

# La Strategia e la Gestione dell'Innovazione nelle Piccole Imprese

## Introduzione

### 1. Il processo di innovazione oggi

1.1 Perché le imprese innovano e cos'è l'innovazione

1.2 Le fonti dell'*innovazione*

1.3 La *closed innovation* e l'*open innovation*

1.4 L'innovazione ed il complesso organizzativo d'impresa

### 2. La gestione dell'innovazione nell'industria 4.0

2.1 Il paradigma dell'*industria 4.0*

2.2 La relazione tra innovazione e tecnologia nell'ambito dell'*industria 4.0*

2.3 La *disruptive innovation* nell'*industria 4.0*

### 3. Le piccole imprese e lo sviluppo dell'innovazione nell'industria 4.0

3.1 La funzione sociale della dinamica di sviluppo dell'innovazione della piccola impresa

3.2 Metodologie e finalità di business delle *start up* innovative

3.3 Sviluppo dell'innovazione per le piccole imprese

## Conclusioni

## Bibliografia e Sitografia

## INTRODUZIONE

L'idea dello sviluppo del presente lavoro nasce dalla curiosità di approfondire i processi attraverso i quali le imprese innovano e soprattutto di come questo avvenga e trovi gestione in un contesto di forte sviluppo e dinamismo tecnologico come quello corrente caratterizzato dalle tecnologie abilitanti dell'*industria 4.0*.

Si tratta infatti di un contesto che ha costretto le imprese a rivedere profondamente le modalità di sviluppo dei processi innovativi e lo ha fatto secondo direttive che in passato non erano immaginabili. In altri termini il contesto di studio del presente lavoro è un contesto per alcuni aspetti ancora giovane e che merita importanti approfondimenti.

Le tematiche dell'innovazione però non sono solo importanti per qualsiasi impresa e per qualsiasi mercato, quello che il presente lavoro intende approfondire, di un quadro già in realtà così ricco e complesso, è il ruolo che in questa realtà hanno le piccole imprese, nel senso soprattutto di *start up*, e di come esse, con lo svantaggio, o forse per alcuni aspetti perfino vantaggio, della dimensione possano ritagliarsi aree di azione peculiare sia per le forme di finanziamento che per le tecniche di sviluppo dell'innovazione.

L'obiettivo del lavoro quindi è quello di presentare un quadro descrittivo e compilativo della situazione odierna in termini di sviluppo delle innovazioni da parte delle imprese che si trovano ad impiegare le tecnologie abilitanti dell'*industria 4.0* con particolare attenzione, oltre alle forme e alle specifiche di queste innovazioni, alle modalità con le quali le piccole *start up* possono districarsi in questi ambienti complessi.

Per quello che concerne le fonti del lavoro la prima scelta è sempre stata quella di fare riferimento a testi di livelli universitario e ovviamente testi aventi ad oggetto le materie trattate nell'ambito del lavoro. In seconda scelta, e laddove si è reso necessario, il riferimento bibliografico è stato altresì costituito da riviste scientifiche e siti specializzati.

Il primo capitolo del lavoro mira a fornire un quadro descrittivo di quella che è la situazione delle dinamiche innovative oggi. Prima ancora di approfondire le tematiche dell'*industria 4.0* si ritiene necessario partire da cosa sia effettivamente un processo innovativo, perché le imprese scelgono di innovare e quali ne possano essere le fonti. Si tratta di argomenti certamente generici, ma al contempo sono basilari per procedere in maniera consapevole con il resto dei ragionamenti.

La seconda parte del capitolo approfondisce la differenza tra *closed innovation* e *open innovation* e lo fa spendendo molto tempo soprattutto sulla seconda che è molto importante poiché va a costituire la modalità specializzata di sviluppo di quelle innovazioni che impiegano le moderne tecnologie.

Il secondo capitolo del lavoro entra nelle questioni specifiche dell'*industria 4.0* ed in particolare, dopo una descrizione generale di quello che è noto come *paradigma* dell'*industria 4.0*, si concentra sulla funzione che le tecnologie possono ricoprire in sede di sviluppo ed attuazione delle innovazioni. Nella seconda parte del capitolo infine viene dedicata particolare attenzione a quella che è definita come *disruptive innovation*, una tipologia che, a prescindere dalle modalità con le quali è ideata e sviluppata, svolge un ruolo importante in ambito di tecnologia e costituisce oggi uno degli obiettivi più tipici delle *start up* tecnologiche.

Il terzo ed ultimo capitolo chiude un po' il cerchio del ragionamento e unisce allo sfondo generato dai primi due capitoli il ruolo e le posizioni delle piccole imprese. Piccole imprese che sono rappresentate da una *start up* di tipo tecnologico.

L'attenzione del capitolo si rivolge alla funzione sociale e all'importanza di queste piccole imprese nelle dinamiche di competizione e di progresso dei mercati e della società in generale.

Per quello che nello specifico concerne la gestione delle innovazioni la questione viene approfondita, nella seconda parte del capitolo, attraverso la direttiva delle metodologie di business e quella invece relativa alle modalità più tipiche di gestione e sviluppo dell'innovazione.

# CAPITOLO PRIMO

## LA GESTIONE DELL'INNOVAZIONE OGGI

### 1.1 Perché le imprese innovano e cos'è l'*innovazione*

Nel presente capitolo si intende fornire una descrizione, ed in taluni passaggi anche un'analisi, di quelle che possono essere ritenute le principali modalità attraverso le quali le imprese creano e gestiscono l'*innovazione*.

Prima però di addentrarsi nella questione concernente il fenomeno *innovazione* è bene capire perché un'impresa decida, in linea generale, di adottare una qualche strategia e che sia coinvolgente processi di innovazione o meno.

In generale le imprese adottano delle strategie con il preciso fine di rispondere a quella che è una visione, una *vision* per dirla all'inglese. Si tratta di una sorta di proiezione che l'imprenditore, o per meglio dire il *management*, riesce ad immaginare in potenza per quello che concerne il futuro dell'impresa in oggetto. Tipicamente si tratta di una questione avente a che fare con la dimensione del lungo periodo, ma ciò non esclude che il periodo di riferimento possa anche essere più breve, o è tuttavia importante specificare che anche una strategia che si possa dire di lungo periodo necessita inevitabilmente di applicazioni e replicazioni anche in dimensioni temporali molto più brevi. Si tratta infatti di tutto ciò che si usa definire come *gestione operativa* dell'impresa e che non può che non aderire ad una visione strategica di fondo<sup>1</sup>.

Il processo di ragionamento che può condurre a comprendere il concetto di *innovazione* in ambito di impresa non è semplice, né tanto meno veloce, ed è bene quindi prendere le mosse dal capire le ragioni per le quali un'impresa decida di innovare.

---

<sup>1</sup> FONTANA F., CAROLI M., (2003), pag. 81

La ragione di base risiede chiaramente in quello che è lo scopo dell'esistenza di un'impresa e che di conseguenza guida le sue decisioni strategiche e quindi anche quelle più operative: ovvero la determinazione di un *vantaggio competitivo*.

Per mettere a fuoco il concetto di *vantaggio competitivo* è bene fare un'ulteriore premessa e ciò nel senso di specificare che un'impresa nell'ambito della generazione del profitto deve rispettare una serie di equilibri. Ne va della sua sopravvivenza ancora prima che della creazione di valore. Tra questi equilibri vengono tipicamente elencati in ambito di scienze aziendali quello patrimoniale, quello finanziario e infine quello reddituale. I primi due equilibri attengono rispettivamente, e per dirlo in termini semplici, all'adeguatezza della composizione delle attività e delle passività e al fatto che in ogni periodo operativo l'impresa sia in grado di fare fronte con la cassa a quelli che sono gli esborsi che si presentano. Si parla di equilibrio reddituale invece semplicemente facendo riferimento al rapporto tra ricavi e costi. X Ebbene quando si parla di *vantaggio competitivo* si fa riferimento a quello che può essere, o meglio che l'impresa si auspica che sia, il risultato di una strategia che conduce l'impresa a occupare e mantenere una posizione favorevole nell'ambiente in cui opera, e che si traduce in una redditività stabilmente maggiore a quella che in media realizzano i propri *competitors*<sup>2</sup>.

La realizzazione di un *vantaggio competitivo* quindi richiede all'impresa l'adozione di una strategia che sia appositamente pensata e disegnata a tale scopo. Ora chiaramente si capisce che tali strategie possono essere strettamente legate all'impresa in questione e all'ambiente competitivo in cui essa opera, ma non di meno la letteratura ha prodotto una serie di macro aree di applicazione delle stesse. Come dire quindi che esiste in letteratura una serie di precise strategie che le imprese si trovano ad adottare per ottenere il succitato *vantaggio competitivo*<sup>3</sup>.

Le più note sono certamente le seguenti:

- Azioni sui centri di costo;
- Differenziazione;
- Focalizzazione o specializzazione;
- Integrazione;
- Diversificazione;

---

<sup>2</sup> Ivi, pag. 103

<sup>3</sup> Ivi, pag. 127 e ss.

- Internazionalizzazione.

La premessa che occorre fare ad una veloce descrizione delle strategie elencate è quella relativa al fatto che tra le stesse, sebbene non vadano confuse, non esistono dei confini netti e ben definiti. Sebbene infatti in misura che può essere diversa a seconda delle strategie è più che evidente che non sia per niente difficile andare ad individuare delle aree di sovrapposizione concettuale.

La strategia che si basa sulle azioni in relazione ai centri di costo è una strategia che, al netto delle differenti modalità e situazioni con le quali può essere perseguita ed ottenuta, riguarda una strategia che mira a generare riduzione dell'impatto dei costi sul prodotto o servizio offerto. La conseguenza evidentemente è che l'impresa in questione può competere più efficacemente nel proprio ambiente competitivo modulando al ribasso i suoi prezzi.

La strategia di *differenziazione* invece consiste nell'agire sulla percezione della domanda riguardo alle caratteristiche del bene o servizio offerto o sul *brand* dell'impresa che li offre. L'aumento del valore percepito da parte degli operatori in domanda fa sì che nell'ambito dell'ambiente competitivo l'impresa si trovi ad occupare una posizione percepita appunto come differente e tale per cui si possa parlare di vantaggio.

La *focalizzazione* o *specializzazione* può essere interpretata come un caso limite della strategia di *differenziazione* e si ha quando l'impresa mira ad essere l'unica ad essere associabile, che sia in termini di *brand* oppure di *prodotto*, ad una data caratteristica o serie di caratteristiche.

Le tre strategie che seguono hanno in comune il fatto di essere differenziabili da quella precedentemente elencate e infatti non riguardano specificamente caratteristiche o peculiarità del bene o servizio offerto o della struttura di costo relativa al prodotto. Si tratta di strategie che in maniera preminente derivano da questioni riguardanti aspetti esterni. Questo chiaramente come detto in premessa non è un punto assoluto e nel senso che ovviamente si tratta strategie che coinvolgono anche il bene o servizio offerto o le modalità con cui viene prodotto.

Si parla di integrazione verticale quando la strategia di acquisizione del vantaggio competitivo coinvolge la collaborazione con altre imprese che si trovino a monte o a valle della catena de valore. Chiaramente questa collaborazione può essere più o

meno formale e più o meno intensa. Si va da semplici partnership di marketing a vere e proprie operazioni di finanza straordinaria come acquisizioni o fusioni.

Si parla di diversificazione quando il *vantaggio competitivo* viene cercato al di fuori dell'ambiente competitivo in questione e quando cioè l'impresa decide di affiancare all'offerta del prodotto in oggetto anche quella di prodotto di mercati differenti.

L'ultimo caso elencato è quello dell'*internazionalizzazione* e come è facilmente intuibile si tratta di una strategia per effetto della quale l'impresa che sceglie di adottarla sposta la propria offerta, in maniera più o meno stabile e più o meno strutturata, in sistemi economici differenti da quello di provenienza.

Alla luce delle cose dette si capisce che quando si parla di *innovazione* occorre tenere presente che più che una vera e propria strategia, sebbene possa avere anche tale forma, si tratta di un qualcosa che appare trasversale alle strategie sopra elencate. Cioè come dire che ognuna delle strategie elencate può necessitare, o semplicemente giovare, di un determinato livello di innovazione che vada ad agire in precisi ambiti della sua implementazione. La questione dunque, anche laddove presentata in maniera così semplice e così preliminare, lascia intuire le potenzialità e l'importanza che riveste. Può infatti anche parlarsi di inefficacia di un'azione strategica laddove il processo di innovazione che dovrebbe accompagnarla non viene adottato con la necessaria incisività ed efficacia.

Fatte queste premesse al concetto di *innovazione* quindi ci si può domandare cosa sia l'*innovazione* e in cosa esattamente possa consistere un processo di innovazione in ambito d'impresa e quali infine possano essere i limiti di un suo perimetro concettuale.

Si tratta ovviamente di un qualcosa che costituisce il motore della crescita e dello sviluppo di un'impresa o di un generico settore industriale, ma non va altresì dimenticato che per un'impresa innovare alle volte, se non spesso negli ultimi decenni, innovare significa acquisire caratteristiche e competenze imprescindibili per la sopravvivenza nell'ambito del proprio ambiente competitivo.

