziata una nuova collaborazione con WWF, incentrata sul tema della sostenibilità ambientale.

### **3.2.3 – Omnicanalità**

Geox ha concentrato i maggiori sforzi di trasformazione digitale nella strategia distributiva: già da molti anni, infatti, la compagnia ha delineato un approccio di multicanalità, anticipando così molti competitor. Gli anni precedenti, la distribuzione veniva effettuata sia attraverso la vendita all'ingrosso (*wholesale*) che quella al dettaglio (*retail*). Nelle principali città europee erano già presenti molti punti vendita monomarca del gruppo. Il punto debole di questa strategia

distributiva era la mancanza di una presenza online, nonché l'elevata percentuale di negozi in *franchising*, sui quali il gruppo aveva un minore controllo.

Con il nuovo piano strategico, Geox, sta implementando una serie di miglioramenti per portare ad un livello più elevato l'esperienza del cliente durante l'acquisto negli store, con un concomitante sviluppo dell'*e-commerce*. Come spiegato dal Dr. De Marco, Geox ha iniziato la sua esperienza nella vendita online alcuni anni fa, affidandone la gestione ad una società esterna. Successivamente, nel momento in cui l'azienda ne ha compreso il grande potenziale, ha deciso passare ad una gestione diretta. Dopo l'integrazione, avvenuta il 7 luglio 2018 si sono visti sin da subito dei notevoli cambiamenti. Ciò ha permesso che sia il servizio, che la gamma di prodotti disponibili, fossero notevolmente aumentati, in quanto il gestore precedente coordinava più marchi. Come evidenziato nel piano strategico, Geox sin dal 2017 ha dimostrato un interesse primario per lo sviluppo dell'*e-commerce*: i bilanci riportano una crescita rispettivamente del 26% nel 2017 e del 12% nel 2018. Inoltre, è previsto un tasso di crescita composto medio annuo (*compound annual growth rate, CAGR*) del 26.5% nel periodo 2018-2021. Inevitabilmente, nel primo quarto del 2020, le vendite realizzate tramite questo canale sono aumentate notevolmente a causa dell'emergenza sanitaria che ha reso indispensabile la vendita online per compensare, almeno in parte, la chiusura dei negozi fisici.

Il vantaggio competitivo che possiede Geox rispetto ad altri marchi del settore, è la sua logistica integrata. Infatti, grazie al suo polo logistico di Treviso, riesce a garantire, oltre a spedizioni in 24/48 ore in tutta Europa, un vasto assortimento di prodotti e la riduzione significativa della possibilità di un loro esaurimento.

Come ribadito dal Dr. De Marco, il *retail* è la parte più importante della strategia distributiva di Geox. In riferimento a quest'ultimo, l'azienda, come altri brand blasonati, ha iniziato già da diversi anni una politica di ridimensionamento del numero di store in *franchising*, attraverso la chiusura o conversione sotto il controllo societario di punti vendita in località meno centrali o redditizie. Il motivo di questa scelta è la volontà di Geox di avere un brand più forte, con un maggiore controllo della casa madre sui punti vendita. La conversione è indispensabile per garantire coerenza e coesione, ed evitare comportamenti opportunistici. Inoltre, il controllo su tutte le politiche all'interno dei punti di contatto con il cliente permette di elevare al massimo l'esperienza di acquisto e il conseguente valore generato. Su questi elementi esperienziali si basa il vantaggio competitivo dei marchi *lifestyle*. In particolare, Geox ha deciso di focalizzarsi su 3 punti principali: il cambiamento del design dei negozi, l'uso di tecnologia e l'implementazione di nuovi servizi ad alto valore aggiunto.

L'obiettivo per il 2021 è la trasformazione di tutti i negozi a gestione diretta (DOS) in Xstore.

