



Dipartimento di ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE

Cattedra: Management dell'Innovazione

Le pratiche di Open Innovation nelle Piccole e
Medie Imprese: il caso italiano

Relatore:

Prof.ssa Maria Isabella Leone

Candidata:

Viviana Raffaella Fiorentino

Correlatore:

Prof. Francesco Rullani

Matr. 686521

ANNO ACCADEMICO 2017/2018



*A tutta la mia famiglia,
per essermi sempre stata accanto
ed avermi sempre supportata.*

Grazie.

Indice

Introduzione	6
Capitolo 1: L'Open Innovation	9
1.1 Che cosa si intende per Open Innovation	10
1.1.1 Inbound Open Innovation ed Outbound Open Innovation	12
1.2 Principali ambiti di studio dell'Open Innovation – focus sulle Grandi Imprese ..	17
1.2.1 Un esempio di implementazione dell'Open Innovation nelle MNEs: il caso P&G	23
Capitolo 2: L'Open Innovation nelle Piccole e Medie Imprese	25
2.1 Come le Piccole e Medie Imprese innovano attraverso l' <i>Open Innovation</i> – focus su alcune tematiche principali.....	26
2.1.1 Elementi che differenziano le PMI dalle Grandi Imprese nell'Open Innovation	27
2.1.2 L'importanza del Network e della Cooperazione	35
2.1.3 Il trade-off tra Openness e Protezione	41
2.1.4 Fattori che limitano l'adozione dell'Open Innovation nelle Piccole e Medie Imprese.....	46
Capitolo 3: Principali studi empirici in materia di Open Innovation e Piccole e Medie Imprese.....	54
3.1 Adozione di pratiche di innovazione aperta da parte delle PMI	54
3.2 Come il Network aiuta le Piccole e Medie Imprese ad innovare.....	66
Capitolo 4: Adozione di pratiche di Open Innovation nelle PMI italiane	72
4.1 Definizione delle Ipotesi da testare.....	73
4.2 Selezione del Campione.....	77
4.3 Descrizione del Campione	79
4.4 Risultati della Survey su una selezione del campione individuato	85

4.5 I limiti dell'analisi sin qui condotta	99
Conclusione.....	102
Bibliografia	106

Introduzione

Uno degli argomenti di attualità maggiormente discusso negli ultimi anni è quello relativo alle innovazioni.

Viviamo in un mondo in cui ogni giorno un prodotto innovativo raggiunge il mercato, in cui si moltiplicano le *start-up* innovative ed in cui la competizione per la sopravvivenza delle imprese si basa in maniera sempre più preponderante sulla capacità che queste hanno di soddisfare i bisogni in continuo mutamento dei consumatori.

L'arena competitiva con l'avvento della globalizzazione si è ingigantita enormemente, ora le imprese devono essere in grado di fronteggiare non solo le concorrenti che si trovano fisicamente nel Paese in cui sono attive, ma devono riuscire anche ad interfacciarsi con imprese che possono far arrivare i loro prodotti da ogni angolo del mondo.

Questo fattore può essere visto sia come un elemento di minaccia sia, come personalmente preferisco, come una grandissima opportunità: le imprese riescono in maniera relativamente più semplice ed immediata rispetto al passato a far arrivare i propri prodotti ovunque nel mondo, possono scegliere di operare nella regione che preferiscono alle condizioni che più le soddisfano.

Ma c'è una principale condizione che devono rispettare se vogliono sfruttare al meglio le opportunità, ma anche le minacce, che questo sistema economico presenta, ovvero essere innovative.

Nel modello di innovazione chiuso che è stato applicato dalle imprese tradizionalmente i principali centri di innovazione erano le grandi imprese e le multinazionali. Loro erano le principali detentrici del potenziale di innovazione poiché disponevano di ingenti risorse da investire in progetti di innovazione e perché avevano la possibilità di diversificare il loro portafoglio di innovazione attraverso lo sviluppo simultaneo di numerosi progetti di innovazione, andando quindi a minimizzare il rischio tipico di questa tipologia di attività.

Tuttavia proprio grazie alla globalizzazione si è presentata l'opportunità per perseguire un nuovo modello di innovazione, basato sulla collaborazione tra i vari attori dello scenario di innovazione presente nel mondo, si sono moltiplicate le occasioni di apertura

verso l'ambiente esterno delle imprese, ed è con questi presupposti che nasce il modello di *Open Innovation*.

Questo modello relativamente nuovo è stato studiato principalmente nelle grandi imprese attive nei settori ad alta intensità tecnologica, proprio perché tradizionalmente sono i principali *loci* di innovazione.

Tuttavia si stanno diffondendo gli studi che hanno per oggetto le Piccole e Medie Imprese ed il settore manifatturiero e dei servizi, poiché c'è la ferma convinzione che questo nuovo modello di innovazione possa essere applicato anche in questi casi.

Ed è proprio lo studio del modello di *Open Innovation* nelle Piccole e Medie Imprese, con un *focus* su quelle italiane, l'oggetto della presente analisi.

Analisi che nel primo capitolo andrà ad approfondire il concetto di *Open Innovation*, le sue articolazioni ed i principali ambiti in cui è stato studiato, ci sarà anche un approfondimento circa la sua applicazione nelle grandi imprese e verrà trattato brevemente anche il caso di una multinazionale che ha scelto di trasformare radicalmente il proprio consolidato processo di innovazione per aderire pienamente al modello di *Open Innovation*, ovvero P&G.

Nel secondo capitolo verrà invece approfondito il tema principale della presente analisi, ovvero l'applicazione del modello in parola alle Piccole e Medie Imprese. Tale approfondimento avrà come oggetto una *review* della letteratura presente in materia, letteratura relativamente nuova e quindi densa di spunti interessanti e con ampio margine per ulteriori studi.

Nel terzo capitolo verranno presentati nel dettaglio alcuni dei principali studi empirici riguardanti le più importanti tematiche affrontate nel secondo capitolo, ovvero quelle che differenziano le modalità di adozione del modello di *Open Innovation* da parte delle Piccole e Medie Imprese e da quelle delle grandi imprese e dalle multinazionali.

Il quarto capitolo sarà, infine, l'elemento centrale della presente analisi. L'obiettivo del capitolo e dell'elaborato intero è quello di andare ad analizzare l'effettiva applicabilità delle teorie espresse nei precedenti capitoli alle Piccole e Medie Imprese Italiane. Andremo ad analizzare se ed in che modo le PMI italiane adottano il modello di innovazione aperta, focalizzeremo l'analisi sul settore manifatturiero e su quello dei

servizi ed andremo ad analizzare se esistono ulteriori differenze nell'adozione del modello tra le imprese di piccole dimensioni e quelle di medie dimensioni.

Andremo infine ad analizzare i motivi che spingono le imprese ad adottare questo modello di innovazione in favore di quello chiuso di stampo più tradizionale in modo tale da verificare l'applicabilità delle teorie presentate nei precedenti capitoli al nostro tessuto economico. Saranno oggetto dell'analisi anche le eventuali barriere che le Piccole e Medie Imprese innovative italiane fronteggiano nel processo di adozione del modello di *Open Innovation*.

L'obiettivo della presente analisi è quello di fornire un quadro quanto più completo possibile dello scenario innovativo italiano e l'oggetto dell'analisi non potevano non essere le Piccole e Medie Imprese, spina dorsale del nostro intero sistema economico.

Capitolo 1: L'Open Innovation

Le teorie manageriali convenzionali e le *business practices* più affermate sono solite descrivere il processo innovativo delle imprese come la modalità attraverso la quale si genera conoscenza all'interno dei confini dell'impresa stessa. La conoscenza viene posta all'interno di una “*black box*” (Chesbrough, Vanhaverbeke, & West, *New Frontiers in Open Innovation*, 2014) che viene costantemente riempita di nuove scoperte che provengono dall'impresa e proprio questo bagaglio cumulativo di conoscenza è la fonte del suo vantaggio competitivo, ciò che la differenzia dalle altre imprese e che le permette di generare maggior valore lungo la propria catena del valore. È proprio questa capacità di mantenere tutta la conoscenza generata all'interno dei suoi confini che assicura all'impresa la possibilità di continuare ad innovare, con la garanzia di essere l'unica fruitrice dei benefici generati dal processo di innovazione e che i suoi sforzi verranno riconosciuti dal consumatore finale traducendosi in un maggior *appeal* rispetto alla concorrenza nel momento della commercializzazione del suo prodotto o servizio.

Questo tipo di approccio alla generazione di conoscenza ha funzionato fino all'inizio del nuovo millennio, ha sempre permesso all'impresa di ottenere ottimi ritorni sul capitale investito poiché riusciva a mantenere la conoscenza generata, espressa principalmente in termini di *know-how* e *intellectual properties* (IPs), all'interno dei suoi confini. Con l'avvento del nuovo millennio, però, il processo innovativo si è focalizzato non più sui prodotti ma sui servizi. Con la globalizzazione i bisogni dei consumatori sono cambiati, sono diventati più complessi e il singolo prodotto non è stato più sufficiente a soddisfare le loro crescenti necessità, è diventato necessario sviluppare dei servizi che lo accompagnassero e arricchissero la *user experience* che il consumatore sempre più esigente si aspetta di ottenere dall'acquisto di un nuovo prodotto. Per questo motivo le imprese hanno avvertito l'esigenza di espandere la loro catena di creazione del valore non più solo verticalmente ma anche in modo orizzontale, di passare da un sistema chiuso e lineare ad un ecosistema complesso e soprattutto aperto (Chesbrough, Vanhaverbeke, & West, *New Frontiers in Open Innovation*, 2014).

Questo è il passaggio che ci porta da un modello di *Closed Innovation* ad uno di *Open Innovation*. L'*Open Innovation* ci permette di spiegare in che modo e che conseguenze si

generino con l'apertura della “*black box*”, come sia necessario passare alla *shared knowledge* per generare un ecosistema che porti alla creazione di conoscenza anche al di fuori dei confini aziendali.

1.1 Che cosa si intende per Open Innovation

Henry Chesbrough definisce l'*Open Innovation* come: “*the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation and expand the markets for external use of innovation, respectively*”. Quello che l'autore intende con questa definizione è che la caratteristica principale dell'*Open Innovation* è quella di utilizzare la conoscenza generata sia all'interno che all'esterno dell'impresa per innovare. Il risultato di questo processo di innovazione può essere un prodotto, un servizio o anche un nuovo *business model*. La peculiarità dell'*Open Innovation* è, quindi, quella di aprire i confini dell'impresa e permettere ai flussi di conoscenza di muoversi sia dall'impresa verso l'esterno che dall'esterno verso l'impresa. L'OI si configura, quindi, come l'antitesi al modello di Innovazione Chiusa, nel quale le attività di R&D venivano svolte internamente ed i prodotti da esse generate venivano distribuite sul mercato esclusivamente dall'impresa. L'*Open Innovation* non riguarda quindi solo la fase iniziale di innovazione, ovvero quella afferente la creazione e valutazione di idee, ma anche la fase finale del processo innovativo che attiene alla commercializzazione e diffusione del prodotto o servizio ottenuto che può raggiungere il mercato sia tramite canali interni all'impresa sia attraverso canali esterni ad essa.