In primo luogo appare importante specificare la differenza, sebbene banale, tra novità ed innovazione. Infatti una novità non per forza implica un'innovazione, mentre l'innovazione necessariamente si trova ad implicare anche una novità, sebbene non per forza visibile a primo impatto. Il concetto di invenzione deriva dall'inglese *invention* e consiste nell'introdurre un qualcosa che in precedenza non

esisteva. Può parlarsi di un prodotto, un servizio o finanche elementi di processo. Si parla di *innovazione* invece quando il percorso che conduce ad essa prevede ricerca e sperimentazione e consiste nella trasformazione di un'idea in realtà. In buona sostanza si può dire che la differenza tra i due concetti è ravvisabile nel fatto che laddove l'invenzione ha a che fare con il fatto che un'idea diventi realtà, l'innovazione riguarda il modo in cui ciò viene fatto.

Alcuni studiosi hanno inteso approfondire alcune caratteristiche pratiche e concettuali sulla base delle quali poter definire una serie di operazioni aziendali come un processo di innovazione. In buona sostanza quindi si parla di *innovazione* quando le caratteristiche della stessa possono essere fatte rientrare tra le seguenti<sup>4</sup>:

- Vantaggio relativo;
- Compatibilità;
- Complessità.

La caratteristica del *vantaggio relativo* indica che un'innovazione in ambito d'impresa deve poter produrre valore percepito per la domanda. Si tratta di un vantaggio che deve anche essere confermato rispetto a quello che era stato valutato in sede di progettazione dell'idea e della strategia.

Si parla invece di *compatibilità* quando ci riferisce a questioni un po' più astratte, in premessa si può dire che si tratta di definire una relazione tra il vantaggio in termini di competitività dell'innovazione, e della strategia di fondo, con quelli che sono i valori dell'impresa e del *brand* che rappresenta. In letteratura è stata formulata una vera e propria matrice concettuale<sup>5</sup> che mette in relazione queste due variabili e fornisce quattro distinte situazioni a seconda dei valori attribuiti alle due variabili. Per fare degli esempi quando sia la compatibilità che il potenziale vantaggio competitivo sono ritenuti elevati allora si parla di innovazione di tipo problematico. La complicazione è data dall'equilibrio instabile che accompagna l'innovazione e per via del fatto che il bilanciamento delle nuove competenze richiede molta prudenza, equilibrio e capacità organizzativa.

Un secondo caso può essere quello in cui entrambe le variabili sono ritenute limitate e nel quale si parla di uno scenario di miglioramento. Tale denominazione è

---

<sup>4</sup> PRATESI C. A., MATTIA G., (2002)

<sup>5</sup> FONTANA F., CAROLI M., (2003), pag. 357



riconducibile al fatto che l'impresa potrebbe non cogliere le reali potenzialità presenti nell'ambiente competitivo.

La terza ed ultima questione attiene alla complessità e riguarda il fatto che un'innovazione non è un qualcosa di semplicemente adottabile ad una catena del valore, quanto piuttosto un qualcosa invece che necessita di un'adeguata organizzazione strutturale, oltre che una precisa cultura manageriale. Da questo punto di vista appare la dimensione complessa dell'impresa che trasla la sua aggettivazione ai fenomeni dell'innovazione e della loro implementazione nella catena del valore.

## **1.2 Le fonti dell'*innovazione***

Ancora in sede di descrizione concettuale del fenomeno *innovazione* è importante domandarsi quali siano le fonti dello stesso. Come sarà chiaro anche in seguito, in sede di approfondimento, delle varie tipologie attraverso le quali le imprese possono generare *innovazione*, le modalità attraverso le quali queste possono essere generate sono numerose e comunque classificabili. Si parla di classificazione, nel senso di una prospettiva dall'alto in ordine ad una distinzione che può essere operata, o per meglio dire in ordine ad una serie di distinzioni. In primo luogo infatti si può distinguere tra fonti dirette e fonti indirette dell'innovazione<sup>6</sup>. Tale distinzione deve la sua esistenza per lo più alle differenti modalità con le quali il management si trova a gestire la conoscenza alla base dell'innovazione stessa. Nel senso che si parla di fonte diretta laddove la conoscenza che ne è alla base è di tipo codificato e invece di innovazione indiretta quando la conoscenza che ne è alla base è di tipo tacito. La conoscenza di tipo codificata è quella che può essere trasmessa secondo i canali tipici e si pensi quindi a pubblicazioni scientifiche e a qualsiasi altra forma di reportistica atta per l'appunto alla trasmissione di sapere. Le fonti che invece abbiamo classificato come indirette sono quelle per le quali la conoscenza trova trasmissione attraverso attività come *learning by doing* oppure semplicemente attraverso collaborazioni lavorative sia di tipo interno, sia di tipo più complesso.

---

<sup>6</sup> ARNONE M., (2018)

Una seconda classificazione delle fonti dell'innovazione può certamente essere quella tra fonti di derivazione interna e quelle di derivazione esterna.

Tra le fonti interne deve essere ricompreso tutto ciò che può essere considerato progetto e investimento da parte dell'impresa. Si pensi in tal senso a tutto ciò che tipicamente viene ricompreso sotto il titolo di ricerca e sviluppo, tipicamente riportato con la sigla inglese di *R&S*. Questa tipologia di investimenti normalmente ricomprende questioni riguardanti la comunicazione: fiere, mostre, festival, campagne pubblicitarie ed attività di comunicazione di marketing in qualunque forma. Ancora nel medesimo ambito possono essere considerate alcune forme di conoscenza codificata come ad esempio marchi e brevetti.

Tra le fonti esterne invece certamente in primo luogo tutte quelle che hanno a che fare con la catena del valore e nel senso di tutti i rapporti che la struttura organizzativa dell'impresa intrattiene con clienti e fornitori. Si tratta di un canale di approvvigionamento culturale, se così si può dire, molto ampio e per fare un esempio che sia in grado di fornire un'idea di tale ampiezza si pensi al caso dell'impresa che importa beni ad alto contenuto tecnologico e che per via di questa attività si trova ad acquisire determinate conoscenze che altrimenti gli sarebbero precluse.

Un caso tipico di fonte di innovazione esterna, e che negli esempi specifici verrà approfondito in seguito, è quello del cosiddetto *trasferimento tecnologico*<sup>7</sup>. Si tratta di forme di innovazione che traggono spunto da forme complesse di collaborazione tra imprese e che sono quelle tipiche dell'*open innovation*<sup>8</sup> che sarà trattata di seguito.

Ad ogni modo è importante anche specificare che si tratta fonti di innovazione a carattere esterno anche quando queste trovano manifestazione a seguito di operazioni di finanza straordinaria come quelle di fusioni ed acquisizioni. Non è raro infatti che imprese decidano di operare in questo senso, ad esempio acquisendo una qualche realtà, proprio al fine di assimilare in questo modo quel *know how* che consente loro di acquisire le conoscenze e la cultura necessarie al processo innovativo di cui ritengono di avere bisogno.

Nel presenta lavoro, prescindendo quindi dalle soecifiche relative ai processi innovativi di impresa cui è stto fatto cenno fino a qui, interessa approfondire una distinzione importante ed ovvero quella relativa al fatto che l'*nnovazione* venga

---

<sup>7</sup> FARISELLI P., (2014)

<sup>8</sup> Si veda il *capitolo secondo*

ideata e sviluppata all'interno della struttura organizzativa dell'impresa oppure al suo esterno. Si tratta quindi in tal senso della principale distinzione tra processi di *closed innovation* e processi di *open innovation* che rappresentano un fenomeno oggi molto in crescita in realtà d'impresa moderne e attive secondo i principi caratterizzanti la rivoluzione industriale nota come *industria 4.0*

### **1.3 La *closed innovation* e l'*open innovation***

Nei più recenti articoli scientifici si da quasi per scontato che procedere alla produzione culturale finalizzata a consentire degli sviluppi innovativi da parte dell'impresa sia sempre il risultato di processi definibili come *open innovation*. In realtà anche le più risalenti e consolidate, per così dire, forme di *closed innovation* sono ancora oggi abbastanza in uso. Certo è che come vedremo in seguito queste rappresentano delle forme di obsolescenza, non tanto per le tecnologie che sono in grado di sviluppare, quanto piuttosto per quelle che non son in grado di sfruttare ed implementare. Ed ovvero quelle che di seguito vedremo come legate alle tecnologie abilitanti dell'*industria 4.0*.

Venendo quindi alle caratteristiche fondamentali dei processi di *closed innovation* possiamo rilevare che si ritiene maggiormente utile tentare di procedere ad un confronto tra le due dimensioni e aggiustando le misure relative alle differenze delle quali le imprese possono avere evidenza laddove decidono di intraprendere processi di innovazione in un modo piuttosto che nell'altro.

Ovviamente è abbastanza intuibile che l'*open innovation* costituisce una forma più recente rispetto alla *closed innovation* e ciò è dovuto anche al fatto che necessita dell'implementazione di tecnologie che in passato non erano disponibili, o per lo meno non lo erano in forma così diffusa ed accessibile.

Si pensi che il termine *open innovation* si deve ad uno studioso che nel 2003<sup>9</sup> scrisse un articolo sull'argomento allora emergente e ne fornì la seguente descrizione sottolineando che si trattava “dell'utilizzo di appropriati flussi di conoscenza dall'interno verso l'esterno, e viceversa, per accelerare l'innovazione interna ed

---

<sup>9</sup> CHESBROUGH H., (2003)

espandere il mercato attraverso l'uso esterno di innovazione sviluppata dentro l'azienda".

La prima distinzione che può essere operata tra le due forme di innovazione di cui si sta dicendo è quella relativa al capitale umano. Nel caso della *closed innovation* è piuttosto agevole immaginare che le competenze impiegate nel processo sono tutte interne alla struttura organizzativa. Differentemente invece nell'*open innovation* esse trovano collocazione più complessa e quindi più difficilmente catalogabile, per semplicità si può dire che le competenze tecniche e scientifiche atte a sviluppare l'innovazione in questione si possono trovare sia all'interno che all'esterno della struttura organizzativa dell'impresa.

Anche nella dimensione della profittabilità dell'implementazione dell'innovazione nell'ambito della catena del valore d'impresa esistono sostanziali differenze e quindi non solo nella fase precedente, ovvero di ideazione e sviluppo. Nello specifico nel caso della *closed innovation* è molto importante che l'impresa che sviluppa l'innovazione si trovi ad avere un determinato vantaggio temporale nei confronti del suo ambiente competitivo. Il principio guida è il noto *muovere per primi* e certo va da sé che in tal senso è molto importante il grado di concorrenza e di concentrazione del segmento industriale in cui si opera che può essere tale da influire in maniera significativa su tale aspetto. Al netto di questo aspetto però rimane ovviamente ferma la considerazione che la questione temporale è centrale in tale genere di innovazione. Nel caso dell'*open innovation* invece risulta necessario che siano presenti anche solo alcune dimensioni dell'innovazione sviluppata, la situazione di condivisione che caratterizza questo genere di innovazione è meno stringente nelle sue applicazioni al che sia effettivamente funzionale alla generazione di valore. Risulta infatti sufficiente implementare tale innovazione nella catena del valore, o nel modello di business dell'impresa, anche solo in forma parziale e senza alcuna necessità che l'impresa sia la prima ad adottarla. La concentrazione, nella prospettiva della competitività, si sposta dal principio di essere gli ideatori di quell'innovazione, a quello di esserne parte. Si tratta di un'importante differenza soprattutto in relazione a due aspetti, da una parte il confronto tra piccole imprese e grandi imprese, laddove le prime evidentemente non dispongono dei capitali necessari agli investimenti funzionali allo sviluppo di una certa innovazione, dall'altra invece il fatto che molte imprese non hanno le competenze sufficienti a poter essere protagoniste in ambito di innovazione

e nemmeno ambiscono ad averle e questo perché la loro missione imprenditoriale è semplicemente differente.

L'*open innovation*, concetto che in questa sede si intende approfondire, può essere specificata anche in termini ad alcuni fenomeni che classificano i processi di sviluppo: si parla di processi *inbound* e di processi *outbound*. Due caratteristiche che distinguono realtà che seppur differenti si possono sempre fare rientrare nell'*open innovation*.

La differenza esplicitata ha ad oggetto il flusso di informazioni che emerge prima e durante il processo di innovazione. In particolare la matrice dalla quale esso emerge può essere gestita e sviluppata internamente all'impresa, oppure esternamente. Ovviamente rientrando sempre nell'ambito dell'*open innovation* è chiaro che si tratta di un'innovazione alla quale contribuiscono differenti realtà, ma ciò non toglie che la gestione dei flussi di informazione, nella prospettiva dell'impresa in questione, possa trovare gestione interna o esterne. Ed è proprio in questa prospettiva che si colloca la differenza di cui stiamo dicendo. Può sembrare che ciò faccia emergere delle contraddizioni con il concetto di base dell'*open innovation*, tuttavia non è in questo modo dato che tutti i benefici per l'impresa, o per meglio dire per tutte le imprese che interagiscono in questo senso, rimangono intatti anche nel caso in cui la gestione del flusso informativo sia gestito *inbound*<sup>10</sup>.