Come detto in precedenza, il punto vendita rappresenta per l'azienda il biglietto da visita, in cui raccontare i suoi valori al cliente. Il nuovo modello di negozio prevede una prima zona fonte di attrazione per il cliente, una seconda per ispirarlo all'acquisto ed una terza per provare i prodotti. Negli Xstore l'esperienza di acquisto sarà multisensoriale, per coinvolgere il cliente a 360 gradi. I dettagli architettonici ed i materiali ecologici richiamano l'impegno dell'azienda verso la sostenibilità ambientale; inoltre, tutti i negozi saranno dotati di tecnologie innovative per ispirare il consumatore e guidarlo all'acquisto, raggiungendo sia *touchpoint* online che offline. In aggiunta, la presenza di tablet e schermi lungo le diverse aree del punto vendita, rendono l'esperienza di acquisto innovativa ed interattiva.

Oltre a questo, Geox ha modificato il suo modello di business integrando dei nuovi servizi: spesso molte aziende sono restie ad avvalersi dell'*e-commerce* a causa dei conflitti di canale che si creano con i partner strategici. Geox è stata avvantaggiata nell'introduzione della distribuzione online grazie alla standardizzazione delle taglie e i resi gratuiti, che di conseguenza incoraggiano il consumatore a provare il servizio. Il problema comune è piuttosto come l'*e-commerce* dell'azienda viene visto dai negozi fisici, in particolare quelli in franchising. La preoccupazione nasce dal timore che l'acquisto si sposti online, rendendo il negozio di fatto uno *showroom* non redditizio. Geox ha risolto questo problema cercando di integrare i punti di forza dell'*e-commerce* all'interno dei negozi fisici.

Essendo la vendita online gestita direttamente da Geox, essa fornisce alla società la possibilità di prevedere il numero di vendite attraverso delle tecnologie IT e di conseguenza dirigere al meglio la logistica, evitando di rimanere senza scorte, per poter fornire al cliente la calzatura che desidera in ogni momento. Infatti, tutti i negozi locati nei migliori centri storici del mondo si trovano a dover pagare degli altissimi canoni di locazione per punti vendita piuttosto ridotti. Una gestione integrata di *e-commerce* e store fisico permette in questo modo di ottimizzare gli spazi all'interno dei punti vendita, diminuendo la quantità di scorte necessarie e allo stesso tempo, aumentando la varietà di prodotti disponibili.

Questa integrazione è resa possibile dall'introduzione di 4 servizi:

1. *Click and collect*: permette al consumatore di acquistare online e ritirare l'ordine in negozio quando preferisce.
2. *Reserve in Store*: questo servizio dà la possibilità al cliente di vedere attraverso il sito internet tutte le disponibilità all'interno del punto vendita. In questo modo il cliente avrà la possibilità di riservare il prodotto che preferisce gratuitamente.
3. *Return in store*: dà la possibilità al cliente di riportare in negozio un prodotto acquistato precedentemente online, in modo che esso non sia costretto a spedirlo e possa avere il

riaccredito immediato. Inoltre, il servizio aumenta il traffico all'interno del punto vendita.

4. *Endless aisle*: come spiegato dal Dr. De Marco, questa è la novità più importante al fine di elevare ulteriormente il livello del servizio di Geox, in quanto ha portato ad ottimi risultati in tutti i negozi pilota. L'*Endless aisle* permette a tutti i negozi di competere ad armi pari, disponendo di tutto il catalogo di Geox. Il cliente, una volta all'interno del punto vendita, ha la possibilità di utilizzare un tablet per acquistare un prodotto che non è disponibile nella colorazione o nella taglia desiderata. Una volta effettuato l'acquisto, esso può ritirare il prodotto in negozio oppure farselo spedire direttamente a casa. Questo metodo non solo integra il canale online con quello offline, ma aumenta anche il tasso di conversione, evitando di generare conflittualità di canale, in quanto la vendita viene attribuita al punto vendita e non all'*e-commerce*.