Con il riconoscimento della validità del modello di *Open Innovation* non si può far a meno di apportare cambiamenti anche la classica visione che si aveva del *business model* di un'impresa. Esso infatti si deve adattare alle nuove esigenze dell'impresa e deve permettere il massimo sfruttamento dell'apertura verso l'ambiente esterno, deve diventare sia uno strumento per la creazione di valore per l'impresa, visione comune anche al paradigma della *Closed Innovation*, ma anche un'efficace mezzo attraverso il quale catturare tutte quelle proposte di valore che sono presenti nell'ambiente esterno all'impresa. In questo modo, assicurandosi che il *business model* svolga in maniera

efficiente anche la sua seconda funzione, l'impresa riesce a mantenere la sua posizione competitiva all'interno della catena del valore della *industry* nella quale opera.

Un efficace modo per rappresentare le differenze che intercorrono tra i due paradigmi è quello di usare l'immagine dell'"imbuto dell'innovazione".

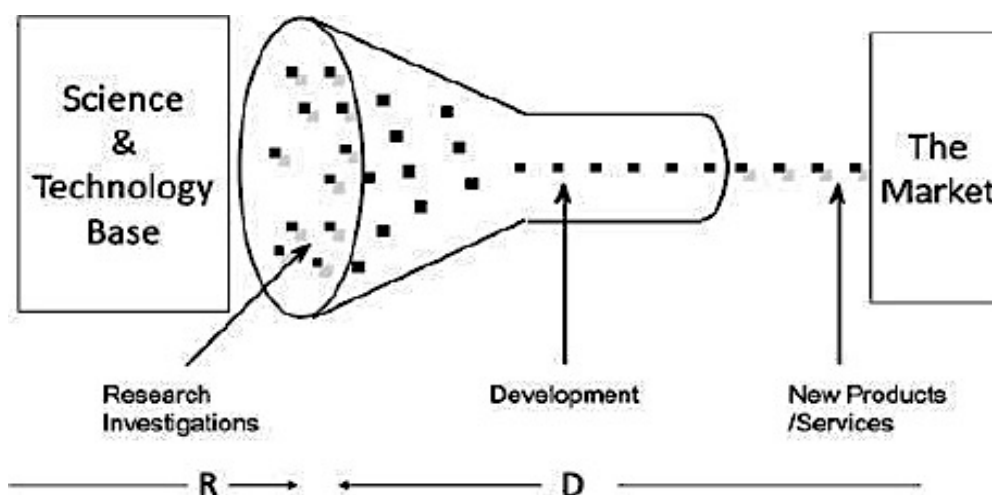


Figura 1: Il paradigma della *Closed Innovation* (Chesbrough et al., 2006)

La figura 1 mostra il processo di innovazione nel modello di *Closed Innovation*. In questo modello i progetti di innovazione provengono dalla *Science & Technology Base* dell'impresa. Vengono valutati, seguono le varie fasi del processo ed alcuni progetti vengono interrotti mentre altri continuano la loro fase di sviluppo e solo alcuni dei progetti che hanno superato la fase di sviluppo, in fine, vengono scelti per essere portati sul mercato. Questo modello di innovazione viene definito "chiuso" perché i progetti possono accedere al processo di innovazione solo nella fase iniziale e possono uscirne solo in un modo, ovvero riuscendo ad accedere al mercato.

La figura 2 rappresenta il processo di innovazione nel modello di *Open Innovation*. In questo caso i progetti di innovazione possono essere lanciati sia internamente che esternamente e nuove tecnologie possono entrare nel processo di innovazione in varie fasi, al contrario di quello che accade nel modello chiuso. Nel modello "aperto", inoltre, non c'è una sola via attraverso la quale i progetti possono uscire dal processo di innovazione ed arrivare al mercato, ce ne sono molteplici: i progetti possono essere

commercializzati attraverso *outlicensing*, tramite lo sviluppo di nuove società attraverso lo *spin-off* oppure possono arrivare al mercato tramite i canali interni all'impresa come nel modello "chiuso". Questo modello di innovazione viene definito "aperto" perché ci sono numerose modalità e stadi attraverso i quali le idee possono accedere al processo di innovazione e altrettante modalità per essi di arrivare al mercato.

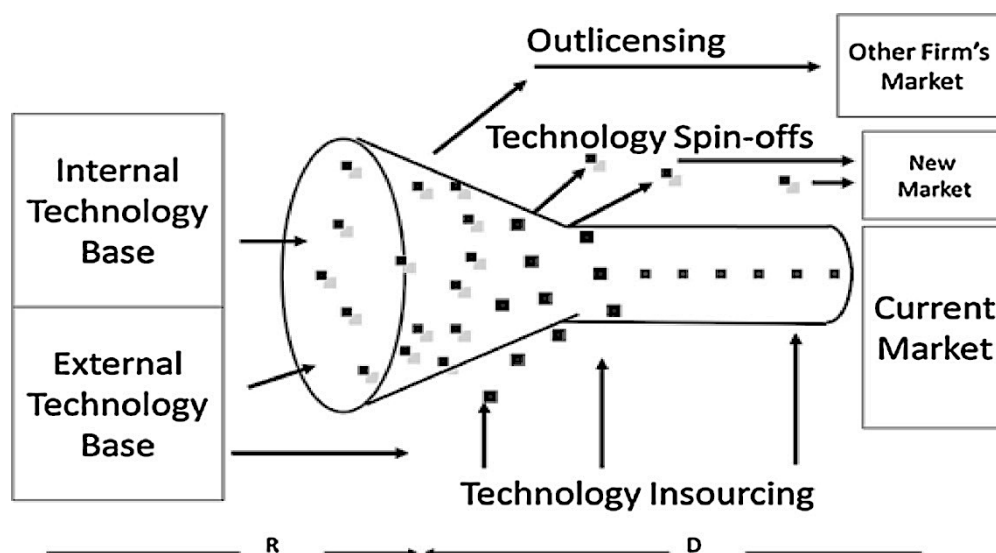


Figura 2: Il paradigma dell'Open Innovation (Chesbrough et al., 2006)

Il paradigma dell'Open Innovation prevede quindi la presenza di flussi di conoscenza e di innovazione che vanno in due direzioni: uno che dall'ambiente esterno arriva all'impresa, definito *Inbound*, ed uno che dall'impresa arriva all'ambiente esterno, definito *Outbound*. Entrambi questi flussi possono avvenire in diversi stadi del processo di innovazione ed hanno finalità e criticità differenti, aspetti che verranno trattati più nel dettaglio nel seguente paragrafo.

1.1.1 Inbound Open Innovation ed Outbound Open Innovation

Secondo la definizione precedentemente data di Open Innovation, si è soliti distinguere, prendendo come riferimento l'impresa, tra flussi di conoscenza *inbound* ed *outbound*, rispettivamente per beneficiare degli sforzi innovativi altrui e per accelerare il processo di innovazione interno. L'*Outbound Open Innovation (OOI)*, definita anche *technology*

exploitation, permette di sfruttare le attività di innovazione dell'impresa per migliorare e potenziare le capacità di innovazione che esistono al di fuori dei confini dell'organizzazione; al contrario, l'*Inbound Open Innovation (IOI)*, altresì detta *technology exploration*, permette all'impresa di migliorare i suoi attuali sviluppi tecnologici tramite attività di innovazione volti a catturare e trarre beneficio dagli sforzi di innovazione e dalla conoscenza che risiede al di fuori dei suoi confini organizzativi (Van de Vrande, De Jong, Vanhaverbeke, & De Rochemont, 2009). In uno scenario di completa apertura di innovazione le imprese mettono in pratica entrambi i tipi di *Open Innovation* con la finalità di massimizzare il valore che deriva dalle proprie attività di innovazione beneficiando e riuscendo a sfruttare al meglio tutte le opportunità che derivano da una aperta collaborazione con l'ambiente esterno.

La *technology exploration* viene utilizzata, quindi, per permettere alle aziende di acquisire nuova conoscenza e tecnologie dall'ambiente esterno. Alcune delle principali pratiche di *Inbound Open Innovation* sono:

- Coinvolgimento dei consumatori
- *Networking* esterno
- Partecipazioni esterne
- *R&D Outsourcing*
- *Inward licensing of IP*

Il coinvolgimento dei consumatori permette alle imprese di modificare il proprio prodotto in base al loro *feedback* e ciò è particolarmente importante perché gli utenti non sono visti più come passivi ricettori di innovazione ma come coloro che preferiscono avere un prodotto che hanno migliorato da sé. Alcuni modi per riuscire a meglio incorporare i bisogni e le preferenze che i consumatori hanno nei prodotti che l'impresa offre sul mercato potrebbero essere la realizzazione di prodotti basati sul *design* proposto dai consumatori, oppure fornendo loro degli strumenti per modificare e rendere più vicino alle proprie esigenze il prodotto commercializzato anche attraverso lo sviluppo congiunto del prodotto stesso.

Il *networking* esterno include tutte quelle attività volte all'acquisizione ed al mantenimento di connessioni con le fonti esterne di capitale sociale, tra i quali organizzazioni ed individui. L'attività di sviluppo di un *network* esterno comprende sia

la collaborazione formale in progetti sia attività di carattere più generale ed informale. I *network* permettono alle imprese di raggiungere in maniera relativamente immediata e semplice il livello di conoscenze ideali alla realizzazione di un progetto, riuscendo ad ottenere elevati quantitativi di conoscenza senza dover impiegare risorse per svilupparla internamente o per acquisirla tramite l'integrazione verticale. Spesse volte il *network* può anche evolvere in collaborazioni di tipo più formale fino ad arrivare a vere e proprie alleanze di R&D che permettono alle imprese di rimuovere l'elemento competitivo dal loro rapporto e focalizzarsi su una più efficace acquisizione di competenze tecnologiche.

Le partecipazioni esterne permettono di sfruttare al meglio quelle innovazioni che non sono ritenute, poiché ancora in fase embrionale, meritevoli di cospicui investimenti da parte dell'impresa e che vengono quindi monitorate e sviluppate in maniera indiretta tramite l'investimento in *start-up* o altre imprese; così facendo si lascia spazio alla possibilità di investire ulteriormente qualora l'innovazione dovesse rivelarsi di valore per l'organizzazione stessa.

L'*Outsourcing* di R&D trova la sua ragion d'essere, invece, nella consapevolezza che l'impresa matura, alla luce di questo nuovo paradigma di Innovazione, che non tutte le più valide fonti di conoscenza sono all'interno dei suoi confini organizzativi e diventa impellente, quindi, la necessità di aprirsi all'ambiente esterno per poter sfruttare questa conoscenza esterna sia tramite *licensing* sia tramite acquisizioni.

Alla consapevolezza che non tutte le fonti di conoscenza utili all'impresa si trovano all'interno dei suoi confini si riconduce la pratica di *Inward licensing of IP*. Attraverso l'acquisizione tramite licenza di *IP* l'impresa riesce a sfruttare le opportunità dell'innovazione esterna sia per potenziare il suo *business* attuale sia per accelerare il processo di innovazione interna che porterà al suo ampliamento.

Le pratiche di *technology exploitation*, invece, vengono utilizzate per migliorare le capacità tecnologiche che sono all'esterno dei confini dell'impresa in modo tale da creare un ecosistema più favorevole alla crescita del proprio *business*. Alcune delle più diffuse pratiche di *Outbound Open Innovation* sono:

- *Venturing*
- *Outward licensing of IP*

- Coinvolgimento di lavoratori non *R&D* in iniziative di innovazione

Per *Venturing* si intende la formazione di una nuova organizzazione che viene supportata dalla *parent company* in termini economici di capitale umano, di servizi amministrativi etc.