Tornando ancora sulla differenza vediamo che si può parlare di processi *inbound*, al netto anche dell'esempio della Bayer, si verificano nei casi in cui l'impresa veicola le informazioni generate da altre realtà. Casi tipici sono ad esempio quelli che si

---

<sup>10</sup> Quello descritto è il tipico caso nel quale le grandi imprese decidono di porre in essere delle collaborazioni con selezionate start up, magari molto efficienti nel portare avanti lo sviluppo di una specifica componente, e poi si trovano sia a finanziarie che a gestire tutto il processo. Ebbene quando si parla di gestire si intende proprio il flusso d informazioni che si viene ad ottenere con tali collaborazioni.

Un esempio che si può fare è quello della nota impresa farmaceutica Bayer che realizza delle collaborazioni con delle *start up* alle quali affida specifiche attività e lei rimane sullo sfondo gestendo il procedimento dal punto di vista degli investimenti, delle strutture e della gestione dei flussi informativi.

Si veda il sito ufficiale dell'impresa:

bayer.com

verificano quando una o più imprese avviano collaborazioni con istituzioni universitarie. È normale infatti che imprese che intendono innovare focalizzano la loro attenzione verso quei luoghi dove tipicamente si concentra la ricerca ed il sapere nella direzione di ciò che intendono sviluppare.

Un altro esempio è quello più moderno e noto come *solution scouting*<sup>11</sup> e concernente quelle situazioni nelle quali l'impresa affida a soggetti esterni lo sviluppo di tecnologie, o comunque di processi innovativi, che in qualche forma potrebbero anche essere impiegati nella propria struttura organizzativa e nella propria catena del valore. Si tratta però di un'attività che comunque si fa rientrare tra quelle *inbound* perché prima di avviare lo *scouting* esterno l'impresa svolge ricerche e sondaggi interni per prendere visione e consapevolezza di quelle che possono essere le innovazioni e le tecnologie di cui beneficiare nell'ambito della sua catena del valore.

Un'ulteriore tipologia, anch'essa a dire il vero piuttosto tipica, è quella di fare ricorso a *venture capitalist* ed ovvero soggetti, investitori specializzati, che forniscono capitale e alle volte anche prezioso *know how*<sup>12</sup>. Sebbene si tratti di un'attività che è solitamente interesse di studio nell'ambito dell'intermediazione finanziaria più che nell'ambito dei processi innovativi, è importante specificare che anche da quest'ultimo punto di vista queste realtà svolgono ruoli importanti perché consentono alle imprese che godono dei loro capitali di entrare anche in un sistema consolidato e specifico per quel genere di attività si tratta di benefici che possono spaziare dall'inserimento in dato network di imprese al semplice sapere come gestire un determinato processo.

Altre realtà moderne di processi *inbound* sono ad esempio quelli relativi ai *call4ideas* ed ai *call4startups* che sebbene conservino delle differenze, in questa sede possiamo accomunarli per esigenze di sintesi<sup>13</sup>. Si tratta a bene vedere di una sorta di contest che l'impresa intraprende col fine di selezionare partners. Questi ultimi devono poter soddisfare i requisiti che l'impresa che avvia le selezioni manifesta in termini di individuazione dei soggetti adatti a farlo. Non sempre l'idea di fondo su cui si basa l'innovazione viene preliminarmente posta in essere dall'impresa che avvia la

---

<sup>11</sup> [findest.com/technology-scouting-html](http://findest.com/technology-scouting-html)

<sup>12</sup> MACIL., (2022)

[economyup.it/fintech/corporate-venture-capital-che-cos-e-e-chi-lo-fa-in-italia-e-all-estero/](http://economyup.it/fintech/corporate-venture-capital-che-cos-e-e-chi-lo-fa-in-italia-e-all-estero/)

<sup>13</sup>[economyup.it/fintech/insurtech/open-fb-call4ideas-2021-il-tema-di-questanno-e-l-accessibilita/](http://economyup.it/fintech/insurtech/open-fb-call4ideas-2021-il-tema-di-questanno-e-l-accessibilita/)

selezione, alle volte infatti può anche aversi un procedimento parzialmente invertito nel quale invece sono le stesse *start up* che partecipano al *contest* a proporre delle loro idee innovative che potrebbero interessare la società in questione. Si tratta a ben vedere di un procedimento che effettivamente non pone limiti alle possibilità e riesce anche a sondare campi di idee che il management interno all'impresa, o eventuali consulenti strategici, non avevano già preso in esame. È un modo molto moderno di procedere nell'innovazione d'impresa ed è ad oggi a diffusione crescente soprattutto nell'ambito dell'*information technology*.

Un'ultima tipologia è quella che dividiamo tra *hackaton* e *challenge* e *incubatori aziendali*.

I primi individuano quelle realtà nelle quali vengono indette delle riunioni in cui i soggetti che ne fanno parte propongono idee per progetti di innovazione, si tratta quindi di una situazione non molto distante da quella definita come *call4ideas*. Con la differenza però che nel primo caso le idee possono spaziare su qualsiasi campo di interesse potenzialmente utile all'impresa che lo ha organizzato, in questo caso invece si tratta di proporre innovazioni in relazione a problematiche della catena del valore che sono già state individuate e sperimentate. Per di più che nei *call4ideas* non è nemmeno detto che il punto converga sulla soluzione di un problema<sup>14</sup>.

Gli *incubatori aziendali* infine, anche se più spesso vengono indicati come *incubatori di start up*<sup>15</sup>, sono delle realtà che aiutano le imprese a sviluppare le idee di innovazione. Si tratta però di strutture che possono trovare impiego solo nei casi di imprese già esistenti e strutturate e infatti il loro fine è quello di fornire aiuto nella fase di sviluppo e non in quella di ideazione dell'innovazione.

#### **1.4 L'innovazione ed il complesso organizzativo d'impresa**

Nei precedenti paragrafi si è approfondito il concetto di innovazione da diversi punti di vista, ma in nessuno di questi si è guardato al fenomeno nella prospettiva dell'impresa che deve adottare quell'innovazione nell'ambito della sua catena del

---

<sup>14</sup> [sprintlab.it/blog/hackathon/](http://sprintlab.it/blog/hackathon/)

<sup>15</sup> [italiaonline.it/risorse/la-differenza-tra-incubatore-e-acceleratore-di-startup-605](http://italiaonline.it/risorse/la-differenza-tra-incubatore-e-acceleratore-di-startup-605)

valore e nell'ambito della sua struttura organizzativa. Si tratta infatti di una tematica che ha la sua importanza e che merita un approfondimento.

Dal punto di vista dell'impatto dell'innovazione sulla struttura organizzativa dell'impresa queste vengono classificate come di due tipi: da una parte le innovazioni di tipo *quantico* e dall'altra le innovazioni di tipo *incrementale*<sup>16</sup>.

In realtà non si tratta di una suddivisione di tipo esclusivo e questo anche perché spesso tra le due esiste una relazione di tipo sia funzionale che temporale. Si parla di innovazione quantica quanto viene sostanzialmente rivoluzionato il modo di produrre o offrire un determinato bene o servizio, un'innovazione che è destinata ad influenzare il settore merceologico in maniera definitiva e quindi ad essere oggetto, laddove possibile, di emulazione anche da parte di altre imprese. Si parla invece di innovazione di tipo incrementale solo quando questa rappresenta quello che possiamo definire miglioramento e comunque può contribuire a quello che in precedenza è stato indicato come *vantaggio competitivo*. Il legame tra le due è dato dal fatto che spesso un'innovazione quantica è seguita da un periodo in cui possono aversi una o più innovazioni incrementali per assestare la nuova modalità nell'ambiente competitivo in questione. Va da sé quindi che anche nell'impatto sulla struttura organizzativa le due modalità possono essere distinte, tuttavia è bene rilevare che la variabile maggiormente sensibile in ordine all'impatto che un'innovazione può avere sulla struttura organizzativa dell'impresa non è tanto l'innovazione in sé o la tipologia in cui essa può essere inserita, a determinare in maniera importante le conseguenze dell'impatto è proprio il tipo di struttura organizzativa stessa e le sue modalità di gestione della conoscenza. Si capisce quindi che la questione deve essere spostata ad un'analisi, o più in generale ad una descrizione, delle principali forme organizzative dell'impresa nei termini del grado di resistenza all'innovazione che ognuna di esse può manifestare.

La principale resistenza può essere posta dal capitale umano, sono proprio i dipendenti infatti la realtà dell'impresa che più delle altre può costituire elemento di difficoltà all'applicazione dell'innovazione nell'ambito della catena del valore. La resistenza al cambiamento da parte dei lavoratori tuttavia non può essere interpretata come un concetto semplice, ma deve essere piuttosto vista come un qualcosa che

---

<sup>16</sup> JONES G., (2013), pag. 374 e ss.



costituisce una realtà multidimensionale: una dimensione comportamentale, una dimensione cognitiva ed una dimensione effettiva.

La prima tra quelle elencate, e dunque la dimensione comportamentale, ha semplicemente a che fare con il fatto che il capitale umano dell'impresa può trovarsi in una condizione di perfetta aderenza all'innovazione oppure può attuare delle forme, appunto comportamentali, tese al suo respingimento<sup>17</sup>.

La seconda dimensione, quella che abbiamo definito come cognitiva, ha a che fare con una sorta di valutazione che i vari componenti della struttura organizzativa, sempre da intendersi come la componente umana, svolgono in maniera automatica nei confronti dell'impatto dell'innovazione sulla catena del valore. Una valutazione che però non tiene conto di un impatto complessivo, ed ovvero sui già citati equilibri d'impresa e che siano prospettici o attuali, si tratta di una valutazione che semmai si concentra sulla possibilità che quest'innovazione possa portare beneficio o meno all'area di influenza che essi hanno sulla struttura organizzativa, o per meglio dire alla condizione nella quale si trova la propria divisione sull'intero funzionamento della struttura organizzativa. Come dire quindi che i differenti dipendenti dell'impresa, a qualsiasi livello, si interrogano sul fatto che quell'innovazione possa portare beneficio o meno alla propria posizione o a quella del reparto o divisione in cui prestano la propria attività lavorativa<sup>18</sup>.

La terza ed ultima dimensione che abbiamo elencato riguarda infine il caso dell'emotività che, a differenza delle due precedenti, risulta più difficilmente prevedibile ed ha a che fare con il fatto che coloro che lavorano per l'impresa possono avere reazioni di tipo sia di tipo entusiastici, sia di tipo rabbioso o pauroso, rispetto all'innovazione nei processi di produzione.

Si tratta dunque di tutta una serie di dimensioni, o variabili, che è molto importante che il management dell'impresa tenga conto in sede di ideazione e sviluppo di un'innovazione perché possono impattare non poco su quella che poi è l'effettiva attuazione ed efficacia dell'azione innovativa.

Ovviamente l'importanza di queste situazioni è inversamente legata alla dimensione dell'impresa ed al numero delle persone che in esse prestano la propria attività lavorativa e di conseguenza emerge che tanto più si parla di piccole imprese

---

<sup>17</sup> GIANCRECO A., PECCEI R., (2005)

<sup>18</sup> PIDERIT S., (2000)

e tanto più queste situazioni risultano importanti. Di conseguenza si capisce che per le piccole imprese, oggetto di considerazione nel prosieguo del lavoro, la variabile legata al capitale umano in tema di innovazione viene ad essere centrale, ma al netto di questo si può considerare che si tratta di un aspetto per ogni tipologia di impresa, finanche per quelle che potremmo ritenere delle multinazionali.

In fondo non va mai dimenticato che le imprese non sono delle realtà astratte fatte di meccanismi e processi, cioè si sono anche questo, ma sono anche e soprattutto delle organizzazioni complesse fatte di persone e sono le persone che vi lavorano il più delle volte a poter avere il successo o l'insuccesso delle stesse.

## CAPITOLO SECONDO

### LA GESTIONE DELL'INNOVAZIONE NELL'INDUSTRIA 4.0

#### 2.1 Il paradigma dell'industria 4.0

Si fa un gran parlare oggi dell'*industria 4.0* e occorre arrivare ad analizzare i suoi aspetti fondamentale prendendo le mosse da quella che può apparire per lo meno come una descrizione sommaria delle altre rivoluzioni industriali, di quelle precedenti, e di come hanno impattato sui funzionamenti d'impresa e sui loro modelli di business<sup>19</sup>.