### 3.2.4 – Formazione

Per quanto riguarda il personale, Geox rispecchia le pratiche manageriali che sono state approfondite nel primo capitolo: in azienda è infatti radicata la consapevolezza dell'importanza strategica che riveste il capitale umano. Nelle aziende lifestyle, risulta particolarmente importante l'addestramento dei collaboratori, in quanto, il personale è spesso a contatto diretto con il cliente finale, essendo di fatto un brand ambassador. Per questa ragione, Geox introduce regolarmente delle iniziative per la crescita personale e professionale dei suoi collaboratori. A dimostrazione di ciò, nel bilancio del 2019 si evidenzia un aumento del 28% delle ore di formazione, rispetto al 2018. Il sistema di apprendimento in Geox si basa sullo sviluppo di *skills* tecniche e manageriali, attraverso corsi che coinvolgono sia professionisti esterni che interni all'azienda. Sono presenti, per esempio, *workshops* come "*Exploring Change*" che si pone l'obiettivo di far comprendere a pieno l'importanza del cambiamento e la dinamicità che ne consegue. In aggiunta, i "*Technical-specialist training*", forniscono ai dipendenti aggiornamenti sulle competenze tecniche e digitali, in funzione di ruolo e area manageriale ricoperti. Infine, il nuovo "*Store Manager in Training*" alterna lezioni in aula e addestramento nel punto vendita, con lo scopo di sviluppare *soft skills* come il management di un team e le relazioni con i clienti.



## CONCLUSIONE

Il susseguirsi delle rivoluzioni industriali ha portato nel corso dei decenni a notevoli miglioramenti del nostro stile di vita e anche l'industria 4.0 sembra rispecchiare questo trend. Negli ultimi anni questi cambiamenti si sono fatti sempre più rapidi e radicali, come riportato nel corso del primo capitolo. Dalla letteratura emergono sia gli aumenti di produttività resi possibili dall'*IoT*, *Big Data* e *Cloud computing*, che le sfide che dovranno essere affrontate dalle aziende. La digitalizzazione porta ad una serie di vantaggi sia per i produttori che per i consumatori: i produttori dal canto loro, saranno in grado di creare dei prodotti altamente personalizzati, in modo economicamente sostenibile, grazie all'utilizzo delle nuove tecnologie. Inoltre, grazie all'e-commerce, ogni azienda è potenzialmente in grado di raggiungere un mercato internazionale, senza la necessità di strutture costose e complesse, con la conseguente possibilità di espandere delle nicchie di mercato. Proprio per questo, come afferma il Dr. De Marco, anche le piccole aziende italiane, hanno questa possibilità. I consumatori invece, grazie ai dati generati dai dispositivi, vedranno sempre più soddisfatte le loro esigenze, attraverso prodotti volti alla miglior esperienza d'uso possibile. Inoltre, l'industria 4.0, con il passaggio dall'ottica transazionale a quella relazionale, sta conferendo un maggiore potere al consumatore, che diventa l'elemento centrale delle strategie aziendali.

Per poter sfruttare al meglio le opportunità della trasformazione digitale, le aziende devono essere in grado di modificare il loro modello di business, integrando contemporaneamente le nuove tecnologie con il trend della *servitization*. Non è necessario che questo passaggio sia radicale, ma può essere modulato a seconda del mercato in cui compete l'azienda. È importante sottolineare che la trasformazione digitale non si limita alle aziende tecnologiche, ma deve essere implementata anche nei settori più tradizionali, come il *manufacturing*.

Un esempio in questo settore, trattato nel corso del terzo capitolo, è il caso Geox S.p.A.

È stato esaminato il modo in cui l'azienda sta cambiando radicalmente le sue modalità distributive, esaltando sempre di più l'elemento esperienziale del *retail*, congiuntamente allo sviluppo dell'*e-commerce*. Questi sono stati entrambi arricchiti di nuovi servizi in grado di deliziare sempre più il cliente. In questo modo, Geox sta coniugando la *servitization* con le nuove tecnologie che vengono utilizzate dai suoi fornitori per produrre le calzature e l'abbigliamento nel modo più efficiente possibile.

In riferimento alla matrice elaborata da Frank (Frank et al. 2019) vista nel secondo capitolo, sarebbe possibile definire il caso Geox come "*digital Adapting services*" oppure "*factory-integrated adapting services*". Per quanto riguarda invece l'approccio di Geox nella

formazione dei suoi collaboratori, esso non risulta particolarmente improntato allo sviluppo di competenze digitali avanzate, ma segna un passo importante soprattutto verso la servitization e la conseguente importanza di stabilire relazioni con i clienti. L'orientamento verso l'*e-commerce*, il cambiamento della strategia produttiva e l'approccio costante al cambiamento, fanno comunque pensare che questo sia solo un primo passo verso la ristrutturazione aziendale di Geox. Come afferma il Dr. De Marco, il problema non è la mancanza di strumenti, bensì la mentalità di molti imprenditori, che sono restii ad investire e modificare le loro strategie, che hanno avuto successo in passato.