Tramite la concessione in licenza di *IP* l'impresa riesce ad ottenere più valore dalla propria innovazione rispetto se non lo avesse concesso in licenza, ciò avviene poiché, altre imprese con *business model* diversi riescono a trovare modalità diverse attraverso le quali l'innovazione può raggiungere il mercato. In questo caso, però, l'impresa si trova a dover fronteggiare un grande dilemma: concedendo in licenza la sua innovazione da un lato, ottiene profitti immediati tramite il pagamento della licenza stessa, dall'altro si pone nella condizione di essere soggetta all'effetto di "dissipazione dei profitti", ovvero sia tramite la licenza l'impresa si trova a dover competere con un'altra organizzazione che potenzialmente potrebbe sfruttare allo stesso modo, se non anche meglio, la propria innovazione andando quindi, ad erodere la sua potenziale quota di mercato ed i profitti che ne conseguono.

Con il coinvolgimento di lavoratori non *R&D* in iniziative di innovazione l'impresa riesce ad espandere il bacino di potenziali fonti di innovazione, coinvolgendo anche coloro che, non essendo parte della divisione ricerca e sviluppo, possono avere delle idee che potrebbero rivelarsi poi valide per arricchire i processi di innovazione a cui l'impresa sta lavorando.

Entrambi i flussi di Open Innovation possono essere analizzati anche in base alla capacità di ottenere ritorni finanziari dall'investimento. Combinando le due dimensioni Outbound - Inbound e pecuniaria - non pecuniaria si ottiene una matrice a due dimensioni che ci permette di identificare le quattro combinazioni che si possono ottenere.

La prima combinazione è innovazione inbound – pecuniaria: tramite questo tipo di innovazione l'impresa riesce ad acquisire fonti di innovazione dall'ambiente esterno tramite il ricorso al mercato e quindi, con uno scambio di risorse finanziarie. Un esempio di questo tipo di innovazione è la possibilità di prendere in licenza o acquistare all'esterno conoscenza. Questo tipo di innovazione permette un notevole grado di apertura ma il suo

limite sta nella necessità di individuare il punto esatto in cui un ulteriore ricorso al mercato non beneficerebbe più all'impresa tanto da giustificare l'esborso finanziario.

La seconda combinazione è innovazione inbound – non pecuniaria: attraverso questo tipo di innovazione l'impresa ottiene dei benefici indiretti nel ricorrere a fonti di innovazione esterne. In alcuni di questi casi l'impresa, nella fase di analisi che precede l'avvio della *R&D* interna, osserva l'ambiente esterno per verificare che non ci siano progetti di innovazione simili al suo, o qualora ci fossero, cerca di capire come meglio sfruttare questi progetti in maniera tale da migliorare il proprio e cercare di creare sinergie tra i differenti gruppi di innovazione. Il limite di questo approccio è che spesso volte risulta difficile coniugare i differenti tipi di culture aziendali che i gruppi di lavoro possiedono e quindi si creano delle inefficienze durante il processo di innovazione.

La terza combinazione è innovazione outbound – pecuniaria: questo tipo di innovazione si riferisce al modo in cui l'impresa commercializza le proprie invenzioni e tecnologie attraverso la vendita o la licenza di risorse ad un'altra organizzazione. Tramite la vendita o la licenza l'impresa riesce a sfruttare al meglio i propri investimenti in *R&D* anche e soprattutto relativamente a quei progetti di innovazione per i quali non è riuscita a trovare un'efficace utilizzo. Il principale limite di questo approccio è la presenza di forti asimmetrie informative tra la parte acquirente e la parte venditrice. Se da un lato c'è la volontà di comprendere in maniera dettagliata il progetto di innovazione in cui si intende investire, dall'altra c'è la contrapposta volontà di non svelare più del dovuto per evitare di incorrere in una perdita di valore del proprio progetto.

La quarta combinazione è innovazione outbound – non pecuniaria: questo tipo di innovazione si riferisce al modo in cui l'impresa sceglie di diffondere la propria conoscenza sviluppata internamente, ovvero tramite l'utilizzo sia di metodi formali, sia di metodi informali. L'assenza di una forte tutela sull'*IP* in alcuni casi può portare benefici maggiori rispetto all'atteggiamento opposto poiché un'eccessiva enfasi sulla protezione del proprio capitale conoscitivo può portare ad una "miopia protettiva".

L'Open Innovation, quindi, si configura come un insieme di pratiche piuttosto complesso che attiene alla direzione dei flussi di conoscenza che l'impresa si trova a fronteggiare, a questo si aggiunge l'ulteriore livello di complessità che è costituito dalla scelta di aprirsi all'ambiente esterno attraverso pratiche di natura pecuniaria o non pecuniaria. L'attenta

analisi di queste possibili combinazioni è ciò che deve guidare l'impresa nella scelta della modalità migliore attraverso la quale aprirsi all'ambiente esterno per meglio beneficiare di questa sua attitudine. Non è possibile definire a priori una serie di situazione in cui è preferibili adottare una modalità di apertura piuttosto che un'altra, sta all'impresa valutare e scegliere coscienziosamente quella che più si adatta allo scenario che di volta in volta si trova a dover fronteggiare.

1.2 Principali ambiti di studio dell'Open Innovation – focus sulle Grandi Imprese

Dato il suo focus sulle pratiche di innovazione l'oggetto principale di studio delle pratiche di Open Innovation sono sempre state le grandi imprese principalmente nel settore hi-tech. L'elemento su cui si sono focalizzati i principali studi è sempre stato quello di capire quali fossero le pratiche maggiormente implementate da questa tipologia di imprese e quasi mai in che modo queste imprese riuscissero effettivamente ad implementare le pratiche in oggetto.

Uno dei più autorevoli studi che affronta questa tematica è quello condotto da Letizia Mortara e Tim Minshall che è stato pubblicato con il titolo di “*How do large multinational companies implement Open Innovation?*” (2011). Nel *paper* i due studiosi identificano quattro approcci per l'adozione dell'OI:

- *Ad-hoc practice*
- *Precursor OI adopters*
- *OI conscious adopters*
- *OI communities of practice*

Nel *paper* vengono affrontate anche alcune tematiche che impattano sull'adozione di pratiche di OI.

La prima riguarda i *drivers* che spingono le imprese all'implementazione dell'OI: le imprese che si trovano a competere in un ambiente meno turbolento si focalizzano principalmente sulle attività di inbound OI, mentre quelle che operano in un ambiente più

turbolento, con una forte necessità di ambidestritismo, sono portate a sviluppare attività sia inbound che outbound.

Il secondo tema affrontato è quello che riguarda il modo in cui la pubblicazione di studi riguardanti l'OI ha influenzato le modalità di applicazione dell'OI stessa all'interno delle imprese. Le imprese che avevano iniziato ad applicare pratiche di OI prima della pubblicazione di questi studi presentavano l'impegno in attività poco coordinate tra loro, mentre a seguito della pubblicazione di studi riguardanti l'OI le imprese hanno iniziato ad implementare dei *team* di supporto al cambiamento verso l'OI.

Gli autori del *paper* sono riusciti a tracciare una tassonomia per l'implementazione dell'OI che si basa su due dimensioni: la prima riguarda il coordinamento dell'attività di OI, la seconda riguarda la direzione di adozione dell'OI, ovverosia *top – down* o *bottom – up*.

Per quanto riguarda la prima dimensione quella a cui gli autori si riferiscono è la modalità attraverso la quale vengono coinvolte le funzioni aziendali durante l'adozione dell'OI: il primo tra i due estremi è una completa coordinazione tra le varie funzioni che si ottiene tramite l'accentramento delle decisioni di cambiamento verso l'OI, il secondo è il decentramento delle suddette decisioni che quindi riguardano specifiche funzioni.

Per la seconda dimensione si fa riferimento invece alla direzione attraverso la quale l'OI viene implementata nella struttura organizzativa dell'impresa: nel caso *top – down* si riscontra la volontà dei vertici aziendali di portare l'azienda verso l'OI in maniera deliberata e prevedendo le relative modalità di implementazione; nell'approccio *bottom – up*, invece, si fa riferimento ad un percorso evolutivistico che ha portato le funzioni aziendali ad applicare pratiche di OI.

Ponendo su un sistema di assi cartesiani le due dimensioni si ottengono quattro quadranti relativi alle modalità di implementazione dell'OI suddivisi come nella figura sottostante.

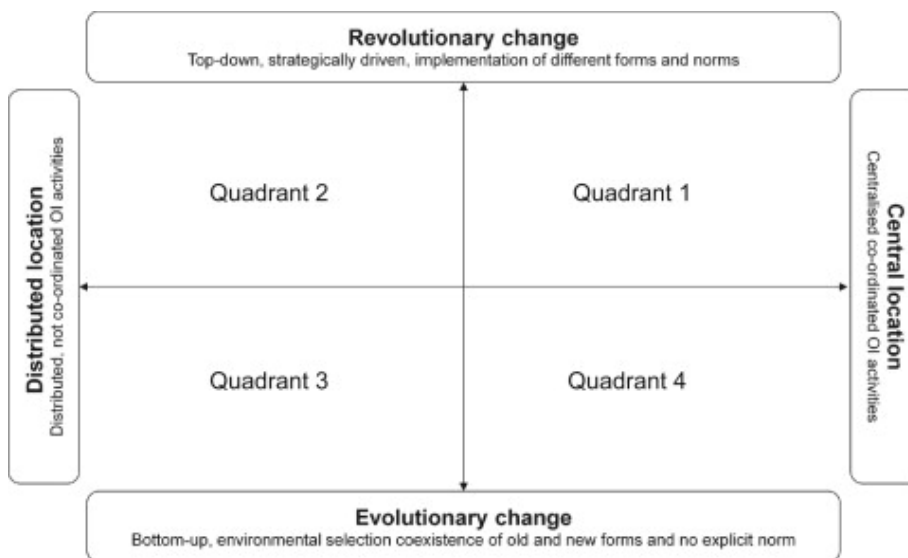


Figura 3: Tassonomia dell'implementazione dell'OI (Chesbrough et al., 2006)

Nel primo quadrante abbiamo i *conscious adopters* dell'OI. Per le imprese presenti in questo quadrante l'OI è vista come un'opportunità per accelerare l'innovazione e promuovere la crescita in settori dove le innovazioni "rivoluzionarie" sono difficili da ottenere, dove la competizione è molto alta e dove il mercato è sempre alla ricerca di nuovi prodotti, per questo motivo le imprese hanno scelto di adottare pratiche di OI, per favorire la propria crescita mantenendo i costi di innovazione a livelli contenuti. Il *timing* in cui le imprese hanno scelto di adottare le pratiche di OI è stato immediatamente successivo alla pubblicazione degli studi che la riguardano, per questo motivo vengono definite *conscious early adopters*. Le imprese in questo quadrante si focalizzano principalmente sui processi di *inbound* OI poiché questo tipo di attività è visto come un'opportunità per accrescere maggiormente le proprie capacità di innovazione. La modalità con cui queste imprese hanno implementato l'OI è stata tramite l'utilizzo di un piccolo gruppo di *manager* che ha avuto l'incarico di stabilire come tutta l'impresa avrebbe dovuto adottare in maniera centralizzata l'OI.

Nel secondo quadrante abbiamo invece gli *OI ad-hoc adopters*. Le imprese presenti in questo quadrante hanno scelto di adottare l'OI soltanto in alcune funzioni aziendali, in alcune aree dell'organizzazione o solo per determinati prodotti e processi di innovazione, per i quali hanno ritenuto ottimale l'apertura verso l'ambiente esterno. Per le imprese che sono in questo quadrante l'adozione dell'OI è limitata ad alcune circostanze

preliminarmente determinate. Un esempio di ciò è quanto gli autori hanno scoperto avvenire nei settori aerospaziale e della difesa. Per le imprese operanti in queste *industry* l'OI è vista come un'interessante opzione per ridurre i costi di alcune funzioni chiave come quella della *R&D*. La sfida che nel loro caso l'OI presenta è quella di bilanciare l'apertura verso l'esterno con la necessità di garantire la "sicurezza". Per questo motivo le imprese presenti in questo quadrante tendono ad adottare per la maggior parte pratiche di *inbound OI*. La loro caratteristica principale è, quindi, quella di avere alcune funzioni aziendali con una elevata propensione all'OI ma di non aver ancora individuato una modalità attraverso la quale estenderla alle restanti componenti dell'impresa stessa.