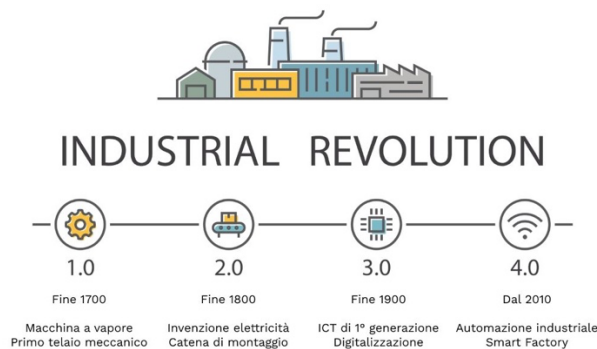


Figura 2.1: Elementi delle principali rivoluzioni industriali

<sup>19</sup> Gli aspetti storici pi  fondamentali e riguardanti le rivoluzioni industriali sono stati tratti dai seguenti lavori:

DE SIMONE E., (2018)

LANDRETH H., COLANDER D. C., (1996)

In *figura 2.1* viene mostrata l'estrema sintesi dei passaggi storici delle principali rivoluzioni industriali, ma in questa sede sarebbe certamente dispersivo introdurre una trattazione sulle prime rivoluzioni industriali, ormai troppo lontane nel tempo e che, sebbene fondamentali, hanno interessato aspetti che ad oggi ormai si danno per scontati. In linea di prima sintesi la prima rivoluzione industriale fu importante perché introdusse i macchinari e quindi una nuova forma di capitale fisico che portò con sé anche cambiamenti sociali ed una dimensione imprenditoriale. L'impresa quindi iniziò ad avere le forme che tutt'oggi proprio in quegli anni. Questo concetto però deve essere preso in esame considerando che per diversi autori l'odierno sistema capitalistico, caratterizzato dalla proprietà privata dei fattori produttivi, e quindi delle imprese, non derivò dalle novità introdotte dalla rivoluzione industriale, quanto semmai fu vero il contrario. Possiamo velocemente sintetizzare tuttavia che la questione è ancora dibattuta e gli studiosi tentano ancora di dipanare l'arcano fornendo di volta in volta un'analisi differente. Quello che in questa sede rappresenta oggetto di interesse è la funzione dell'impresa a seguito della rivoluzione di cui stiamo parlando: si tratta del periodo in cui nacque il lavoro organizzato, la catena del valore approcciata in maniera scientifica e l'alba dell'orientamento alla produzione che caratterizzò il mondo imprenditoriale per decenni.

La rivoluzione successiva, passata evidentemente alla storia come *seconda rivoluzione*, introdusse la dimensione della competitività internazionale e l'importanza del processo tecnologico nell'ambito competitivo anche prescindendo dalla sua internazionalità.

Nel periodo a cavallo tra le due guerre si assistette ad una sorta di stallo per ciò che concerne le rivoluzioni economiche e quindi dei processi di innovazione tecnologica d'impresa, la questione però riprese subito vigore nel secondo dopoguerra ed in particolare con quella che negli anni '60 venne definita come *terza rivoluzione industriale*. Per effetto del motore generato anche dalla guerra fredda si registrarono in quegli anni importanti innovazioni tecnologiche, e si pensi in questo senso anche alle novità in ambito di scienza dei materiali, ma anche a quelle in campo informatico. Furono quelli gli anni in cui si passò dall'orientamento alla produzione a quello al

mercato e che caratterizzò fondamentali cambiamenti nei modelli di business delle piccole e delle grandi imprese. Questo passaggio di orientamento fu ovviamente quello che portò allo sviluppo di attività di marketing e di tutti quei processi, che abbiamo visto anche al precedente capitolo, intrapresi da parte delle imprese con l'obiettivo di ottenere il *vantaggio competitivo* al fine di generare valore.

Oggi i processi produttivi sono la parte pratica di un orientamento strategico dell'impresa che si fonda su elementi come la *comunicazione*, l'*information technology* e l'*automazione*.

Quando si parla di *information technology* ci si riferisce a tutto ciò che riguarda attività come acquisizione, stoccaggio, elaborazione e trasmissione di informazioni e di dati. Come sarà più chiaro in seguito<sup>20</sup> si tratta di tutta una serie di attività, inserite in maniera diretta o indiretta nell'ambito della catena del valore delle moderne imprese, che caratterizzano in modo permeante le dinamiche competitive di un sistema economico come quello odierno caratterizzato dall'*industria 4.0*.

Per descrivere i fenomeni fondamentali dell'*industria 4.0* si deve partire da quella che era nota come *new economy* e che caratterizzò le dinamiche competitive degli anni a cavallo dell'inizio del XXI secolo. Si trattò di una situazione resa possibile dalle novità tecnologiche della *terza rivoluzione* e che furono esaltate dall'introduzione di *internet*.

La tecnologia che rendeva particolarmente veloce la trasmissione dei dati, gli spazi competitivi e di approvvigionamento che andavano ampliandosi in maniera inusitata grazie ai fenomeni di globalizzazione, le immobilizzazioni che spostavano il valore da quelle materiali a quelle immateriali sono state la base per meccanismi di sviluppo tecnologico sempre più specializzato<sup>21</sup>.

Venendo quindi agli anni correnti si può rilevare come i processi produttivi, ovvero le catene del valore delle moderne imprese, siano stati caratterizzati da profondi cambiamenti e tutti cambiamenti che possono essere rimessi a quello che è noto come il *paradigma* dell'*industria 4.0*. Con tale conetto si usa esprimere tutti quegli elementi centrali nell'ambito dei processi di creazione del valore e che possono essere ricondotti alle novità, soprattutto tecnologiche, derivanti dalle innovazioni che hanno condotto a quella dimensione d'impresa nota come *impresa 4.0*.

---

<sup>20</sup> Si veda sul punto il *paragrafo 2.2*

<sup>21</sup> SCHWARTZ E. I., (2000)

Come vedremo si tratta di una serie di novità tecnologiche che si sono inserite nel mondo delle imprese in maniera trasversa e cioè non esistono discriminanti legate alla dimensione delle imprese né tanto meno riguardo la loro collocazione geografica e nemmeno infine riguardo il settore merceologico di appartenenza. Certo non si può dire che, al netto di queste specificazioni, tali elementi siano presenti con la medesima intensità, ma di sicuro queste sono presenti in tutte le realtà d'impresa e in tutte le catene del valore di imprese che puntino oggi a generare valore e a crescere.

Il termine *industria 4.0* fece la sua prima comparsa in occasione di un appuntamento di natura istituzionale in cui si parlava di investimenti in processi produttivi di tipo moderno a vantaggio delle economie in via di sviluppo. Si tratta di una situazione produttiva nella quale le innovazioni tecnologiche integrano i processi produttivi a livello informatico: si parla di *cyber physical system*. I macchinari, in buona sostanza, non solo svolgono le operazioni in maniera più o meno automatizzata, ma riescono a svolgere anche attività di apprendimenti, passi questo termine, e quindi giungono ad avere una funzione attiva anche per quello che concerne la realtà organizzativa dell'impresa. Si tratta di attività che sono sempre state svolte dal management e che dunque costituisce una novità molto importante il fatto che i meccanismi di automazione dei fattori produttivi fissi vadano a sostituire in parte l'attività di disegno della struttura organizzativa.

Tutto ciò chiaramente è reso possibile da quelle tecnologie che vengono definite come tecnologie abilitanti dell'*industria 4.0* e che dunque ne identificano il *paradigma*.



Figura: Rappresentazione grafica delle *tecnologie abilitanti* dell'*industria 4.0*

Fonte: OPTA, res.cloudinary.com

La prima di queste tecnologie è quella nota come *internet of things* e riguarda il fatto che la catena del valore dell'impresa si basi su macchinari, e fattori produttivi fissi, che in qualche maniera risultano collegati in rete in maniera digitale. Questo collegamento consente agli stessi l'adozione di processi automatici e che rispondano ad una sorta di parziale autonomia organizzativa. Ciò tradotto sta a significare che questi processi produttivi possono autonomamente porre in essere azioni tese a migliorare ed efficientare il sistema di cui fanno parte. Si può parlare in poche parole di apprendimento vero e proprio da parte di processi, un apprendimento che consenta appunto di adottare misure in grado di migliorare i processi.

Una seconda tecnologia abilitante è quella nota come impiego dei *Big Data*. L'introduzione di questi strumenti identifica una delle macro innovazioni più significative e individua l'impiego di basi di dati capaci di stoccare una quantità, e tipologia, di informazioni in passato. Questi *Big Data* non solo riescono ad immagazzinare questi dati, ma sono in grado altresì di elaborarli con una velocità ed una complessità algoritmica che era impensabile fino a pochi anni fa. Si deve tenere

presente che sono infatti in grado di immagazzinare dati di estensione differente e di procedere ad interrogazione degli stessi in modalità e velocità incredibili.

Strettamente connesse alla tecnologia dei *Big Data* anche quelle del *cloud computing* e della *cyber security*. Si tratta infatti della possibilità di gestire questi flussi informativi non solo per istruire analisi commerciali e di marketing, ma anche per gestire la clientela corrente e potenziali come delle forme di *marketing* di tipo personalizzato e predittivo. Facendo ad esempio il collegamento con quanto visto in precedenza in ordine al fatto che i macchinari possono adottare delle operatività organizzative, si capisce che questa sorta di intelligenza artificiale deriva proprio dalla possibilità di mettere in comune la raccolta di dati in un contenitore virtuale che le mantiene in costante disponibilità e che sullo stesso opera tutte le elaborazioni immaginabili.

La *cyber security* prevede invece che ovviamente questi flussi informatici siano equilibrati e sicuri sia da minacce di tipo esterno, sia da problematiche, per non dire minacce di derivazione interna.

Un'ultima tecnologia abilitante che si sceglie di elencare è quella della *realtà virtuale* e della *realtà aumentata*. Si tratta di tecnologie, o per meglio dire si tratta di realtà, che rendono possibile la simulazione di scenari che possono contribuire a quell'efficientamento di cui si è detto in precedenza.

## **2.2 La relazione tra innovazione e tecnologia nell'ambito dell'*industria 4.0***

Riprendendo quei principi che abbiamo visto come *paradigma* dell'*industria 4.0* si possono ricavare i concetti che sono alla base delle innovazioni implementabili nell'ambito della catena del valore delle piccole e grandi imprese.

Gli studiosi della materia parlano a questo punto anche dell'importanza che ricopre un fenomeno chiave nell'ambito: quella nota come *disruptive innovation*<sup>22</sup>. Si tratta di quell'idea di schumpeteriana derivazione e che consiste nel superamento,

---

<sup>22</sup> GIUSTI J. D., (2013)



distruttivo per l'appunto, di una tecnologia, con una più moderna, apparentemente più efficiente e che ne costituisce il superamento.

L'innovazione che tipicamente apporta un'impresa che adotta le tecnologie abilitanti dell'*industria 4.0* è tipicamente di genere distruttivo, ovvero quella che abbiamo definito come *disruptive innovation*, ma è spesso altresì classificabile come *open innovation*. Questo genera un processo di tipo condiviso e nel quale le imprese, e soprattutto quelle di piccole dimensioni, sulla base delle modalità di *open innovation* sopra descritte, attivano percorsi di sviluppo anche parzialmente al di fuori delle proprie competenze dirette.

Il fine di questi processi è ovviamente quello dell'ottenimento di una maggiore competitività e in tal senso l'*open innovation* in *outbound* consente l'adozione di procedure che rendono possibile l'incorporazione nella struttura organizzativa di funzionamenti e metodologie derivanti da realtà di tipo esterno<sup>23</sup>.

Tra le metodologie più applicate in tal senso negli ultimi anni sicuramente la *scouting di start up*. Si tratta di una procedura attraverso la quale lo sviluppo dell'innovazione da implementare nella catena del valore avviene in una collaborazione tra *start up* e un'impresa, tipicamente di grandi dimensioni, che coordina tutto il processo. Si tratta di una questione che è già stata introdotta in precedenza e che ad oggi, secondo statistiche recenti<sup>24</sup>, risulterebbe essere una delle più diffuse. Le *start up*, o piccole imprese, che vengono inserite in questi processi di sviluppo sono tipicamente delle realtà che hanno una consolidata esperienza nel settore specifico, o nell'attività specifica, all'interno del processo. Un'esperienza che alle volte, anche per il fatto di essere imprese giovani e piccole, non è detto che sia consolidata dal punto di vista temporale, ma è necessario che sia comprovata e riconosciuta in termini di *know – how* e di adeguatezza della formazione del capitale umano.

Dal punto di vista della *start up* che partecipa al processo è bene specificare che non si tratta assolutamente di una procedura che la vede solo come donatrice netta, si dica così, di innovazione e di sapere, ma al contrario invece per lei tutto ciò va a costituire una preziosa occasione di approvvigionamento tecnologico per effetto del

---

<sup>23</sup> MARENGON C., (2019)

<sup>24</sup> Ivi

quale può ricondurre all'interno della propria struttura organizzativa tutta una serie di saperi di cui in precedenza non disponeva.

Secondo la letteratura moderna, e portando il discorso ad una dimensione leggermente meno pratica, si può rilevare che una piccola impresa che riesce ad attivarsi nell'ambito di questo genere di attività manifesta in maniera proattiva una consapevolezza ed un'attenzione alle dinamiche di competizione e di collaborazione che già di per sé indicano una positiva propensione alla creazione del valore. È certamente un segno di forza infatti sapere come avviare determinati processi e come disporre quelle condizioni per le quali altre imprese, più grandi e consolidate, si trovino ad avere necessità della collaborazione dell'impresa in questione.