Il cambiamento di paradigma tecnologico in atto rappresenta un fenomeno alquanto imponente, che non si limita a richiedere un notevole impegno da parte delle singole aziende, ma, l'investimento in tecnologie innovative, porterà ad un cambiamento degli equilibri geo-politici a livello mondiale. Per questa ragione è importante che anche i singoli stati nazionali, si impegnino nella creazione di misure economiche volte ad incentivare la digitalizzazione e la formazione, *asset* principale nell'era digitale.

Infine, non devono essere ignorate le criticità legate all'innovazione: la rapidità della quarta rivoluzione industriale, ha creato notevoli dilemmi etici. Come visto nel primo capitolo, il Professor Bostrom offre notevoli spunti di riflessione nelle sue produzioni, circa la pericolosità derivante dalla notevole mole di dati sottratti alla privacy dei cittadini. Esempio emblematico è il caso Cambridge Analytica. In aggiunta, a questo proposito vanno sottolineate le profilazioni, la localizzazione attraverso gli *smartphone* e gli algoritmi per il riconoscimento facciale.

## Riferimenti bibliografici

- Andriole, Stephen J. 2018. «Skills and Competencies for Digital Transformation». *IT Professional* 20 (6): 78–81. <https://doi.org/10.1109/MITP.2018.2876926>.
- Assink, Marnix. 2006. «Inhibitors of disruptive innovation capability: a conceptual model». *European journal of innovation management*.
- Berman, Saul, e Ragna Bell. 2011. «Digital Transformation: Creating New Business Models Where Digital Meets Physical», 20.
- Bortolini, Marco, Emilio Ferrari, Mauro Gamberi, Francesco Pilati, e Maurizio Faccio. 2017. «Assembly System Design in the Industry 4.0 Era: A General Framework». *IFAC-PapersOnLine* 50 (1): 5700–5705. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2017.08.1121>.
- Bostrom, Nick, e Eliezer Yudkowsky. 2014. «The Ethics of Artificial Intelligence». In *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*, a cura di Keith Frankish e William M. Ramsey, 316–34. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139046855.020>.
- Cassa Depositi e Prestiti. 2018. «il sistema produttivo italiano. Tra modernizzazione e industria 4.0».
- «distretto industriale in “Dizionario di Economia e Finanza”». [http://www.treccani.it/enciclopedia/distretto-industriale\\_\(Dizionario-di-Economia-e-Finanza\)](http://www.treccani.it/enciclopedia/distretto-industriale_(Dizionario-di-Economia-e-Finanza)).
- European Parliamentary Research Service. 2015. «Industry 4.0 Digitalisation for productivity and growth».
- Frank, Alejandro G., Glauco H.S. Mendes, Néstor F. Ayala, e Antonio Ghezzi. 2019. «Servitization and Industry 4.0 Convergence in the Digital Transformation of Product Firms: A Business Model Innovation Perspective». *Technological Forecasting and Social Change* 141 (aprile): 341–51. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.01.014>.
- Geox. 2018. «Laying the new foundations 2019-2021». novembre 14.
- Geox. 2019. «Geox group fy18 results presentation». febbraio 27.
- Geox. «<https://www.geox.biz/it>».
- Geox. 2019. «Non-Financial Consolidated Statement 2019».
- Henriette, Emily, Mondher Feki, e Imed Boughzala. 2016. «Digital Transformation Challenges».