Nel terzo quadrante sono presenti invece gli *OI precursor*. La caratteristica principale delle imprese che sono presenti in questo quadrante è quella di aver adottato l'OI come risposta evolucionistica rispetto ai mutamenti dell'ambiente esterno. La maggior parte di queste imprese ha una lunga storia di integrazione di risorse interne ed esterne all'organizzazione con la finalità di creare innovazione. Il comune denominatore di tutte queste occasioni in cui si è scelto di aprirsi all'esterno è stata la necessità di fronteggiare un ambiente quanto mai dinamico ed in rapido mutamento. Uno dei principali *driver* che ha spinto le imprese verso l'OI è stata la necessità di fronteggiare delle crisi che hanno portato poi a cambiamenti nel loro modo di innovare. Molte imprese riportano tra i cambiamenti più importanti quelli relativi all'incremento dei livelli di integrazione tecnologica con aziende *partner* o avere il proprio *business model* o la propria catena del valore sempre più dipendente da altre aziende. Queste imprese hanno, quindi, adottato l'OI prima che i recenti studi in materia diventassero conosciuti nel settore, aprendosi all'esterno e permettendo alle proprie funzioni di avere accesso a fonti di innovazione esterne. Un'altra caratteristica di queste imprese è quella di aver adottato, in maniera graduale e crescente, sia pratiche di *inbound OI* che di *outbound*.

Nell'ultimo quadrante abbiamo, invece, le *OI communities of practice*. La grande peculiarità delle imprese presenti in questo quarto di cerchio è quella di aver affidato, in una prima fase, ad un gruppo di *manager* il compito di portare una o più funzioni aziendali verso l'OI e di essersi rese conto, in seguito, che, per continuare ad aumentare l'effetto moltiplicatore che l'apertura verso l'esterno ha sulle proprie opportunità di innovazione, era necessario estendere l'adozione dell'OI anche alle restanti funzioni aziendali in maniera coordinata e coesa. Le imprese in questa categoria hanno, quindi, iniziato ad

adottare pratiche di apertura verso l'esterno anche un decennio prima della pubblicazione degli studi sull'OI, ma hanno preso atto della necessità di ampliare il numero di funzioni coinvolte solo in un secondo momento e, proprio grazie alla letteratura riguardante l'*Open Innovation*, sono riuscite ad individuare le maniere più appropriate per raggiungere i propri obiettivi. I componenti di questa categoria tendono ad adottare maggiormente pratiche di *inbound* OI, ma adottano, quando necessario, anche pratiche di *outbound* OI, in particolare quelle di *outbound IP licensing*.

I fattori che influenzano la modalità di implementazione dell'OI da parte dell'impresa sono principalmente tre, ovvero: le finalità di innovazione che le imprese hanno, il *timing* dell'implementazione e la propria cultura aziendale.

In relazione al primo fattore, ovvero le finalità di innovazione, possiamo distinguere tra due distinti approcci: il primo mira ad utilizzare le attività di *inbound* OI per supportare le correnti attività di innovazione attinenti ai *core markets* dell'impresa, il secondo, invece, utilizza le pratiche di OI per rispondere alla necessità di ambidestria dell'impresa.

Nel primo caso le imprese tendono a ricorrere principalmente all'*outsourcing* di parte delle attività svolte dalla funzione *R&D* per ridurre i costi e favorire l'accesso ad altre competenze per incrementare le opportunità di innovazione. Ciò a cui bisogna prestare attenzione quando si sceglie di utilizzare questo approccio è mantenere il giusto equilibrio tra le attività che si svolgono internamente e quelle in *outsourcing* poiché affidarsi eccessivamente all'ambiente esterno riduce la capacità di assorbimento delle competenze interne all'azienda, portando ad una riduzione generale della *performance*.

Nel secondo caso invece le imprese implementano l'OI per supportare progetti di innovazione non soltanto appartenenti ai propri *core businesses* ma con più ampio spettro di applicazione per riuscire ad ottenere l'ambidestria. La maggior parte delle imprese appartenenti a questa categoria fa parte del terzo quadrante. Sono quelle imprese che hanno affermato di aver iniziato ad aprirsi all'ambiente esterno prima della pubblicazione di studi relativi all'OI e che, dopo esserne venuti a conoscenza, li hanno studiati al fine di riuscire ad applicarne in maniera più efficiente ed efficace le pratiche. Al contrario delle imprese che applicano il primo approccio, quelle che cercano di ottenere l'ambidestria

fanno largo ricorso anche a pratiche di *outbound Open Innovation* proprio per sfruttare al meglio delle proprie possibilità le interazioni con l'ambiente esterno.

Il secondo fattore che influenza la modalità di adozione dell'OI da parte dell'impresa è il *timing* dell'implementazione. C'è una grande differenza tra le imprese che hanno scelto di adottare l'OI in seguito alla pubblicazione del modello e tra quelle che hanno riconosciuto nella dicitura *Open Innovation* una nomenclatura alle pratiche che già adottavano a livello autonomo da tempo.

Nel primo caso le imprese hanno adottato in maniera centralizzata ed omogenea le pratiche di OI, seguendo il modello e prendendo come riferimento quelle che venivano definite *best practices*. Si è quindi assistito ad un fenomeno di adozione uniforme dell'OI.

Nel secondo caso, invece, le imprese hanno utilizzato gli studi relativi all'OI per comprendere in che modo poter migliorare e rendere più efficaci gli sforzi che stavano mettendo in atto e soprattutto le modalità con cui estendere l'OI a tutta l'organizzazione. Le imprese hanno avuto modo, quindi, di guardare con occhio critico il loro stato di avanzamento verso l'OI e di valutare tutte le attività di apertura verso l'ambiente esterno che non avevano ancora messo in atto, con la finalità di individuare nuove modalità di interazione con gli altri attori del proprio contesto economico che potessero portare beneficio al proprio *business*.

Il terzo fattore che influenza la modalità di adozione dell'OI è rappresentato dall'impatto della cultura interna e del contesto esterno all'impresa. La cultura aziendale ha la capacità di generare effetti anche sugli altri fattori che influenzano la modalità di adozione. È emerso dallo studio che molte imprese in cui era presente una forte cultura di chiusura nei confronti dell'innovazione avevano la tendenza ad applicare esclusivamente attività di innovazione *inbound* nonostante, dato il loro contesto competitivo, avessero una necessità di un approccio volto all'ambidestritismo e che, quindi, comprendesse anche attività di tipo *outbound*. Al contrario, aziende con la stessa tipologia di bisogni ma caratterizzate da una cultura di tipo più "estroversa", e quindi aperta all'ambiente esterno, sono riuscite ad implementare con molta più efficacia e sforzi minori sia attività *inbound* che *outbound*. Molto importante è anche il contesto esterno all'impresa, soprattutto in termini di gestione dell'IP. Un'impresa che opera in un ambiente esterno più aperto, in cui regolarmente si fa *IP licensing*, sarà da un lato più propensa ad avvalersene anche lei,

sia in *inbound* che in *outbound*, ma soprattutto riuscirà ad apprendere e sviluppare le modalità migliori per servirsene, con la finalità di incrementare la propria capacità di innovazione.

1.2.1 Un esempio di implementazione dell'Open Innovation nelle MNEs: il caso P&G

P&G è una delle imprese che opera nella *industry* dei *consumer goods* più grande al mondo. Con oltre cinque milioni di euro all'anno spesi in *R&S* e più di otto brevetti registrati al giorno, non deve stupire che tre dei dieci prodotti più venduti nel 2002 della categoria *non-food* negli Stati Uniti siano di P&G. Proprio per la sua posizione in un mercato estremamente competitivo e maturo l'azienda è sempre alla ricerca di idee innovative che possano far distinguere i suoi prodotti da quelli della concorrenza. Negli anni '90, a seguito di una crescita delle vendite minori di quanto ci si aspettasse, l'impresa comprende l'impellente necessità di investire in innovazione per soddisfare i bisogni dei consumatori, ma si rende anche conto che i costi di *R&D* stavano crescendo molto più rapidamente delle vendite, rendendo la situazione insostenibile nel lungo periodo. Tra le cause di ciò viene identificato anche il mancato sfruttamento del proprio patrimonio di conoscenze e la mancanza di attenzione nei confronti dei cambiamenti riscontrati nei bisogni dei consumatori, fattori che spingono il *management* ad intraprendere delle attività di apertura verso l'ambiente esterno.

La prima iniziativa messa in atto dal *management* fu "*Organisation 2005*" (Dodgson, Gann, & Salter, 2006) con la quale si intendeva stimolare l'innovazione rendendo la frammentata comunicazione principalmente orientata all'interno dell'impresa più coesa e rivolta verso l'esterno. Il concetto chiave su cui si basava questa iniziativa era l'importanza di fare connessioni innovative valorizzando il patrimonio di conoscenza dell'impresa e dell'ambiente esterno, affinché P&G potesse realizzare nuovi prodotti innovativi frutto di connessioni non ovvie e per enfatizzare l'importanza delle connessioni *R&D* divenne *C&D*, ovvero "*Connect and Develop*". Ci si rese conto che molte delle soluzioni ai problemi di P&G erano al di fuori dei suoi confini, primo fra tutti la necessità di connettere tra loro innovazioni in modo tale da generare prodotti nuovi.

Quello che maggiormente rende unico il caso di P&G è la modalità con cui è riuscita ad implementare le pratiche di *Open Innovation*, ovvero tramite cambiamenti a livello organizzativo.

È bene ricordare che prima dell'implementazione dell'iniziativa che ha portato al *Connect and Develop* solo il 10% dei brevetti posseduti dall'impresa veniva usato nella realizzazione di prodotti. Proprio questo fu uno dei primi obiettivi della nuova strategia, ovvero trasformare più brevetti in prodotti anche attraverso il ricorso a collaborazioni con partner esterni. Proprio in quest'ottica venne istituito il TAG, ovvero il "*Technology Acquisition Group*", l'organo ha il compito di ricercare nell'ambiente esterno nuove tecnologie complementari a quelle possedute dall'impresa. Altre iniziative che muovono in questa direzione sono quella di concedere in licenza i propri brevetti a terzi in modo tale da incrementare i ritorni sugli investimenti, quella di acquisire piccole aziende di imprenditori e di attivare dei fondi che fungessero da incentivi all'innovazione interna.

Un fattore che il *management* definisce cruciale nella buona riuscita che ha avuto il passaggio da un modello centralizzato di *R&D* ad uno decentralizzato di *C&D* è stato l'altissimo livello di attenzione posto a favorire un cambiamento di cultura aziendale incline a questo tipo di decentramento. Il cambiamento ha impiegato decenni ad avvenire, ma probabilmente, se non ci fossero state iniziative volte a promuoverlo e a valorizzarlo, la transizione ad un modello decentrato sarebbe stata senza dubbio più difficoltosa e meno efficace.