Tornando alle differenze sopra esposte riguardo alle procedure *inbound* ed *outbound* possiamo vedere che in realtà dal punto di vista delle questioni che stiamo analizzando non esiste una profonda differenza. Questo nel senso che l'impresa, *start up*, che sceglie di procedere in un modo nell'altro si troverà comunque a trarre benefici dal punto di vista dell'innovazione e dell'apprendimento di sapere. La differenza semmai è tutta riconducibile a questioni di comunicazione, ovvero di *marketing*, e di conseguenza solo aventi impatto sul *brand* nel lungo periodo. Non che la cosa dal punto di vista della creazione del valore non sia importante e non abbia conseguenze, ma se si limitano i ragionamenti alle dinamiche riguardanti l'acquisizione del sapere e i processi di innovazione da implementate nella catena del valore allora la differenza può dirsi relativa.

Dal punto di vista delle piccole imprese quindi possiamo rilevare che la scelta più frequente verso procedimenti di tipo *open* e di tipo *outbound* riguarda le potenzialità di collaborazione tra imprese che questo genere di procedimenti pongono in essere ed anche ad una maggiore gestibilità delle voci di rischio.

Ancora nell'ambito del perimetro dei procedimenti descritti, al fine di porre in esempio qualcosa di abbastanza noto, possiamo prendere a riferimento attività come *joint venture* o *licensing* che se non propriamente riconducibili nell'ambito del succitato *scouting di start up*, può individuare situazioni con importanti fattori in comune. Quando infatti questo genere di collaborazione coinvolge piccole imprese, spesso accoppiate ad imprese di più grandi dimensioni, si ha che sono accompagnate dallo sviluppo di una qualche forma di innovazione, solitamente in funzione dell'avanzamento di un qualche progetto che alle volte può anche solo presentare caratteristiche di tipo commerciale.

Tornando al concetto di *disruptive innovation*, anche in ottica di piccola impresa che ne rappresenta il motore, appare centrale il collegamento con le tecnologie dell'*industria 4.0*<sup>25</sup>. Un impiego adeguato di queste tecnologie può consentire quello che definiamo come *cyber physical system* e che concerne un qualcosa che trova collocazione nell'ambito della catena del valore. Un processo tecnologico che è in grado di migliorare in maniera sensibile, grazie all'implementazione di sofisticati sistemi informatici, il funzionamento delle macchine e la loro risposta alle decisioni e strategie decise dal management. Nell'ambito del paradigma dell'*industria 4.0* queste realtà costituiscono un'applicazione completa e che risulta in grado di sfruttare tutte le tecnologie e le potenzialità, sia delle tecnologie stesse, sia delle dinamiche di sistema. Si viene dunque a creare una specie di quadro organico che istruisce le catene del valore delle imprese che ne fanno parte sia attraverso dei processi di apprendimento e di miglioramento interni all'impresa stessa, sia attraverso dei processi che derivano dall'esterno. Il tutto in un sistema di produzione culturale e di sapere che può avviare flussi virtuosi verso l'interno dell'impresa, ma anche verso l'esterno.

Secondo la succitata dinamica schumpeteriana l'*open innovation* si distingue, come detto in più passaggi, per il fatto di riuscire a coinvolgere fattori operativi e fattori produttivi di derivazione sia interna che esterna all'impresa. La caratteristica più importante di questo fatto è quella relativa alla messa in comune dei flussi informativi che accompagnano le procedure e tale caratteristica è ritenuta rilevante per il fatto di divenire parte attiva del processo. Non si tratta infatti di una conseguenza o di una mera caratteristica, essa costituisce più un vero e proprio strumento di funzionamento del tutto, un qualcosa senza il quale il processo di innovazione e di collaborazione, o anche il solo processo di flusso di informazione, non avrebbe luogo. La condivisione di questo flusso è dunque sia un punto di forza, ma è anche una caratteristica essenziale, una condizione in assenza della quale il processo non avrebbe luogo.

La condivisione di questi flussi non riguarda solo il capitale umano, ma anche le macchine e gli strumenti informatici ed i fattori produttivi automatizzati che cooperano al processo. Essi ricevono, decodificano e ritrasmettono messaggi a loro

---

<sup>25</sup> SCHWARTZ E. I., (2000)

volta sia a soggetti lavoratori, sia ad altri macchinari. Si avvia quindi in tal modo quel processo di apprendimento e di decisione che abbiamo visto in precedenza.

La coesistenza di *big data* e del *cloud computing*, che abbiamo visto essere due delle tecnologie abilitanti dell'*industria 4.0*, consentono tutto ciò. In particolare i *big data* grazie alle loro caratteristiche di *volume*, *varietà* e *velocità* rendono possibile l'elaborazione di dati in maniera veloce e funzionale alle eventuali interrogazioni da parte dei sistemi automatizzati. La questione è stata discussa in precedenza, ma senza approfondire le ragioni per le quali i *big data consentano* flussi di informazioni così veloci ed importanti. Si parla di velocità perché è fondamentale che le interrogazioni e le analisi avvengano con la velocità che renda possibile una loro applicazione effettiva. Si pensi ad esempio che le normali azioni operative delle macchine, e si tratta di questioni che debbono trovare soluzione pressoché immediata, possono avvenire proprio a seguito di questo genere di interrogazioni. Si parla ad esempio di valore e veridicità perché questo genere di flussi di informazione oltre ad essere applicabili nell'ambito della catena del valore dell'impresa possono trovare, sotto certe condizioni anche precisa collocazione commerciale. Perché siano tali quindi occorre anche che questi flussi di dati sia credibili e quindi, al pari quello che accade con altri beni, la componente di fiducia diviene fondamentale.

I flussi informativi consentiti dai *big data* sono quindi alla base dei funzionamenti in *cloud* delle catene del valore e delle loro automatizzazioni. Gli odierni sistemi produttivi infatti consentono il collegamento in remoto dei differenti fattori produttivi e necessitano di un certo grado di *cyber security* che a ben vedere costituisce un'attività, e dunque un vero e proprio settore industriale, ad oggi tra quelli maggiormente in crescita.

Le tecnologie citate sono quelle che consentono l'applicazione della realtà virtuale e della realtà aumentata in ambito di catena del valore e rendono possibili, sempre nell'ambito della catena del valore, applicazioni di schemi complessi sono alla base anche dei processi innovativi di tipo *open innovation*.

Questo collegamento è dovuto al fatto che questo genere di tecnologie, o per meglio dire questo genere di processi e di gestioni dei flussi di informazioni, consentono forme di integrazione del sapere e che sono alla base delle moderne ricerche del *vantaggio competitivo*.

Queste forme di integrazione dei saperi in ambito di *industria 4.0* assumono un senso differente e proprio grazie a questa sorta di rete informatica nella quale i

macchinari si trovano a lavorare e a cooperare. Tali forme di integrazione possono essere altresì classificate in due tipologie di direttive. Da parte una nota come *PLM*, *product life management*, e dall'altra un'altra nota come *ERP*, *Enterprise Resource Planning*. Riguardo alla prima delle due citate si può precisare che si tratta di procedure applicate durante la fase di progettazione delle operazioni. La seconda direttiva invece riguarda le fasi di gestione vera e propria di quelle che sono poi le operazioni implementate<sup>26</sup>.

Le importanti novità tecnologiche e di conseguenza le loro applicazioni in sede di sviluppo dell'innovazione sono state, e sono ancora oggi, alla base della preoccupazione di diversi economisti. La principale preoccupazione è in ordine a questioni di tipo sociale, dove evidentemente il riferimento è al numero di posti di lavoro che importanti forme di automazione possono determinare, detto in termini semplici gli economisti temono che queste novità tecnologiche, nello specifico tutte quelle che abbiamo elencato in ordine alle tecnologie abilitanti dell'*industria 4.0*, possano comportare un'importante diminuzione dei posti di lavoro. Si tratta a ben vedere di un rischio che riguarda più le grandi imprese che non le piccole imprese, e in questo senso il favorimento a livello sistemico della piccola industria o della piccola impresa può in parte ovviare il problema, ma si tratta di una questione che deve essere certamente indagata.

Il ragionamento alla base è quello per il quale una catena del valore, o anche un qualunque mercato, che venga colto da quella che abbiamo definito come *disruptive innovation* si trova di fronte ad un potenziale calo del capitale umano. La teoria economica ha da sempre sostenuto che in casi come questi si dovrebbe registrare un aumento, diciamo compensativo, della domanda di lavoro da parte di quelle imprese coinvolte nella catena del valore della produzione, e dunque dell'offerta, della tecnologia in oggetto. ovvero quella tecnologia che in altri settori di produzione aveva portato al calo dell'occupazione. Nella realtà però la situazione è più complessa di così ed il mercato del lavoro ha funzionamento che da sempre sono oggetto di indagine degli economisti.

Quello che può essere fatto, prima di approfondire la questione in relazione alla gestione dell'innovazione da parte delle piccole imprese, è di tentare di indagare

---

<sup>26</sup> ROSSI M., LOMBARDI M., (2017)

come un fenomeno di *disruptive innovation* possa impattare, ed eventualmente essere anche gestito, in ordine ad una generale catena del valore d'impresa.

### **2.3 La *disruptive innovation* nell'*industria 4.0***

Si tratta di un tipo di innovazione che come abbiamo visto richiama il processo *schumpeteriano* e che, oltre agli aspetti procedurali e tecnici, si distingue per il fatto di rappresentare, per ogni impresa che se ne torva coinvolta, fonte di opportunità, ma anche fonte di rischi. Non a caso infatti il nome evoca anche situazioni di distruzione.

Come è stato sottolineato al precedente paragrafo si tratta di rischi sia di tipo macroeconomico che di tipo microeconomico. In questa sede chiaramente si sceglie di approfondire i secondi senza che questo tuttavia, ad onore del vero, non finisca anche per interessare in potenza questioni di respiro macroeconomico.

Dal punto di vista dell'impresa il processo di innovazione, soprattutto quando si parla di *disruptive innovation*, apre in primo luogo una sorta di dilemma ed è un dilemma legato alla necessità di adottare processi in grado di garantire la sopravvivenza in un ambiente competitivo in continuo divenire.

La conseguenza è che l'impresa si trova ad operare in un flusso di continuo miglioramento che può voler dire anche continua innovazione, è questo effettivamente uno dei principali problemi di un'impresa odierna che intenda seriamente essere competitiva. Si tratta di un ostacolo per la singola impresa, ma effettivamente a ben vedere per la dimensione sociale e per gli impatti che questo divenire può generare, al netto delle questioni incerte legate al mondo del lavoro, è di tipo positivo.

Gli studiosi hanno prodotto ricerche importanti sul punto, ancora prima dell'avvento delle tecnologie abilitanti dell'*industria 4.0*. Si tratta di ricerche che convergono verso un noto modello definito per l'appunto *innovazione rivoluzionaria*. Si tratta di un piano di ricerca che più di tutti deve al contributo di un noto professore

dell'Harvard Business School, il prof. Clayton Christensen e difatti spesso il modello viene anche riportato tramite con il suo nome<sup>27</sup>.

È un passaggio didattico che si ritiene molto utile per la comprensione delle questioni coinvolgenti l'innovazione tecnologica nelle imprese ed anche in quelle di piccole dimensioni.

L'analisi del modello prende le mosse da una distinzione che è già stata operata in precedenza: quella tra *sustaining innovation* e *disruptive innovation*. Si tratta di una distinzione il cui senso è anche immediatamente intuibile e che nello specifico individua qualcosa che però non deve essere rimessa in maniera semplicistica all'eventuale complessità tecnica dell'innovazione in oggetto. come dire quindi che riteniamo *disruptive* un'innovazione solo perché a tecnologia della quale necessita il processo innovativo è di difficile reperibilità o di difficile replicazione. La distinzione infatti verte su concetti differenti ed è tale per cui si può definire *sustaining innovation* quel processo per cui l'impiego delle risorse, che sono necessarie per lo sviluppo di tale innovazione, riguarda solo risorse e competenze che sono già a disposizione dell'impresa. In realtà la questione è anche più ampia e nel senso che potrebbe anche aversi che un eventuale processo innovativo sia attuato tramite l'impiego di risorse che al momento dell'ideazione non sono completamente a disposizione dell'organizzazione industriale dell'impresa che la promuove. Si tratta tuttavia di un'innovazione che non va a segnare un momento di distacco netto con la catena del valore preesistente e con le dinamiche competitive dell'ambiente in cui opera l'impresa. È infatti normale che in un ambiente competitivo un'impresa si doti di conoscenze e processi atti a migliorare la propria catena del valore anche con elementi di novità e che al momento dell'introduzione risultino sconosciute al suo ambiente competitivo e quindi ai suoi concorrenti.

Completamente differente è invece il quadro della *disruptive innovation* dove la novità introdotto dall'impresa che promuove l'innovazione è in grado di generare quell'elemento di discontinuità di cui si è detto più sopra e che in buona sostanza riscrive le regole di competitività dell'ambiente in oggetto.

Una definizione che può essere data del concetto di *disruptive innovation*, tanto per essere il più precisi possibile, può essere formulata impiegando le parole dello stesso prof Christensen: "*a disruptive technology is an innovation that transforms a product*

---

<sup>27</sup> CHRISTENSEN C. M., (1997)

*that historically was so complicated and expensive that only people with a lot of money and a lot of skill had access to owning and using it, into a product or a service that is so much simple and affordable that a much larger population of people can now own it and use it”.*

Dalle parole del professore si intuiscono una serie di elementi di analisi che è bene approfondire e proprio al fine di allargare la comprensione di quel fenomeno che definiamo *disruptive innovation*.