- Hoberg, Patrick, Helmut Krcmar, Gerhard Oswald, e Bernd Welz. 2017. «Skills for digital transformation».
- ISTAT. 2019. «Annuario Statistico italiano 2019».
- Jan Smit, Stephan kreutzer, Carolin Moeller, e Malin Carlberg. 2016. «Industry 4.0. directorate general for internal policies», 2016.
- Kagermann, Henning, Wolf-Dieter Lukas, e Wolfgang Wahlster. 2011. «Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution». *VDI nachrichten* 13 (11): 2.
- Kane, Gerald C., Doug Palmer, Anh Nguyen Phillips, David Kiron, e Natasha Buckley. 2015. «Strategy, not technology, drives digital transformation». *MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press* 14 (1–25).
- Kotler, P., G. Armstrong, Fabio Guido Ancarani, e Michele Costabile. 2015. *Principi di Marketing*. Pearson Italia.
- Laker, Dennis R., e Jimmy L. Powell. 2011. «The differences between hard and soft skills and their relative impact on training transfer». *Human resource development quarterly* 22 (1): 111–122.
- Li, Ling. 2018. «China’s Manufacturing Locus in 2025: With a Comparison of “Made-in-China 2025” and “Industry 4.0”». *Technological Forecasting and Social Change* 135 (ottobre): 66–74. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.028>.
- Loonam, John, Sally Eaves, Vikas Kumar, e Glenn Parry. 2018. «Towards digital transformation: Lessons learned from traditional organizations». *Strategic Change* 27 (2): 101–109.
- Marchi, Valentina De, Eleonora Di Maria, Gary Gereffi, Eleonora Di Maria, e Gary Gereffi. 2017. *Local Clusters in Global Value Chains: Linking Actors and Territories Through Manufacturing and Innovation*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315182049>.
- Ministero dello Sviluppo Economico. 2017. «piano nazionale industria 4.0».
- Paiola, Marco. 2017. «Digital servitization: opportunities and challenges for Italian SMES».
- Paiola, Marco, e Heiko Gebauer. 2020. «Internet of Things Technologies, Digital Servitization and Business Model Innovation in BtoB Manufacturing Firms». *Industrial Marketing Management*, marzo, S0019850119302445. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.03.009>.
- Prodi, Seghezzi, e Tiraboschi. 2017. *Il piano Industria 4.0 un anno dopo. Analisi e prospettive future*.

- Qin, Jian, Ying Liu, e Roger Grosvenor. 2016. «A Categorical Framework of Manufacturing for Industry 4.0 and Beyond». *Procedia CIRP* 52: 173–78. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.08.005>.
- Rüßmann, Michael, Markus Lorenz, Philipp Gerbert, Manuela Waldner, Jan Justus, e Michael Harnisch. 2015. «Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries», 14.
- Schallmo, Daniel, e Christopher A. Williams. 2018. *Digital Transformation Now!: Guiding the Successful Digitalization of Your Business Model*. Springer.
- Schallmo, Daniel, Christopher A. Williams, e Luke Boardman. 2017. «DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS MODELS — BEST PRACTICE, ENABLERS, AND ROADMAP». *International Journal of Innovation Management* 21 (08): 1740014. <https://doi.org/10.1142/S136391961740014X>.
- «Services & Programs | Michelin Truck». <https://www.michelintruck.com/services-and-programs/>.
- «Struttura e invecchiamento della popolazione - Statistics Explained». [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population\\_structure\\_and\\_ageing/it](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_structure_and_ageing/it).
- «The Skills Companies Need Most in 2020—And How to Learn Them». <https://learning.linkedin.com/blog/top-skills/the-skills-companies-need-most-in-2020and-how-to-learn-them>.
- Urbinati, Andrea, Davide Chiaroni, Vittorio Chiesa, e Federico Frattini. 2018. «The role of digital technologies in open innovation processes: an exploratory multiple case study analysis». *R&D Management*.
- Westerman, George, Didier Bonnet, e Andrew McAfee. 2014. «The nine elements of digital transformation». *MIT Sloan Management Review* 55 (3): 1–6.
- Xu, Li Da, Eric L. Xu, e Ling Li. 2018. «Industry 4.0: State of the Art and Future Trends». *International Journal of Production Research* 56 (8): 2941–62. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1444806>.
- Zhou, Keliang, Taigang Liu, e Lifeng Zhou. 2015. «Industry 4.0: Towards Future Industrial Opportunities and Challenges». In *2015 12th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (FSKD)*, 2147–52. Zhangjiajie, China: IEEE. <https://doi.org/10.1109/FSKD.2015.7382284>.