Capitolo 2: L'Open Innovation nelle Piccole e Medie Imprese

Come abbiamo visto nel precedente capitolo, gli studi riguardanti l'*Open Innovation* pubblicati nello scorso decennio si sono occupati, per la maggior parte, di analizzare in che modo le grandi imprese e le multinazionali utilizzassero l'innovazione "aperta" e di quali benefici questa arrecasse loro rispetto al classico modello di innovazione "chiusa".

Uno dei principali motivi alla base di questo focus sulle MNEs è stata la concezione che il più importante *locus* di innovazione risiedesse nelle imprese più grandi, perché capaci di sfruttare la loro dimensione sia per perseguire diversi progetti di R&S contemporaneamente al loro interno sia per la loro capacità di rapportarsi in maniera più efficiente ed efficace con l'ambiente esterno. Tuttavia, andando ad analizzare il moderno contesto economico, ci si rende facilmente conto che la capacità di innovare è diventata molto più diffusa, soprattutto in Europa, dove il 90% delle imprese sono PMI e coinvolgono più del 60% degli occupati¹.

È importante studiare nello specifico le PMI anche perché utilizzano le pratiche di innovazione aperta diversamente dalle grandi imprese, sia in termini di modalità di apertura verso l'esterno sia in termini di benefici che ottengono.

Nel corso del presente capitolo verranno analizzate in prima battuta alcune tematiche principali che rendono diverse le PMI dalle grandi imprese sotto il profilo dell'*Open Innovation* ed in secondo luogo verranno riportati alcuni studi che supportano con evidenze empiriche l'importanza di dedicarsi in maniera approfondita allo studio delle Piccole e Medie Imprese.

L'obiettivo del presente capitolo è quindi quello di fornire un quadro generale di parte della letteratura presente in materia, fornire ulteriore validazione all'importanza che le Piccole e Medie Imprese hanno nella nostra economia e di come lo studio approfondito delle modalità di adozione del modello di innovazione "aperta" possa essere importante per meglio comprendere sia come operano in concreto le Piccole e Medie Imprese sia

¹ Dati Eurostat, 2017

come contribuire a creare un ambiente esterno che semplifichi il loro processo di innovazione.

2.1 Come le Piccole e Medie Imprese innovano attraverso l'*Open Innovation* – focus su alcune tematiche principali

Generalmente quando si parla di Piccole e Medie Imprese e di *Open Innovation* si pensa sempre alle *start-up* che operano in settori *high-tech*, a nuove aziende in cui la piccola dimensione è correlata quasi esclusivamente alla loro giovane età o a piccole realtà imprenditoriali che diventeranno in breve tempo di più grandi dimensioni, ma in realtà la popolazione delle PMI è composta anche da imprese che sono ad uno stato avanzato del loro ciclo di vita ma che comunque mantengono una dimensione medio-piccola.

Ciò che secondo la maggior parte degli studi spinge le Piccole e Medie Imprese ad innovare è proprio la loro ridotta dimensione, ovvero quel fattore comunemente definito come “*liability of smallness*”: essendo di dimensioni modeste le Piccole e Medie Imprese non riescono a condurre l’intero processo di innovazione al loro interno e sono quindi costrette ad aprirsi all’ambiente esterno per supplire a questa mancanza. Il processo di innovazione nelle PMI è, quindi, caratterizzato dall’apertura all’ambiente esterno, per innovare risulta fondamentale usufruire di *network* capaci di supportare le PMI ed allo stesso tempo maturare delle competenze che rendono l’impresa capace di sfruttare al meglio ciò che l’ambiente esterno può offrirle.

Tuttavia le Piccole e Medie Imprese presentano un “paradosso”: nonostante le PMI abbiano regolarmente dei forti legami inter-organizzativi fanno spesso fatica a sfruttarli al meglio (Chesbrough, Vanhaverbeke, & West, *New Frontiers in Open Innovation*, 2014). Ed è per questo che studiare l’*Open Innovation* nelle Piccole e Medie Imprese risulta di importanza fondamentale, ci può permettere di capire in che modo le PMI possano usare al meglio il proprio *network* attraverso flussi di conoscenza *inbound* ed *outbound*. Imparando ad applicare e a gestire in maniera efficace l’innovazione aperta, le Piccole e Medie Imprese possono utilizzare le loro relazioni con l’ambiente esterno in maniera positiva, riuscendo a mantenerne il controllo e non rimanendone dipendenti.

Ciò che maggiormente differenzia le Piccole e Medie Imprese dalle grandi imprese e dalle multinazionali è che il loro principale *locus* di innovazione è il *network* che sono riuscite

a costruire con l'ambiente esterno. Questo a sua volta si riflette sulle numerose peculiarità che le modalità di innovazione delle PMI hanno, come ad esempio il *trade-off* tra apertura verso l'ambiente esterno e la protezione dell'IP, oppure la necessità di maturare al proprio interno la capacità di “assorbire” la conoscenza che proviene dall'ambiente esterno per generare innovazione, o ancora riuscire a fronteggiare tutti i fattori che limitano le Piccole e Medie Imprese nell'adozione di un modello di innovazione aperto.

Ed è proprio all'analisi di tutte queste peculiarità che il presente capitolo è dedicato, ma prima è utile approfondire alcuni elementi che differenziano le Piccole e Medie Imprese dalle grandi imprese.

2.1.1 Elementi che differenziano le PMI dalle Grandi Imprese nell'Open Innovation

Uno degli studi più importanti che va ad analizzare in che modo gli effetti dell'adozione di pratiche di *Open Innovation* differiscono tra Piccole e Medie Imprese e le grandi imprese è quello di André Spithoven, Wim Vanhaverbeke e Nadine Roijackers denominato “*Open Innovation practices in SMEs and large enterprises*” pubblicato nel 2013 (Spithoven, Vanhaverbeke, & Roijackers, 2013).

Nello studio gli autori riprendono la distinzione tra *inbound*, *outbound* e *coupled Open Innovation*.

L'*inbound OI* viene definita come una scelta strategica che le imprese attuano in quanto sono sempre alla ricerca di nuove idee ed informazioni per riuscire ad ottenere quote di mercato maggiori in settori in cui operano o per riuscire ad entrare in maniera efficace in nuovi mercati. Le principali fonti di “informazioni” sono rappresentate da consumatori, concorrenti, fornitori, università, centri di ricerca ed altri attori. Una delle prime differenze tra le PMI e le grandi imprese è che le prime hanno meno risorse dedicate alla ricerca di informazioni nell'ambiente esterno rispetto alle seconde e questo, in correlazione al fatto che il processo di innovazione diventa sempre più complesso e necessita in maniera crescente di competenze che si trovano al di fuori dei confini aziendali, si traduce in un primo punto di complessità aggiuntiva a discapito delle Piccole e Medie Imprese. Le pratiche di OI risultano, in questo contesto, di fondamentale importanza per le *SMEs* poiché loro si trovano a dover fronteggiare la *liability of*

smallness che comporta avere meno risorse da investire, limitazioni di scala e meno dotazioni tecnologiche rispetto alle imprese di più grandi dimensioni. Per questo motivo le Piccole e Medie Imprese devono essere molto più propense all'apertura verso l'ambiente esterno per ottenere conoscenza e tecnologia per innovare rispetto alle grandi imprese. Tuttavia l'apertura verso l'ambiente esterno comporta anche numerosi rischi, primo fra tutti la possibilità che le imprese, facendo molto affidamento sulle competenze che sono presenti al di fuori dei propri confini, trascurino lo sviluppo di competenze al loro interno e ciò implica sia un'eccessiva dipendenza dall'esterno sia la mancata capacità di assorbire in maniera ottimale le competenze che risiedono oltre i propri confini.

I processi di *outbound OI* riguardano invece le modalità attraverso le quali le imprese riescono a far arrivare sul mercato le tecnologie che hanno sviluppato avvalendosi di attori esterni ai propri confini organizzativi. Le principali modalità attraverso cui ciò avviene sono: gli *spin-off*, i disinvestimenti e attraverso i brevetti. I meccanismi di protezione sono fondamentali per permettere alle imprese di innovare, essi garantiscono loro l'appropriabilità di ciò che sviluppano e permette loro di monetizzare i frutti dei propri investimenti attraverso la concessione in licenza o la vendita dell'IP. Tuttavia forti meccanismi di protezione presentano anche degli svantaggi poiché non permettono la competizione sulla realizzazione di ciò che è stato brevettato e rendono più difficile la diffusione dell'innovazione.

La *coupled innovation* fa riferimento a tutti quei processi di innovazione che si basano sulla cooperazione di più attori. La più diffusa tipologia di cooperazione è quella che ha come finalità la ricerca. Questa tipologia di *partnership* ha diversi effetti positivi per le imprese coinvolte, primo fra tutti la possibilità di migliorare la capacità di assorbire conoscenza esterna, migliorando quindi la capacità dell'impresa di innovare. In secondo luogo si riduce la probabilità di dispersione della conoscenza generata al di fuori delle imprese che prendono parte alla collaborazione e ciò garantisce un maggior livello di appropriabilità di ciò che si sviluppa. Un altro effetto positivo è quello di permettere l'accesso a conoscenze complementari a quelle che l'impresa già possiede e di permettere un più semplice trasferimento di conoscenza tacita, una tra le tipologie di *know-how* più difficile da trasferire poiché richiede uno stretto contatto con l'impresa che lo possiede. È possibile inoltre raggiungere più facilmente economie di scala sia nella fase di ricerca che di sviluppo ed è possibile ridurre i rischi che il processo di innovazione tipicamente

comporta. Questa tipologia di innovazione risulta fondamentale per le Piccole e Medie Imprese poiché permette loro di superare la maggior parte dei limiti che le loro ridotte dimensioni comportano permettendo, allo stesso tempo, di arricchire il loro patrimonio di conoscenza, di sviluppare economie di scala, di ridurre i costi ed i rischi associati al processo di innovazione. Tuttavia proprio a causa delle loro ridotte dimensioni spesso volte le PMI risultano avere insufficienti risorse tecnologiche e conoscenza per attirare l'attenzione di potenziali *partner* come le grandi imprese, le Università o gli altri poli di ricerca. Uno dei vantaggi che le Piccole e Medie Imprese hanno rispetto a quelle di dimensioni maggiori è che, proprio poiché sono spinte dalle loro ridotte dimensioni a cercare delle *partnership* per supplire alla *liability of smallness*, sono più efficaci nell'utilizzo di *network* esterni rispetto alle grandi imprese. Le collaborazioni di ricerca presentano, però, anche dei lati negativi, primi fra tutti la necessità di monitorare la collaborazione, fonte di costi anche di notevole entità, e la probabilità che, collaborando a stretto regime con un altro attore dello stesso contesto economico, la conoscenza di tipo *core* che l'impresa possiede possa essere diffusa in maniera non controllata verso l'esterno, facendo perdere all'impresa un'importante fonte di vantaggio competitivo, e, come è facile immaginare, i rischi per le Piccole e Medie Imprese sono molto più significativi rispetto a quelli delle grandi imprese.

Per testare in maniera empirica l'effettiva presenza di differenze tra le *performances* di innovazione delle Piccole e Medie Imprese e delle grandi imprese in seguito all'adozione di pratiche di OI, gli autori utilizzano due unità di misura dei risultati di innovazione: il lancio sul mercato di nuovi prodotti o servizi ed il ritorno sugli investimenti generati dall'innovazione stessa. Se da una parte le PMI sono considerate più efficaci poiché capaci di rispondere meglio ai cambiamenti dei bisogni dei consumatori, sono più flessibili ed hanno meno burocrazia, è vero anche che hanno meno risorse da utilizzare rispetto alle grandi imprese e risultano quindi più limitate nella loro capacità di innovazione. Le grandi imprese, al contrario, hanno più potere di monopolio rispetto alle *SMEs* e questo permette loro di avere maggiori benefici generati dal processo di innovazione.