La prima che si sceglie di sottolineare è anche la più evidente ed ovvero quella relativa al fatto che la *disruptive innovation* per essere tale necessita che il suo oggetto, dal punto di vista dell’offerta dell’impresa, riguardi qualcosa di nuovo e di non immediatamente individuato dal lato della domanda. Come dire che si tratta di un qualcosa che anche i consumatori non si aspettavano. Ora con questo non si intende dire che l’innovazione sia innovazione di prodotto, è evidente che si tratta di un’innovazione di processo, ma a riguardo due cose possono essere sottolineate. In primo luogo che non è insolito che un’innovazione di processo arrivi anche al prodotto finale e divenga quindi evidente attraverso questa via al consumatore. In secondo luogo invece per determinati prodotti, tipicamente più di livello qualitativo elevato, i consumatori siano attenti anche ai processi produttivi dello stesso e tali per cui quindi questi processi vengano a fare parte del valore percepito da parte della domanda.

La seconda questione che emerge è quella relativa alla dimensione di lungo periodo di questo tipo di innovazione. Si tratta di un’innovazione infatti che non riguarda un cambiamento che si può definire come temporanee, ma che diciamo invece segna una sorta di linea rossa tra il prima ed il dopo, per dirlo in altri termini segna un passaggio che non ha un punto di ritorno, una tecnologia che modifica in maniera permanente l’ambiente competitivo in questione. Tutte le tecnologie preesistenti, ed i processi produttivi che su di esse si basavano, divengono immediatamente obsoleti laddove con questo aggettivo non si intende fare una valutazione di tipo, per così dire, estetico, ma funzionale nel senso più concreto del termine. In altre parole tutte le imprese che in maniera veloce non sanno adeguarsi alle nuove dinamiche di processo, vuoi anche con parziale adozione o imitazione della tecnologia frutto dell’innovazione, rischiano l’espulsione dall’ambiente competitivo.



Spostando l'attenzione al lato della domanda, ancora in sede di analisi dei concetti base della *disruptive innovation*, si può specificare che questa non riguarda solo beni o servizi, per così dire, di alto livello. Può perfettamente trovare applicazione in quelle catene del valore che riguardano realtà di fascia più bassa. In quest'ultimo caso gli studiosi parlano di *disruptive low-end*, indicando in questo modo il tipico risultato della traiettoria tecnologica. Il senso è che normalmente le innovazioni tecnologiche più importanti, prima di trovare applicazione in un contesto di economia di scala, riguardano beni e servizi di alta fascia, quelli che in microeconomia vengono per lo più definiti come beni di lusso<sup>28</sup>. A seguito del miglioramento della tecnologia in questione, e per lo più a seguito degli investimenti in essa, si realizzano quelle che possiamo definire economie di scala a monte. Queste finiscono per ripercuotersi anche nelle catene produttive a valle, oppure in via orizzontale, e dunque finiscono anche per trasmettere tale tecnologia anche ad ambienti competitivi di beni di largo consumo.

Può accadere inoltre che il processo di estensione della *disruptive innovation* segua un percorso inverso e vada cioè dalla catena del valore del bene di qualità minore e a più larga diffusione a quello di qualità maggiore che diviene poi nel tempo, proprio per via della sopravvenuta possibilità di realizzazione di economia di scala un bene a più larga diffusione. La seguente *figura 2.1* mostra in maniera chiara il fenomeno in oggetto.

---

<sup>28</sup> Si tratta di beni che hanno funzione positiva rispetto al reddito e la cui funzione di domanda appare come una spezzata che assume valore zero al di sotto di un certo livello di reddito.

Si veda:

PALMERIO G., (2013)

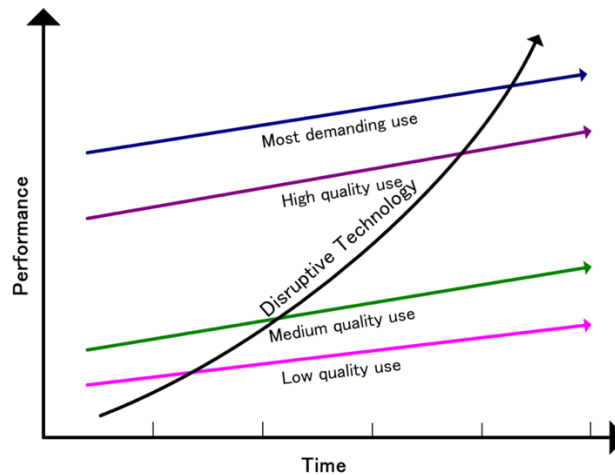


Figura 2.1: Esempio di dinamica della *low – end disruption*  
 Fonte: wikipedia

Una dinamica esemplificativa del percorso della *figura 2.1* può essere il seguente. Si immagini di avere delle imprese che competono in un ambiente in cui il prodotto offerto non sia di qualità elevata e che relativamente ad ogni impresa esso non presenti caratteristiche distintive. Tra queste imprese in competizione ad un certo punto una sviluppi una tecnologia, nel senso di capacità o dinamica operativa, in grado di generare un vantaggio competitivo. Questo vantaggio si traduce nella possibilità di aggredire quote di mercato e di generare una differenziazione del prodotto, nei termini sopra descritti. Tra gli esempi delle potenzialità che questa innovazione può avere portato alla catena del valore dell'impresa in questione certamente la possibilità di attuare pratiche produttive prima impensabili, oppure la possibilità procedere in determinate attività in tempi molto più ridotti di quelli che sarebbero stati invece necessari in precedenza.

Fino a questo punto del ragionamento però sembra che l'adozione di un'innovazione di tipo *disruptive* per l'impresa sia un'attività priva di rischio e scevra di qualsiasi incertezza. In realtà come sostenuto in letteratura sono stati sollevati alcuni punti, per non dire veri e proprio interrogativi, in tal senso e sembra opportuno approfondirli.

In primo luogo il noto dilemma sollevato dallo stesso prof. Christensen<sup>29</sup> e concernente il fatto di quale sia la ragione per cui le imprese stabiliscono di procedere

<sup>29</sup> CHRISTENSEN C. M. BOWER J. L.

ad un'innovazione di questo tipo senza adoperarsi nelle necessarie analisi concernenti quella che sarà la domanda a riguardo. Secondo studiosi più recenti il più tipico errore delle imprese in questo senso è quello di studiare il comportamento solo di quelli che individua come i suoi principali competitors.

Questi interrogativi, e le risposte che ne sono scaturite, hanno portato gli studiosi a concludere che la metodologia applicativa migliore per generare un vantaggio competitivo in sede di sviluppo di un'innovazione consiste nell'individuazione di quelle fonti di valore insite nel lato della domanda e non ancora espresse. La questione, messa in termini ancora più semplici, consiste nel tentare di capire dove va, o per meglio dire dove andrà il mercato, nel senso di individuare i bisogni dei consumatori che non hanno ancora trovato espressione. Si tratta quindi in un certo senso di anticipare il mercato e di rendere l'innovazione funzionale a questione visione. Tale approccio in letteratura ha un suo nome specifico e viene appunto definito come *job to be done* e si basa sul fatto che sarebbe necessario per l'impresa, ma soprattutto per la sua divisione di marketing, comprendere non tanto il legame tra soddisfacimento del bisogno e bene in sé, quanto ad un'estensione che legghi il soddisfacimento del bisogno, attuale e prospettico, nel più largo concetto di utilizzo del bene in questione<sup>30</sup>. Si tratta in questo allargamento del perimetro concettuale di utilizzo del bene che si trova la mappa delle potenziali nuove fonti di valore d'uso. Si tratta quindi di individuare quelle innovazioni, di prodotto o di processo, che vadano ad agire esattamente in quella direzione.

L'ufficio marketing dell'impresa deve quindi formulare la strategia prendendo a riferimento non l'oggetto, o servizio, in sé. Ovvero quello che determina l'ambiente competitivo in cui opera l'impresa. Quanto piuttosto la situazione astratta di attività di uso del prodotto stesso e attraverso una scomposizione di tutte le realtà di generazione di valore d'uso che possono spingere il consumatore. Attenzionare solo l'offerta della concorrenza, e la propria, rappresenta un tipico errore proprio perché non consente di formulare la visione strategica, come interpretata invece secondo la teoria del *job to be done*, e rende agevole nemmeno la prospettiva di base sulla quale formulare l'innovazione.

---

<sup>30</sup> CHRISTENSEN C. M., COOK S., HALL T., (2006)

Lo sviluppo di un'innovazione di tipo *disruptive* si distingue dalle altre proprio per il fatto di essere formulata partendo da una visione che si basi sul perimetro sopra indicato. Un perimetro che quindi non trova il limite delle caratteristiche del prodotto in sé o che in generale non trovi nemmeno i limiti delle più tipiche strategie per la determinazione del vantaggio competitivo. Si tratta piuttosto di un processo che non si basa su quelli che potrebbero essere visti come miglioramenti incrementali<sup>31</sup>, ma di una serie di innovazioni che segnano discontinuità.

Gli studiosi si sono anche cimentati con la formulazione di quella che può essere interpretata come una sorta di mappa concettuale che consenta di definire gli elementi essenziali per i quali si possa parlare di innovazione e non di mero miglioramento incrementale.

In primo luogo è necessario che, come detto, l'impresa riesca ad individuare quel differenziale astratto tra le potenzialità del valore di uso da parte dei consumatori e quello che invece è il valore d'uso percepito corrente.

In secondo luogo l'impresa deve avere operato uno studio sulla reale accessibilità, da parte della domanda, al bene o servizio successivo all'innovazione.

Come terzo ed ultimo punto l'impresa deve aver condotto una ricerca sufficientemente ampia sulla rete di collaborazioni, interne ed esterne, che sia davvero in grado di procedere ad un'innovazione di questo tipo. È proprio in tal senso quindi che può trovare attuazione la dimensione di *open innovation* di cui si è detto ampiamente in precedenza.

Messa come mera elencazione potrebbe sembrare che si tratti di una serie di requisiti di semplice realizzazione, in realtà la questione è molto più complessa di come appare.

---

<sup>31</sup> Si veda il *capitolo primo*

## CAPITOLO TERZO

# LE PICCOLE IMPRESE E LO SVILUPPO DELL'INNOVAZIONE NELL'INDUSTRIA 4.0

### 3.1 La funzione sociale della dinamica di sviluppo dell'innovazione della piccola impresa

Le tecnologie abilitanti di cui si è detto se da una parte consentono grandi potenzialità alle imprese, sia piccole che più consolidate nelle dimensioni, dall'altra generano molta dispersione. Una dispersione che per le piccole imprese, tipicamente meno strutturate e più esposte a queste forme di variabilità può generare rischi specifici. La conseguenza quindi è che in Italia ad esempio, un paese nel quale le piccole imprese rappresentano una quota importante del tessuto sociale, e tale per cui si può quindi traslare il concetto di rischio di cui si sta dicendo da quello riferibile alla piccola impresa ad uno di carattere più sociale.

Le piccole imprese, al pari di quelle più grandi, possono procedere allo sfruttamento delle tecnologie abilitanti per processi di innovazione. Un'innovazione che nel loro piccolo può anche essere *disruptive*.

Se si pensa ad alcuni settori, come ad esempio quelli di specializzazione estrema o anche quelli della biotecnologia, della tecnologia applicata alle energie, della programmazione, del *cloud computing*, dei *social network* e tanti altri si capisce subito che anche le piccole imprese possono avere nell'innovazione una leva di vantaggio competitivo. Sia come sviluppatrici dirette, ma anche semplicemente come utilizzatrici. Infatti come individua il prof Grant l'importate è innovare: è infatti

l'innovazione il collegamento tra tecnologia e vantaggio competitivo<sup>32</sup>, ed innovare nel caso della piccola impresa, non vuol dire per forza essere attrice dello sviluppo che ha portato all'innovazione di per sé.

Muovendo dalla già citata differenza tra invenzione ed innovazione, ricollegandoci alle questioni viste al capitolo precedente in relazione alle caratteristiche di una *disruptive innovation*, vediamo che in determinati casi l'innovazione può avere il potere di diffondersi nell'ambito della cosiddetta *customer experience*<sup>33</sup>.

Quando ci si trova di fronte ad un vantaggio competitivo determinato dall'introduzione di una innovazione è importante comprendere quale sia il modo per effetto del quale essa possa generare valore per l'impresa.