Un indicatore di innovazione che gli autori prendono in considerazione nel loro studio è l'attività di *patenting*. Le motivazioni alla base di questa scelta sono due:

- I brevetti servono per proteggere dall'imitazione gli sforzi innovativi dell'impresa e quindi le permettono di generare profitti
- I brevetti possono essere concessi in licenza o venduti e permettono quindi di generare ulteriori profitti

Tuttavia gli autori evidenziano come la tendenza delle imprese a depositare brevetti vari in base al settore in cui esse operano e quindi è possibile che piccole imprese operanti in settori altamente tecnologici brevettino più di grandi imprese operanti in settori con bassa intensità tecnologica o viceversa e ciò potrebbe falsare i risultati della loro analisi. Per questo motivo gli studiosi scelgono come ulteriore unità di misura anche il *turnover* generato dalle attività di innovazione dell'impresa.

La prima ipotesi che viene formulata nel *paper* riguarda l'impatto che le pratiche di *Open Innovation* hanno sul lancio di nuovi prodotti sul mercato, ed è la seguente:

Ipotesi 1a: le pratiche di OI hanno un impatto positivo sull'introduzione di nuovi prodotti o servizi per le imprese di tutte le dimensioni, ma questo impatto è minore per le PMI che per le grandi imprese.

I motivi per cui, secondo gli autori, l'impatto delle pratiche di innovazione aperta sulla generazione di nuovi prodotti o servizi è minore per le Piccole e Medie Imprese rispetto alle grandi imprese sono due: in primo luogo le PMI non hanno strutture dedicate all'identificazione di conoscenza esterna utile per l'impresa, strutture che invece sono presenti nelle imprese di più grandi dimensioni e che quindi permettono alle grandi imprese di identificare le opportunità migliori per il proprio *business* in maniera più efficiente rispetto alle PMI; in secondo luogo le Piccole e Medie Imprese spesso non hanno una grande capacità di assorbire in modo efficace tutta la conoscenza e le tecnologie presenti nell'ambiente esterno, capacità che è presente nella maggior parte delle grandi imprese.

In relazione alla seconda unità di misura gli studiosi formulano un'altra ipotesi:

Ipotesi 1b: le pratiche di OI hanno un impatto positivo sulla generazione di ritorni economici sulle innovazioni di prodotti o servizi per le imprese di tutte le dimensioni, ma questo impatto è maggiore per le Piccole e Medie Imprese che per le grandi imprese.

Il motivo alla base di questa ipotesi è che le grandi imprese sono generalmente attive in più *business* allo stesso tempo e quindi, anche se un'attività di innovazione in uno di questi ha un esito particolarmente positivo, gli extra-profitti generati da questa innovazione saranno soltanto una piccola percentuale rispetto ai profitti che l'impresa genera regolarmente, poiché essa beneficia della presenza di *business* consolidati che le garantiscono un flusso di profitti sostanzioso e stabile nel tempo. Al contrario, spesso volte le Piccole e Medie Imprese operano in un solo *business* alla volta e quindi gli ulteriori profitti generati da un'attività di innovazione portata avanti con successo saranno più facilmente osservabili rispetto al livello normale generato dalla loro operatività. Per questo motivo si può affermare che le attività di OI sono più importanti per le PMI che per le grandi imprese nel generare extra-profitti.

Gli autori distinguono poi quattro dimensioni attraverso cui si articola l'OI:

- Le strategie di ricerca
- La R&S esterna
- Le collaborazioni di ricerca
- I meccanismi di protezione

Le Piccole e Medie Imprese utilizzano l'OI diversamente in queste dimensioni rispetto alle grandi imprese ed analizzano quali siano le più importanti tra queste per le PMI.

Le Piccole e Medie Imprese traggono meno benefici dalle strategie di ricerca su larga scala rispetto alle grandi imprese perché, come evidenziato prima, non possiedono strutture dedicate per valutare quali tra le molteplici fonti di informazioni e tecnologie possano generare il più alto impatto sul loro processo di innovazione. Per questo motivo ci si aspetta un effetto positivo sull'introduzione di prodotti o servizi principalmente per le grandi imprese, mentre per le PMI ci si aspetta una minore efficacia nelle strategie di ricerca di fonti di conoscenza esterne e questo si rifletterà, quindi, anche sulla capacità delle strategie di ricerca di generare un elevato *turnover* per le PMI. Ciò si riflette sulle seguenti ipotesi formulate:

Ipotesi 2a: l'utilizzo di strategie di ricerca ha un impatto positivo sull'introduzione di nuovi prodotti o servizi sul mercato ma questo impatto è maggiore per le grandi imprese che per le PMI.

La capacità che le grandi imprese hanno di sfruttare le loro capacità di ricerca si riflette anche sulla loro capacità di generare extra-profitti derivanti dall'introduzione sul mercato di nuovi prodotti o servizi. Ciò non si verifica invece per le PMI poiché, avendo difficoltà a selezionare le migliori opportunità di ricerca, hanno anche difficoltà ad ottenere elevati extra-profitti dalla loro attività di innovazione. Ed ecco quindi spiegata la seguente ipotesi:

Ipotesi 2b: l'utilizzo di strategie di ricerca ha un effetto positivo sugli extra-profitti generati dall'attività di innovazione ma questo impatto è minore per le PMI che per le grandi imprese.

Un'altra dimensione dell'OI è la ricerca e sviluppo esterna. Le piccole medie imprese sono solite dipendere più dalla ricerca e sviluppo esterna rispetto le grandi imprese, poiché hanno poca disponibilità di risorse umane e finanziarie per generare ricerca e sviluppo interna. Uno degli effetti negativi della ricerca e sviluppo esterna per le PMI è che possono diventare troppo dipendenti dalle fonti di R&S esterne. Un altro effetto negativo è che le PMI possono sviluppare la tendenza a non investire in R&S interna andando quindi a perdere la capacità di assorbire la conoscenza derivante dall'esterno. Questo genera la seguente ipotesi:

Ipotesi 3a: l'utilizzo di R&S esterna ha un impatto positivo sull'introduzione di nuovi prodotti e servizi sul mercato ma questo impatto è minore per le PMI che per le grandi imprese.

Poiché la riuscita commerciale di un prodotto non è direttamente collegata alla ricerca e sviluppo esterna si assume che il suo effetto sia positivo sia per le PMI che per le grandi imprese.

La differenza tra le PMI e le grandi imprese è che le prime ricorrono alla R&S esterna perché non hanno le capacità interne per attuarla, mentre le seconde la utilizzano per entrare in contatto con imprese partner che hanno tecnologie complementari a quelle che possiedono. Da ciò deriva la seguente ipotesi:

Ipotesi 3b: l'uso di R&S esterna ha un effetto positivo sulla generazione di extra-profitti derivanti da innovazioni di prodotto o servizio ma questo impatto è minore per le PMI che per le grandi imprese.

Un'altra dimensione dell'OI è rappresentata dalle collaborazioni di ricerca. Le PMI ricercano collaborazioni per ampliare le loro competenze tecnologiche ma, avendo limitate tecnologie da offrire, fanno difficoltà a trovare un partner di ricerca. Le grandi imprese al contrario riescono più facilmente a trovare un partner di innovazione poiché hanno una maggiore disponibilità di infrastrutture apposite per collaborare con un più grande ventaglio di possibili attori. Un'altra differenza tra le PMI e le grandi imprese è che le PMI fanno difficoltà a trasformare i risultati della ricerca in prodotti da cui trarre profitto, mentre ciò non accade per le grandi imprese. Da qui derivano le seguenti due ipotesi:

Ipotesi 4a: L'utilizzo di collaborazioni di ricerca ha un impatto positivo sull'introduzione di nuovi prodotti o servizi sul mercato, ma l'impatto è minore per le PMI che per le grandi imprese.

La difficoltà a tradurre i risultati della ricerca in prodotti capaci di generare extra-profitti per le PMI, fa sì che l'impatto di questa tipologia di innovazione sia inferiore sul turnover generato dall'innovazioni di prodotto o servizio. Da qui la seguente ipotesi:

Ipotesi 4b: L'utilizzo di collaborazioni di ricerca ha un impatto positivo sulla generazione di extra-profitti dall'innovazione di prodotti o servizi, ma l'impatto è minore per le PMI che per le grandi imprese.

L'ultima dimensione dell'OI è rappresentata dai meccanismi di protezione dell'innovazione. L'IP permette alle imprese di garantire l'inimitabilità delle loro innovazioni e permette loro anche di trarne profitti tramite la concessione in licenza o la vendita. Tuttavia poiché questi meccanismi di protezione sono molto costosi le PMI tendono ad utilizzare più tipologie di meccanismi di protezione, alcuni di questi sono formali come i brevetti, altri sono di tipo più strategico come ad esempio il segreto industriale. Poiché il processo di ottenimento di un brevetto è molto costoso le PMI tendono a brevettare un'innovazione solo se ritengono che ci siano alte probabilità di trasformarlo in un prodotto che avrà successo sul mercato. Al contrario le grandi imprese dispongono di strutture preposte all'ottenimento di brevetti e per questo motivo tendono a depositare brevetti che non necessariamente si tradurranno in prodotti da introdurre poi sul mercato. Ciò avviene poiché le grandi imprese utilizzano gli IP anche come strumento per proteggere il loro vantaggio competitivo generato dall'aver introdotto sul mercato

prodotti correlati a questi IP. In questo modo le grandi imprese si garantiscono il possesso di uno strumento che da un lato blocca le altre imprese dall'introdurre sul mercato prodotti simili al proprio e dall'altro permette loro di offrire gli IP come strumento di scambio tra le imprese. Di conseguenza c'è una grande differenza tra l'utilizzo degli IP nelle PMI e nelle grandi imprese. Nel primo caso gli IP sono direttamente correlati allo sviluppo di nuovi prodotti o servizi, mentre nel secondo caso, ciò non avviene. Per questo motivo le PMI che proteggono legalmente le proprie invenzioni beneficiano maggiormente degli extra-profitti generati dai nuovi prodotti o servizi, mentre questo effetto è minore nelle grandi imprese. Da qui la seguente ipotesi:

Ipotesi 5: L'utilizzo di differenti meccanismi di protezione ha un impatto positivo sia sull'introduzione di nuovi prodotti o servizi sul mercato sia sugli extra-profitti generati da quest'ultimi, ma questo impatto è maggiore per le PMI che per le grandi imprese.

Lo studio prosegue con l'analisi di dati che riguardano imprese in Belgio e tendono a confermare ciò che gli studiosi avevano previsto. Ciò che deriva da questo studio è che le PMI utilizzano le pratiche di OI in maniera molto diversa rispetto alle grandi imprese. Le PMI hanno un reparto di R&S interno molto meno strutturato rispetto alle grandi imprese. Tendono inoltre ad incontrare rischi maggiori nell'apertura verso l'esterno rispetto alle grandi imprese, come ad esempio diventare troppo dipendenti dal contributo degli attori esterni. Inoltre la loro scarsa disponibilità di risorse è vista sia come una barriera all'OI, sia come il principale motivo per il quale le PMI tendono ad aprirsi verso l'esterno per integrare la conoscenza e le disponibilità tecnologiche che non hanno.