Le prime caratteristiche che distinguono questo legame in realtà sono trasversali alle dimensioni dell'impresa<sup>34</sup> e possono essere elencati come segue:

- È importante che la piccola impresa abbia una struttura in grado di garantire l'assicurazione dei diritti di proprietà sull'oggetto dello sviluppo. Diversamente non potrebbe certamente proporre la propria innovazione ad altre imprese e non potrebbe, di conseguenza, procedere ad alcuno sfruttamento industriale o commerciale dello stesso;
- In sede di sviluppo dell'idea, soprattutto in ambito informatico, è importante che tale sviluppo avvenga secondo un linguaggio ed una forma di codificazione che si presti al meglio per un suo sfruttamento commerciale. Questo potenziale deficit informativo infatti rischia di vanificare gli sforzi della piccola impresa o di esporla alla necessità di accollarsi costi futuri al fine di rendere commercializzabile l'innovazione.
- La piccola impresa, proprio per via della sua dimensione, anche se dispone di risorse limitate è evidente che rispetto ad un'impresa più grande e con una struttura organizzativa più complessa e farraginoso ha il vantaggio di elasticità. Un vantaggio che tra le altre cose le può consentire di produrre un determinato sviluppo in maniera sensibilmente più veloce.

---

<sup>32</sup> GRANT R. M. (2019)

<sup>33</sup> Con questo termine si usa definire la valutazione che il consumatore fornisce in relazione al consumo del bene o servizio offerto dall'impresa. Dal punto di vista analitico si basa su di un confronto tra il beneficio relativo ed il costo relativo dell'esperienza di consumo

<sup>34</sup> DUGAN R. E., GABRIEL K. J. (2013)

Un'altra tematica trasversale in tema di innovazione, e che è già emersa più sopra è quella della necessità della protezione giuridica dell'oggetto della stessa. Nei moderni sistemi economici ci parla di istituti giuridici come *brevetto*, del *diritto di autore*, del *marchio registrato* o del *segreto industriale*. Si tratta di tutta una serie di strumenti che il legislatore nei decenni ha introdotto nei sistemi sociali, con il fine di tutelare l'impresa ed i suoi investimenti in ricerca e sviluppo ce che in sostanza sono il motore del progresso e delle dinamiche competitive dei mercati. L'esistenza delle piccole imprese in questa dimensione di raccolta di diritti in realtà funziona anche un po' da baluardo della pluralità degli operatori di mercato e da segnalatore di mancanza di eccessive forme di concentrazione,

Per comprendere la portata a livello sociale dell'importanza di queste dinamiche, e di quanto quindi le piccole imprese possano rappresentare una dimensione di garanzia per la concorrenza, è interessante menzionare una nota equazione macroeconomica. Certo in maniera simbolica e molto semplificata, ma comunque sufficiente a rendere l'idea e ad introdurre concetti più approfonditi.

L'equazione cui si fa riferimento è quella nota come *equazione di price setting* e mostra come nel medio periodo le imprese stabiliscono il prezzo del prodotto o servizio che offrono nell'ambito del loro mercato di riferimento<sup>35</sup>:

$$P = \frac{w(1+\mu)}{A} \quad (3.1)$$

Nella (2.1)  $w$  rappresenta il costo dei fattori produttivi, che tipicamente per esigenze di sintesi e di semplicità viene fatto corrispondere al salario.  $A$  costituisce invece un indice di produttività e  $\mu$  rappresenta il *mark up*. Quest'ultimo quindi è quel coefficiente che dice quanto l'impresa, in virtù della sua forza di mercato, sia in grado di influenzare, o finanche decider il prezzo rispetto a quello che sarebbe se la situazione del mercato fosse quella concorrenziale.

---

<sup>35</sup> PAESANI P. (2010)

In realtà nella (2.1) trovano manifestazione tutte le questioni affrontate in precedenza nel presente lavoro e vi è altresì possibile leggere tutta la spirale di complessità che sono in grado di far scaturire.

Si pensi in questo senso al fatto che quando un'impresa innova allora nell'equazione, aumentando la  $A$ , si genera un effetto di abbassamento del prezzo. È anche vero però che la forza dell'impresa che ottiene un vantaggio competitivo potrebbe finire una dimensione polarizzante e tale per cui aumenti la sua forma di mercato e di conseguenza il *mark up* che la stessa va ad applicare nel mercato. Insomma, per quanto l'esempio sia eccessivamente semplificato è sufficiente a rendere l'idea della complessità della questione.

La dimensione esposta e traslata al mondo dell'*industria 4.0* fa capire quanto le piccole imprese possano giocare un ruolo importante e soprattutto se si tratta di *start up* di tipo innovativo. Quelle realtà che oltre che essere piccole sono anche giovani come modello di business e puntano esclusivamente alla crescita e allo sviluppo della propria idea di innovazione e di business.

Si tratta di realtà delle quali, per essere indagate in maniera consona debbono essere approfondite due questioni più di altre: i meccanismi di business e di generazione del reddito e le specifiche tecniche di sviluppo dell'innovazione in ambito di *open innovation*.

Nei successivi paragrafi quindi, al fine di approfondire tali questioni con riferimento alla piccola impresa e alla sua relazione con l'innovazione tecnologica, si prenderà a riferimento il caso delle *start up innovative*. Imprese che conservano tutte le caratteristiche di cui si è detto nei precedenti capitoli e che in più hanno solo la dimensione che può essere tale da determinare questioni peculiari. Proprio quelle che, in relazione alle due realtà elencate, si ritiene necessario approfondire.

### **3.2 Metodologie e finalità di business delle *start up innovative***

È importante prendere le mosse da una specificazione riguardo al termine *start up* e questo nel senso che con tale termine, sebbene in questa sede lo diamo per



scontato, non si individuano solo quelle realtà che creano innovazione, ma in generale tutte le realtà imprenditoriale di nuova creazione e quindi tipicamente, sebbene in realtà non sia scontato, di piccole dimensioni<sup>36</sup>.

Certamente però, al netto di quanto specificato va comunque considerato che non è per niente una forzatura, in ambito di *industria 4.0*, dare per scontato che quando si parla di *start up* si pare di una realtà che ambisce a sviluppare e ad apportare una qualche forma di innovazione. Passa anche da qua infatti quella sorta di obbligatorietà pratica ad innovare che le più moderne imprese si trovano a dover affrontare nei moderni ambienti competitivi.

Tra le questioni attenzionate in precedenza in ordine alle caratteristiche che un'innovazione potenzialmente efficace e di tipo *disruptive* deve conservare certamente vanno aggiunte anche quelle della *scalabilità* e della *replicabilità*. La prima indica che si tratti di un qualcosa che l'impresa può inserire nell'ambito di una funzione di costo di tipo subadditiva, la seconda invece si verifica quando l'innovazione in oggetto può essere inserita anche in catene del valore differenti da quella originaria o addirittura quando in qualche forma può essere trattata come bene di natura commerciale e quindi trasferita e, appunto, replicata altrove.

La prima metodologia di business, se così possono essere definite, che vediamo e che una *start up* portatrice di innovazione potrebbe adottare è quella nota come *work to live the passion*. Si tratta di un qualcosa che più che un vero e proprio modello di business individua una filosofia di funzionamento dell'impresa dove, a prescindere dalle prime fasi di sviluppo dell'impresa e dell'idea di business che essa porta, va a caratterizzare proprio l'organizzazione. Tutta la struttura organizzativa infatti viene costruita mantenendo sullo sfondo il fatto che la sua realizzazione è stata guidata dall'obiettivo di una visione, dalla volontà di vivere una passione.

Un'altra situazione tipica di una piccola impresa, o di una *start up* innovativa, è quella del *work to feed the family*. Diciamo che già il nome del modello lascia poco spazio alla libertà interpretativa, ma chiaramente si è di fronte al caso in cui l'impresa lavora con l'obiettivo di generare una redditività in grado di mantenere il nucleo familiare del fondatore, o dei fondatori.

---

<sup>36</sup> MALFATTO J. (2014)

La terza situazione è quella nota come *born to be big*. Si tratta del caso della *start up* che non nasce con obiettivi di generare redditi nel breve periodo, ma che al contrario mira a diventare un'impresa di grande impresa e da questo si possono intuire quali siano le sue scelte nel breve periodo. Ad esempio nel caso si generino degli utili questi ovviamente verrebbero reinvestiti allo scopo di crescere. L'attenzione manageriale e strategica verrebbe all'individuazione dei migliori canali di crescita, anche esterni, al fine di trovare posizionamenti anche in forme di collaborazione con imprese consolidate al fine di migliorare la propria posizione.

Le specifiche che vengono fatte infatti, si prenda ad esempio la differenza tra una situazione come *born to be big* ed una di *work to feed the family*, non devono essere viste semplicemente come qualcosa che distingue le finalità immediate della *start up* in questione, ma piuttosto come qualcosa che consenta di intuire le scelte strategiche e le decisioni operative del breve periodo.

Nel caso della situazione *born to be big* ad esempio con buona probabilità il punto di arrivo del lungo periodo è quello di riuscire ad ottenere la quotazione in borsa e dunque un'operazione di *initial public offering*. Dato che è abbastanza noto che oggi l'obiettivo della quotazione non è più solo un obiettivo di crescita per via della maggiore facilità di approvvigionamento dei capitali, ma anche perché rappresenta una sorta di vetrina di visibilità che accompagna quest'ultima, la visibilità appunto, con tutta una serie di certificazioni riguardo la qualità dell'impresa che possono essere molto preziose per la crescita.

Un'altra forma di crescita adottata dalle *start up* è quella della situazione nota come *acquisition target* e si tratta di un approccio per il quale la *start up* mirano a crescere sì, ma lo sviluppo dell'innovazione è tale per cui si pensa a divenire appetibile per qualche realtà più grande che intende crescere per via esterna, ed ovvero attraverso qualche operazione di finanza straordinaria che miri alla *start up* in questione, oppure un qualche fondo di private equity che fa proprio di quest'attività di acquisizione di imprese con potenzialità di crescita importanti il proprio *core business*.

La modalità nota come *driven to make the difference* invece può, per certi aspetti non essere diversa dalle due precedenti, ma si distingue per il fatto di mettere al primo posto, sia in ambito strategico che operativo, l'obiettivo di riuscire a sviluppare un'innovazione di tipo *disruptive*. L'obiettivo finale è quello di riuscire

sul serio a generare un qualcosa che possa fare la differenza nel mercato di riferimento o a cambiare il mercato di riferimento stesso.

Infine l'ultima metodologia che vediamo è quella nota come *innovate or evaporate*. Questa costituisce una condizione nella quale la *start up* non ha come obiettivo quello di crescere, né tanto meno quello di permanere sul mercato. Il solo obiettivo è quello di sviluppare l'innovazione, anche laddove l'impresa debba essere interpretata come un mero strumento finalizzato a tale scopo. Questo chiaramente non vuole dire che la crescita dell'impresa sia un qualcosa da evitare a prescindere, ma solo che la priorità dell'impresa è costituita da altro: lo sviluppo dell'idea innovativa.

L'analisi dei modelli di crescita delle *start up* è un qualcosa però che non può limitarsi ad un'elencazione delle differenti tipologie. Deve infatti comprendere anche delle forme di valutazione di questi aspetti. Ciò è importante anche nell'ottica di una potenziale operazione di finanza straordinaria, sia di matrice interna che di matrice esterna. Effettivamente non va tralasciato che a prescindere quelle che siano le differenti intenzioni che una *start up* può avere, al netto dell'innovazione che intende sviluppare, lo scopo dell'impresa rimane pur sempre quello di generare valore.

I fondi di *private equity* o le realtà note come *venture capitalist* svolgono operazioni di valutazione in questo senso con regolarità ovviamente. Effettivamente, oltre a prevedere le potenzialità del progetto debbono anche operare una valutazione sulla situazione corrente<sup>37</sup>. Ammesso che poi le due questioni siano differenti oltre una certa ragionevole misura.

Tale aspetto in realtà è più importante di quello che può sembrare in prima analisi e ciò è comprovato dal fatto che in letteratura esiste un vero e proprio *venture capital method* e che prevede che le situazioni aventi ad oggetto questo genere di *start up* siano distinte da quelle di valutazione di un'azienda tipica. Chiaramente questa differenza è dovuta al fatto che questo genere di imprese si muove in realtà nelle quali i normali parametri di valutazione, nel senso di tutti quei correttivi che le realtà di valutazione inseriscono nei tipici algoritmi che implementano meri flussi di cassa attesi, trovano un'applicazione completamente differente. La natura di incertezza e le incognite che chiaramente accompagnano

---

<sup>37</sup> BALDUCCI D. (2008)

questo genere di realtà impongono delle metodologie peculiari. Sebbene quindi si tratti di un procedimento che premia maggiormente gli aspetti qualitativi e basati sulle opinioni discrezionali, certo è che per le esigenze di un minimo livello di obiettività occorre che un algoritmo di base sia comunque presente.

Le misure tipicamente attenzionate in questo senso sono certamente quelle relative agli indici di redditività come ad esempio il *return on investment*<sup>38</sup>.

Un aspetto importante in questo genere di valutazioni è quello che riguarda l'attribuzione del *terminal value* e che nelle valutazioni tipicamente riguarda la componente avente ad oggetto la parte sintetica ed ovvero quello che non può essere stimata tramite valutazione analitica. Tipicamente riguarda le questioni di più difficile da stimare e si capisce quindi che in queste realtà, come quelle delle *start up*, sia una componente tutt'altro che marginale.

Un algoritmo che trova spesso impiego per questo genere di valutazioni è il seguente:

$$W = \frac{TV}{AntROI} \quad (3.2)$$

Dove il denominatore viene inserito come una stima del *ROI*, dato che trattandosi di una *start up* è verosimile che il reddito operativo sia anche negativo all'epoca della valutazione.

---

<sup>38</sup> Si tratta di un noto indice di bilancio finalizzato alla valutazione della redditività dell'area caratteristica. Si costruisce come rapporto tra il reddito operativo ed il capitale investito.

Si veda:

CARAMIELLO C., DI LAZZARO F., FIORI G., (2003)

### 3.3 Sviluppo dell'innovazione per le piccole imprese

La trasformazione di un'innovazione in un qualcosa in grado di generare *vantaggio competitivo* nell'ambito di un sistema come quello caratterizzato dalle tecnologie abilitanti dell'*industria 4.0* è argomento dei precedenti capitoli ed è stato quindi indagato in maniera approfondita.

Si è visto in precedenza che una delle caratteristiche fondamentali dell'innovazione in sviluppo è che essa sia *replicabile*. Solo presentando questa caratteristica essa può ambire a divenire uno standard per tutte le altre imprese dell'ambiente competitivo, o in generale per altre imprese.

In microeconomia il prof. Varian ed il prof. Shapiro hanno individuato il concetto in questione tramite l'espressione: *carrozzone vincente*<sup>39</sup>. Si tratta di una situazione nella quale si presentano le precondizioni alle quali l'innovazione possa ambire a divenire lo standard e dunque, per riprendere concetti espressi in precedenza, abbia anche il potenziale, ancora non del tutto espresso, di costituire una innovazione di tipo *disruptive*.

Le piccole imprese, ancora in questo senso e come visto in precedenza, hanno tutte le peculiarità per agire in modo più tempestivo delle altre. Questo fa sì che possano procedere a muovere con una certa velocità e a proseguire il lavoro con un determinato dinamismo. Questioni che risultano fondamentali per anticipare le aspettative della concorrenza, ma anche per estrapolare quel valore inespresso sul lato della domanda che è stato tanto sottolineato ai precedenti paragrafi.

Al netto però delle tempistiche con le quali la *start up* deve avviare e sviluppare l'innovazione è anche molto importante come questa venga gestita nella sua fase di ideazione e di implementazione, anche solo a carattere teorico all'inizio.

Un'innovazione che ambisce a divenire lo standard, per lo meno del suo mercato di origine, deve presentare anche un certo grado di coerenza, ed aderenza, con quella che viene definita come *strategia evolutiva*. Si tratta, con riferimento a quest'ultima, della capacità dell'innovazione di saper dosare la discontinuità che intende imporre con quelle che sono già le linee di andamento e quindi di evoluzione del mercato in questione. Muoversi in ambiti al di fuori di questa

---

<sup>39</sup> VARIAN H. L., SHAPIRO C., (1999)

coerenza è molto rischioso data la problematica legata alla potenziale disaffezione della domanda.

Quando un modello di business è orientato in maniera coerente con la struttura organizzativa dell'impresa, anche di una piccola impresa, vuole dire che qualsiasi sia l'innovazione allora si ha una condizione nella quale *un insieme coerente di processi e strutture interdipendenti che stabiliscono come l'azienda debba andare alla ricerca di nuovi problemi e soluzioni, sintetizzare le idee in piani di business e progetti di prodotto, e selezionare quale di questi devono essere finanziati*<sup>40</sup>. Detto in altri termini innovare significa anche avere una struttura organizzativa che sia in grado di supportare il funzionamento del modello di business che implementi l'innovazione.

Uno strumento oggi molto impiegato è quello noto come *incubatore*. In realtà si tratta più di un concetto che di uno strumento vero e proprio, ma non perché si parla di qualcosa di stratto, tutt'altro. Quando si parla di *incubatore* in realtà si sta prendendo in considerazione una famiglia di strumenti e che nella realtà pratica possono prendere forma in maniera anche sostanzialmente differente tra di loro<sup>41</sup>.

Nonostante tale ricchezza di tipologie e l'importanza che sta registrando negli ultimi anni, in realtà il fenomeno dell'incubatore non è qualcosa che è sorto negli ultimi anni, semmai il punto è che in passato la questione avveniva in maniera differente.

Oggi invece, a parte le strutture e le organizzazioni che possono essere assimilate ai funzionamenti degli incubatori più risalenti, a ben vedere anche delle forme di *open innovation* possono perfettamente essere fatte rientrare nel perimetro concettuale dell'*incubatore*.

Lo scopo di certi incubatori è quello di fare in modo che l'impresa riesca a generare un certo *network* e tanto è che alcune tipologie di *network* sono proprio definite come *networked*.

Il riferimento all'*open innovation* descritto in precedenza riesce infatti in entrambe le tipologie di finalità di cui stiamo dicendo. Quando questo processo di innovazione è sviluppato e portato avanti da una grande imprese che pensa, realizza e gestisce la cooperazione tra *start up* specializzate in fondo a ben vedere

---

<sup>40</sup> GRANT R. M., (2019)

<sup>41</sup> AABOEN L. (2009)

si tratta esattamente di un *incubatore* nel quale le *start up* collaborano tra di loro, acquisiscono informazioni, sviluppano *network* e portano avanti l'innovazione sia in termini individuali che in termini collaborativi. Le eventuali difficoltà inoltre sono superate sì con l'aiuto delle altre *start up*, ma anche e soprattutto con l'aiuto, anche finanziario, dell'impresa più grande che gestisce tutto il progetto di *open innovation*.

Lo sfruttamento delle tecnologie abilitanti dell'*industria 4.0* inoltre fa sì che questi *networked incubator* vengano definiti come *internet – based* perché l'orientamento alla crescita che manifestano si basa, e si sviluppa, tramite il collegamento in rete e in *cloud*.

L'impresa che guida il *network* e che struttura l'*incubatore* svolge come attore principale anche la funzione di *coaching* e di *mentoring*. Non che questa attività non possa essere anche parzialmente svolta tra le varie *start up* tra di loro e si tratta infatti di una funzione condivisa. Però certamente come il ruolo principale in questo senso spetta alla grande impresa. Con la prima delle due attività si identifica quelle attività finalizzate a rendere maggiormente efficace l'idea innovativa. Con la seconda invece, al netto delle potenzialmente numerose aree di sovrapposizione, si procede al coinvolgimento delle differenti strutture organizzative. e non si limita all'imprenditore o al top management della struttura aziendale.

Con riferimento al modello di business che poi dovrà implementare l'innovazione le valutazioni vengono svolte tramite quella che viene definita come *metrica di traction*<sup>42</sup> e che rientrano nei normali programmi di valutazione dei succitati *venture capitalist*. Si tratta di vere e proprie misurazioni che consentono di capire lo stato di avanzamento e le reali potenzialità dell'innovazione in sviluppo. Anche questi procedimenti di stima vengono svolti grazie alle tecnologie abilitanti e prime tra tutte l'intelligenza artificiale e la realtà aumentata

---

<sup>42</sup> [economyup.it](http://economyup.it)

## CONCLUSIONI

Il lavoro svolto è con buona probabilità riuscito a fornire un quadro esaustivo, sotto profilo prettamente teorico, di quella che è l'odierna situazione dei processi innovativi d'impresa.

L'obiettivo era infatti quello presentare il quadro sociale e del mondo delle imprese di base e di presentare le modalità attraverso le quali le imprese operanti attraverso le tecnologie abilitanti dell'*industria 4.0* procedono ad innovare.

Ciò che è emerso oltre il quadro teorico di riferimento è che ad oggi una funzione importante la svolge quella del binomio tra *start up*, tipicamente piccola impresa, e l'innovazione di tipo *disruptive* portata avanti tramite un processo definito come *open*. Tale combinazione di aspetti è quella che rappresenta ad oggi la forma di innovazione con maggiore potenziale. Un potenziale che per lo più si manifesta per le piccole imprese, che nelle forme di *start up*, laddove particolarmente specializzate possono partecipare ad importanti programmi di innovazione tramite l'inserimento in *incubatori networked*.

Per quello che concerne gli aspetti emersi dal lavoro e che possono costituire interrogativi per il futuro, o campi di indagine per le questioni connesse, sicuramente analisi concernenti le modalità di sviluppo degli *incubatori networked*. Il campo di ricerca sugli stessi nella prospettiva futuro è in effetti talmente vasto che è difficile anche solo tentare di intuire qualche studio. Le ragioni di tale vastità sono ad esempio da ricondursi alla possibilità di indagare i settori maggiormente interessati da questo fenomeno, così come indagare la tipologia di *start up* maggiormente coinvolte in questo genere di operazioni.

Le analisi infine potranno essere svolte anche in termini quantitativi ed ovvero andare a verificare la numerosità e l'intensità del successo di queste innovazioni. Nel senso di andare a verificare il reale aumento di volume che queste hanno comportato sia per l'impresa che le ha sviluppate, e quelle che hanno fatto parte dell'incubatore, ma anche la crescita di volume del mercato in oggetto.

Un'ultima dimensione di indagine che potrebbe essere sviluppata in un futuro prossimo è quella relativa alle evoluzioni temporali. Questo forse è uno dei campi di



ricerca più complicati perché può implicare studi sulla domanda. Detto in altri termini si tratta di andare a verificare i tassi di obsolescenza delle innovazioni che vengono sviluppate in questo modo. Tassi che come detto possono riguardare sia la domanda che l'offerta. Dal primo punto di vista si può ad esempio procedere a verifica tramite l'analisi della durata del prodotto o servizio che nasce direttamente dall'innovazione e che incorpora gli effetti. Dal secondo punto di vista invece la questione, sebbene non sottolineato, non è certamente più semplice. Ciò perché non si tratta solo di verificare quanto tempo l'innovazione perdura nelle catene del valore che la impiegano, ma anche ad una sua eventuale esistenza traslata in altre catene del valore. Ciò chiaramente sarebbe dovuto all'esistenza potenziale di quel fenomeno di *replicabilità* che più volte è stato richiamato nel corso del lavoro e come qualcosa di auspicabile dalla parte della *start up*.

## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- AABOEN L., Explaining Incubators Using Firm Analogy, Technovation, 29, 2009
- ARNONE M., Le Fonti dell’Innovazione, Università La Sapienza di Roma, 2018
- BALDUCCI D., La Valutazione dell’Azienda, Edizioni Fag, Milano, 2008
- CARAMIELLO C., DI LAZZARO F., FIORI G., Indici di Bilancio, Giuffrè, Torino, 2003
- CHESBROUGH H., Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Techonology, HBS Press, 2003
- CHRISTENSEN C. M., *The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail.* Harvard Business School Press, 1997
- CHRISTENSEN C. M., BOWER J. L., *Disruptive technologies: catching the wave: “Why is it that companies like these invest aggressively—and successfully—in the technologies necessary to retain their current customers but then fail to make certain other technological investments that customers of the future will demand?”*
- CHRISTENSEN C. M., COOK S., HALL T., What Customers Want from your Products, Harvard Business Review, 2006
- DE SIMONE E., Stoia Economica. Dalla Rivoluzione Industriale alla Rivoluzione Informatica, Franco Angeli, Milano, 2018
- FARISELLI P., Economia dell’Innovazione, Giappichelli, Torino, 2014

- FONTANA F., CAROLI M., *Economia e Gestione delle Imprese*, McGraw-Hill, Milano, 2003
- GIANCRECO A., PECCEI R., *The nature and antecedents of middle manager resistance to change: evidence from an Italian context*, *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 16 No. 10, 2005
- LANDRETH H., COLANDER D. C., *Storia del Pensiero Economico*, Il Mulino, Bologna, 1996
- GIUSTI J. D., *L'Organizzazione e la Gestione dell'Innovazione nell'Impresa*, Institute for Entrepreneurship and Competitiveness, 2013
- GRANT R. M., *L'Analisi Strategica per le Decisioni Aziendali*, Il Mulino, Bologna, 2019
- JONES G., *Organizzazione, Teoria, Progettazione, Cambiamento*, Egea, Milano, 2013
- MACI L., [economyup.it/fintech/corporate-venture-capital-che-cos-e-e-chi-lo-fa-in-italia-e-all-estero/](https://economyup.it/fintech/corporate-venture-capital-che-cos-e-e-chi-lo-fa-in-italia-e-all-estero/), (2022)
- MALFATTO J., *Viaggio nella nuova imprenditoria, Startup e innovazione in Italia*, 2014
- PALMERIO G., *Elementi di Economia Politica*, Cacucci Editore, Bari, 2013
- PIDERIT S., *Rethinking resistance and recognizing ambivalence: a multidimensional view of attitudes toward an organizational change*, *Academy of Management Review*, Vol. 25 No. 4, 2000
- PRATESI C. A., MATTIA G., *Piano Marketing dei Nuovi Prodotti*, McGraw-Hill, Milano, 2002
- ROSSI M., LOMBARDI M., *La Fabbrica Digitale. Guida all'Industria 4.0*, Tecniche Nuove, 2017
- SCHWARTZ E. I., *Darvinismo Digitale*, Fazi Editore, 2000

- VARIAN H. L., SHAPIRO C., The Art of Standard Wars, California Management Review, 41, 1999
- Economyup.it