Per questo motivo le Piccole e Medie Imprese sono molto più dipendenti dall'OI rispetto alle grandi imprese, e nonostante le grandi imprese siano coinvolte in un maggior numero di attività di *Open Innovation* l'intensità di queste attività è maggiore nelle PMI che nelle grandi imprese. È confermata inoltre l'ipotesi secondo la quale l'OI ha un impatto positivo sull'introduzione di nuovi prodotti o servizi sul mercato sia per le grandi imprese che per le Piccole e Medie Imprese, ma l'impatto sulla generazione di extra-profitti è maggiore per le PMI che per le grandi imprese. Inoltre è stato dimostrato che le PMI traggono più benefici dai meccanismi di protezione rispetto alle grandi imprese, ed è per questo che la tematica dell'appropriabilità dell'innovazione risulta particolarmente

rilevante per le Piccole e Medie Imprese. Al contrario le PMI traggono meno benefici dalle strategie di ricerca rispetto alle grandi imprese poiché non dispongono di strutture dedicate che permettano loro di individuare le migliori opportunità di innovazione. Tenendo in considerazione tutti questi fattori possiamo affermare che l'*Open Innovation* risulta di fondamentale importanza per le Piccole e Medie Imprese e che esse sono disposte ad utilizzare una grande variabilità di strumenti per ottenere i benefici dell'OI, cosa che è più difficile riscontrare nelle grandi imprese.

Per questo motivo risulta di fondamentale importanza lo studio approfondito dell'OI all'interno delle PMI, poiché, data la loro superiorità numerica rispetto alle grandi imprese soprattutto in Europa e data la più elevata probabilità che queste imprese siano fonte di innovazione tramite l'OI, risulta fondamentale comprendere in che modo il loro processo di innovazione possa essere semplificato ed incentivato, soprattutto in paesi come l'Italia in cui le Piccole e Medie Imprese giocano un ruolo fondamentale nel sistema economico di quello stato.

2.1.2 L'importanza del Network e della Cooperazione

Come evidenziato nel precedente paragrafo una delle attività dell'*Open Innovation* più importanti per le Piccole e Medie Imprese è rappresentata dalla ricerca di *partner* adatti a formare un *network* capace di amplificare la portata di innovazione delle PMI permettendo loro di accedere a competenze complementari alle proprie, a tecnologie che non riescono ad ottenere internamente o perché troppo costose o perché troppo *demanding* a livello di competenze per realizzarle. Ma soprattutto la principale funzione di un *network* nell'ottica delle PMI è quella di aiutarle a superare le barriere derivanti dalle loro ridotte dimensioni ma riuscendo, allo stesso tempo anche a mantenere e a valorizzare tutti i punti di forza che derivano dal loro essere Piccole e Medie Imprese. Un *network* permette alle imprese di rimanere flessibili ai cambiamenti dei bisogni dei consumatori, permette loro di essere agili mantenendo una struttura snella, poco formalizzata e con poca burocrazia che rende i vari processi di innovazione lenti e rigidi, ma soprattutto le rende capaci di aumentare l'intensità dei loro sforzi di innovazione, garantendo loro, a parità di risorse investite, un più alto ritorno sugli investimenti rispetto alla maggior parte delle grandi imprese. Ciò, come prima rilevato, deriva dal fatto che le

PMI, non avendo numerosi *business* alla volta in cui investire, tendono a realizzare poche innovazioni alla volta e per questo motivo risulta più semplice attribuire gli extra-profitti generati allo specifico processo di innovazione. Tuttavia la presenza di un *network* presenta anche alcune difficoltà e rischiosità per le PMI coinvolte. Dal punto di vista delle difficoltà è utile richiamare il concetto che le Piccole e Medie Imprese, avendo un ridotto quantitativo di *know-how partner* e di dotazioni tecnologiche non facilmente ritrovabili presso altre fonti di innovazione da offrire ai propri, non riescono a trovare immediatamente e con facilità un *partner* con cui innovare e ciò è reso ancora più arduo se si considera che spesso volte un *network* è composto da una molteplicità di imprese operanti a stretto contatto tra loro. Tra gli elementi di rischiosità il principale deriva proprio dal lavorare in maniera congiunta con altre imprese, soprattutto se potenziali *competitor* operanti allo stesso livello della catena del valore di quel determinato settore, ovverosia la probabilità che il *core know-how* dell'impresa possa essere carpito da altre aziende del *network* senza il consenso dell'impresa stessa. Questo potrebbe generare una perdita di vantaggio competitivo, poiché le competenze distintive dell'impresa non diventerebbero più una sua esclusiva ma sarebbero facilmente replicabili dai suoi *competitor*. Per questo motivo non deve stupire il duplice atteggiamento che le PMI hanno nei confronti del *network*: se da una parte esso è visto come un'importante opportunità di crescita e di innovazione e quindi genera una forte voglia di apertura verso l'esterno, dall'altra esso viene visto come uno strumento difficile da attivare, difficile da controllare e soprattutto pericoloso perché potrebbe mettere a rischio la competitività dell'impresa stessa.

La collaborazione tra imprese è quindi una importantissima fonte di innovazione per le PMI e può assumere varie forme, come ad esempio quella del *network* tra solo due imprese o tra più imprese, oppure una forma di alleanza o come di *outsourcing* di determinate fasi dell'innovazione ad altre organizzazioni. Una delle più importanti tra queste forme di collaborazione tra aziende è rappresentata dal *networking* poiché permette loro di riuscire a raggiungere il livello competitivo delle grandi imprese. Uno dei principali vantaggi a livello competitivo che le PMI hanno rispetto alle grandi imprese è proprio quello di riuscire a sfruttare in maniera più efficiente di loro i *network* esterni.

L'alleanza con le grandi imprese permette alla PMI di ottenere numerosi benefici, ma permette, allo stesso tempo, alle grandi imprese di beneficiare del patrimonio di

conoscenza delle Piccole e Medie Imprese, facendo sì che le prime acquisiscano la flessibilità tipica delle seconde ed in questo modo le PMI perdono uno dei principali fattori di vantaggio competitivo che possiedono. Un altro limite della collaborazione con le grandi imprese è che, se da una parte hanno l'opportunità di collaborare con loro e di imparare, dall'altra perdono l'opportunità di competere contro di loro e ciò può ritardare causare ritardi al processo di apprendimento che sfocia poi nell'innovazione.

Un'alternativa all'alleanza è, come dicevamo, il *network*. Se articolato in maniera opportuna esso permette alle Piccole e Medie Imprese di ottenere numerosi benefici, come ad esempio la possibilità di riuscire ad appropriarsi di flussi di conoscenza quali i requisiti di mercato, le scelte strategiche che hanno fatto altre imprese operanti nello stesso settore, magari anche allo stesso stadio della catena del valore, informazioni circa le tecnologie usate all'interno dei loro *business models*, una serie di informazioni che quindi permette loro di migliorare la conoscenza che hanno dell'ambiente esterno in cui operano e di migliorare il vantaggio competitivo che possiedono.

Il coinvolgimento in un *network* è particolarmente proficuo per una Piccola e Media Impresa poiché esse tendono a specializzarsi in specifiche aree di *expertise* e, entrando in contatto con altre imprese con competenze complementari alle proprie e operanti in aree diverse dalla propria, hanno l'opportunità di entrare in mercati più ampi con successo e di acquisire competenze e risorse complementari, andando quindi ad arricchire tutto quel bagaglio di competenze che permette loro di competere in maniera efficace contro le grandi imprese.

Il punto di complessità che le Piccole e Medie Imprese è quello che attiene alla necessità di trovare dei *partner* ideali per il proprio *network*. Ciò può essere particolarmente difficile per le PMI poiché esse hanno scarse fonti di informazioni e poche risorse per ottenere importanti informazioni sulle imprese potenziali *partner*. Questa difficoltà non viene riscontrata invece dalle grandi imprese poiché, anche se non dovessero disporre internamente di apparati adibiti a questa specifica tipologia di ricerca, possono agevolmente permettersi il contributo di fonti esterne nel reperimento e nella valutazione delle informazioni che a loro occorrono. Per risolvere questo problema molti studi propongono il ricorso ad un intermediario esterno che svolga il compito di facilitatore nella ricerca di *partner*. Uno degli studi più autorevoli e completi in materia è quello di

Sungjoo Lee, Gwangman Park, Byungun Yoon e Jinwoo Park intitolato: “*Open Innovation in SMEs – An Intermediated Network Model*” (Lee, Park, Park, & Yoon, 2010).

Gli autori sostengono che le grandi imprese focalizzino i propri sforzi di innovazione principalmente nella R&S, mentre le PMI spesso volte possiedono molte competenze nelle innovazioni tecnologiche ma non possiedono altre capacità fondamentali per la commercializzazione delle loro innovazioni, come ad esempio impianti di produzione, canali di *marketing* e contatti capaci di farle inserire efficacemente nel mercato dell’innovazione. Per questo motivo, secondo gli autori, le PMI beneficiano maggiormente del supporto nella fase di commercializzazione delle proprie innovazioni piuttosto che nella fase di Ricerca e Sviluppo ed è proprio per questo che restringono il *focus* del loro studio alla fase dell’*exploitation*, come mostrato nella figura sottostante.

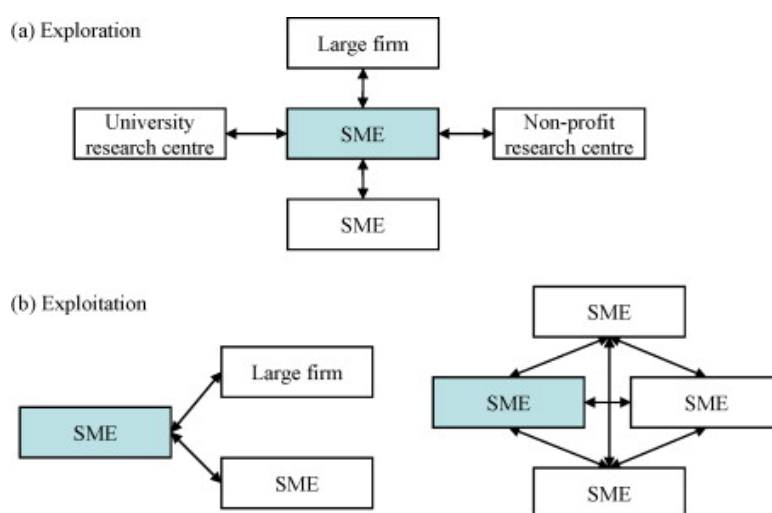


Figura 4: Possibili modelli per l’Open Innovation nelle PMI (Lee et al., 2010)

Secondo gli autori le Piccole e Medie Imprese riescono ad instaurare legami solidi con altre imprese solo una volta organizzate in un *network* e quindi l’intervento di un intermediario che le supporti nella creazione di un *network* e nell’aiutarle a lavorare insieme in maniera più efficace. La presenza di un intermediario può quindi favorire la PMI nella massimizzazione delle probabilità di innovazione e di sviluppare quindi prodotti e servizi innovativi da commercializzare sul mercato.

Gli autori affermano che il ruolo dell'intermediario si compone di tre diverse attività, illustrate nella figura 5.

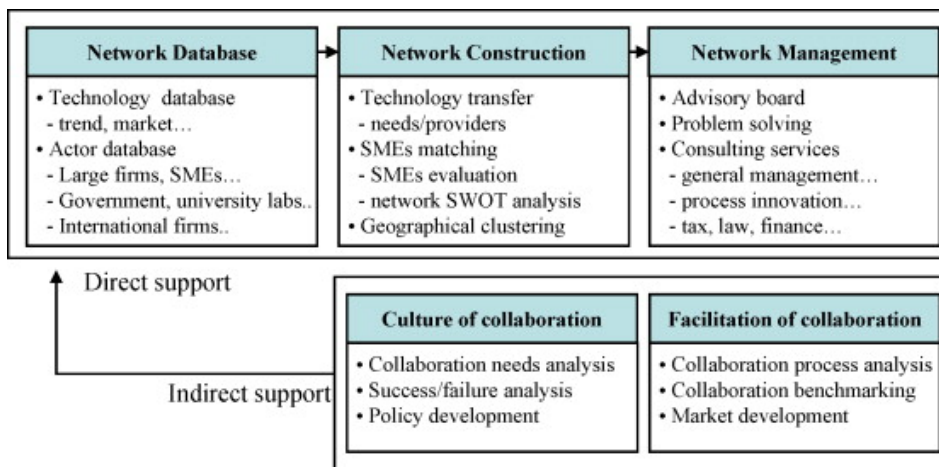


Figura 5: Framework concettuale del ruolo dell'intermediario (Lee et al., 2010)

I primi tre *box* in alto della figura 5 identificano le tre macro aree di attività di un intermediario.

La prima è quella di *network database*, ovvero la funzione di raccogliere in una banca dati tutte le informazioni relative sia alla componente tecnologica del *network* sia relativamente a quella dei principali attori che in esso possono essere coinvolti. In questo modo l'intermediario riesce a tenere traccia di tutte le componenti del *network* e può identificare con più facilità i potenziali *partner* da connettere. Mantenendo questa banca dati l'intermediario riesce a supportare le Piccole e Medie Imprese nella ricerca di aziende con un profilo di competenze e di attività complementari.

La seconda funzione che un intermediario ha è quella di supportare la costruzione del *network*, esso infatti può rendere più agevole diverse attività tra cui:

- il trasferimento di conoscenze tecnologiche tra le imprese;
- il *matching* delle imprese dal punto di vista sia individuale, andando a valutare la singola PMI, che da quello collettivo, andando a sviluppare una *SWOT analysis* con la finalità di individuare i punti di forza e di debolezza del *network* con l'obiettivo di rafforzare eventualmente in *network* tramite inserimento di nuovi attori con competenze complementari;

- l'aggregazione in distretti geografici di imprese, quando i *partner* di un *network* sono distribuiti all'interno di confini geografici ristretti riescono il più delle volte a collaborare in maniera più efficiente rispetto alle situazioni in cui ciò non avviene. La maggiore efficienza è dovuta al fatto che la vicinanza geografica delle imprese permette loro una più agevole condivisione di conoscenza, soprattutto di quella tacita, la più difficile da trasferire. La vicinanza permette loro anche di rafforzare i legami che le legano, andando quindi a favorire un clima di fiducia reciproca che si traduce in una maggiore volontà a collaborare e a condividere le proprie competenze con i membri del *network*.

Le PMI possono essere riluttanti a condividere informazioni dettagliate sulle loro attività di ricerca e sviluppo con potenziali *competitor* ed allo stesso tempo i potenziali *partner* possono essere riluttanti a collaborare con un'azienda di cui non hanno molte informazioni, soprattutto relative alla sua capacità di innovare, fornendo quindi un contributo significativo agli sforzi del *network*. In questo contesto entra in gioco la figura dell'intermediario come facilitatore della costruzione di un *network*: le singole imprese possono fornire all'intermediario informazioni dettagliate circa le loro competenze con la garanzia che queste non verranno rivelate a nessuna delle possibili imprese *partner* o *competitor*. L'intermediario a questo punto riesce a compiere una valutazione dettagliata e puntuale dell'impresa e può dare alle altre imprese i risultati della sua analisi piuttosto che informazioni reali circa la disponibilità tecnologica e di competenze dell'impresa valutata. In questo modo l'intermediario riesce a ridurre al minimo le asimmetrie informative tra le imprese potenzialmente membri del *network*.

La terza funzione dell'intermediario è quella di gestione del *network*. L'intermediario assiste le imprese offrendo vari servizi:

- *Problem solving*: le imprese presentano all'intermediario una situazione per la quale richiedono aiuto nella fase di valutazione e in quella di ricerca di una soluzione e l'intermediario, avendo molte più competenze delle singole imprese in quanto gestore del *network*, riesce ad individuare le modalità migliori per gestire i singoli eventi
- Servizi di consulenza: l'intermediario svolge anche la funzione di consulente esterno delle imprese presenti nel *network*, più aiutarle nello svolgimento di tutte

quelle attività per le quali le imprese avrebbero bisogno di dotarsi di strutture apposite, come ad esempio ricerche su innovazioni di processo o tematiche relative ai regimi fiscali, legali e finanziari

Queste tre funzioni vengono definite dagli autori come “attività di supporto diretto” e vengono identificate altre due attività di “supporto indiretto” che un intermediario svolge nei confronti di un *network*, ovvero quella di favorire lo sviluppo della cultura della collaborazione e quello di facilitatore della collaborazione.

Tramite queste attività l’intermediario riesce ad aiutare le PMI nei loro sforzi per costituire un *network* di imprese che permette loro di innovare più facilmente e, attraverso il suo contributo, il modello convenzionale di collaborazione tra imprese, basato generalmente sull’appoggio di una grande impresa o sull’*outsourcing* ad altre PMI di parte delle proprie attività, riesce a svilupparsi verso un modello di innovazione con una struttura più aperta (Lee, Park, Park, & Yoon, 2010).

2.1.3 Il trade-off tra Openness e Protezione

L’appropriabilità è la capacità di trarre valore dalla propria innovazione e generalmente è associata alla monetizzazione dei diritti di proprietà intellettuale. Tuttavia, poiché L’*Open Innovation* richiede l’apertura dell’impresa all’ambiente esterno, essa diventa causa di una tensione interna all’impresa in termini di volontà di apertura verso l’ambiente esterno e di necessità di difendere il frutto della propria innovazione da appropriazioni indebite dei concorrenti. Questo problema diventa particolarmente rilevante per le Piccole e Medie Imprese poiché, dati i limiti che esse hanno per via della loro ridotta dimensione, un modello di innovazione aperta presenta delle grandissime potenzialità di crescita rispetto ad un modello di innovazione chiusa, ma al contrario delle imprese più ampie, le PMI non possiedono risorse tali da permettere loro di proteggere tutte le loro innovazioni tramite meccanismi formali e questo le porta a ricorrere a meccanismi più informali, come ad esempio il segreto industriale e la complessità dell’innovazione.

Questa situazione genera per le Piccole e Medie Imprese un paradosso: le strategie di *Open Innovation* risultano particolarmente adeguate per le PMI perché permettono loro di superare i limiti intrinseci alle loro modeste dimensioni, ma allo stesso tempo questo

modello di innovazione richiede una grande *disclosure* in termini di progetti di innovazione che l'impresa sta sviluppando e proprio i limiti derivanti dalle loro ridotte dimensioni non permettono un adeguato livello di protezione della proprietà intellettuale.

Uno degli studi principali che approfondisce la tematica del *trade-off* tra *Open Innovation* ed appropriabilità nelle Piccole e Medie Imprese è quello di Mark Freel e Paul J Robson intitolato “*Appropriation strategies and Open Innovation in SMEs*” (2016).

Nello studio i due autori si focalizzano su due dei tre archetipi dell'*Open Innovation*, ovvero quello *inbound* e quello *coupled*, lasciando fuori dalla propria analisi quello *outbound* poiché ritenuto meno adottato dalle Piccole e Medie Imprese. La tesi che gli autori vogliono dimostrare tramite l'analisi contenuta nel loro studio è la seguente: i due modelli di innovazione aperta rappresentano diverse logiche di organizzazione dell'innovazione e queste differenti logiche si riflettono anche sui differenti meccanismi di protezione che le imprese utilizzano per salvaguardare la propria innovazione.

Nel descrivere il compromesso che il modello di innovazione aperta genera con il regime di appropriabilità gli autori si rifanno alla tensione che Almirall e Casadeus-Masanell individuano nel *trade-off* tra divergenza e scoperta. La divergenza è relativa al fatto che gli obiettivi dei membri del *network* con cui l'impresa collabora non sono quasi mai perfettamente allineati, mentre la scoperta è relativa alla possibilità che un modello di innovazione aperta possa stimolare il processo innovativo dell'impresa attraverso la combinazione di competenze complementari a quelle possedute dall'impresa stessa. Come facilmente intuibile, le due dimensioni generano un *trade-off* tra il costo rappresentato dalla probabilità di perdere il controllo dell'innovazione sviluppata e i benefici derivanti dal coinvolgimento nel processo innovativo di altre imprese. Questa tensione potrebbe rallentare il processo di innovazione rendendo l'impresa restia a collaborare con altri attori. A questa problematica è possibile ricollegare anche l'osservazione di Teece relativa ai regimi di appropriabilità dei vari settori ed ai conseguenti modelli di innovazione: secondo lo studioso, infatti, nei settori in cui i regimi di appropriabilità sono deboli è consigliabile una strategia che punti all'integrazione, mentre nei settori caratterizzati da forti regimi di appropriabilità è consigliato un modello di innovazione che punti alla specializzazione tecnologica dell'impresa poiché questi regimi di appropriabilità permettono all'impresa di attivare *partnership* garantendo

comunque la profittabilità delle innovazioni generate. Quindi il modello di innovazione aperta che l'impresa sceglie è funzione anche delle strategie di protezione dell'IP che l'impresa può perseguire nel settore in cui opera.

I meccanismi di protezione si distinguono in due macro-categorie: i meccanismi che si basano su una protezione legale, come ad esempio i brevetti ed i marchi, che vengono altresì definiti come meccanismi formali di protezione, ed i meccanismi che si basano su una protezione più di tipo strategica, come ad esempio quelli basati sulla segretezza e sulla complessità, che vengono definiti come meccanismi informali di protezione.

Studi empirici dimostrano che i meccanismi di protezione informali sono più utilizzati dalle imprese rispetto a quelli formali e i dati mostrano questa disparità di adozione ancora più accentuata nelle Piccole e Medie Imprese. Una possibile interpretazione di questo fenomeno è che anche quando le imprese brevettano, per far valere la protezione legale sulle loro innovazioni devono riuscire a fronteggiare tutti i contenziosi che hanno come controparte altre imprese che hanno utilizzato indebitamente il proprio brevetto.

Ciò comporta dei costi che non sempre le imprese riescono a sostenere e quindi tendono a percepire il brevetto come uno strumento che, per certi versi, potrebbe esporle ancora di più alla perdita di vantaggio competitivo poiché, affinché un brevetto venga dichiarato valido, esso deve contenere molti dettagli dell'innovazione sottostante, facilitando quindi eventuali imprese concorrenti nell'imitazione dell'innovazione.

Tenendo in considerazione quanto precedentemente detto, verrebbe spontaneo far corrispondere i meccanismi di protezione di tipo formale ad un modello di innovazione *coupled*, poiché questo modello di innovazione richiede dei reciproci flussi di conoscenza tra le imprese e la possibilità di proteggere legalmente le proprie innovazioni diventa fondamentale sia per garantire l'appropriabilità di quanto in precedenza sviluppato e dei frutti della *partnership*, ma anche per favorire una più ampia collaborazione da parte delle imprese aderenti al *network*. I meccanismi di protezione formali permettono inoltre di rendere l'impresa molto più visibile agli attori esterni rispetto a quelli informali poiché permettono di rendere nota all'esterno la qualità delle innovazioni sviluppate dall'impresa e le capacità di innovazione che l'impresa possiede.

Queste considerazioni portano gli autori del *paper* a formulare la seguente prima ipotesi:

Ipotesi 1: l'utilizzo di meccanismi di protezione formale è associato positivamente con una strategia di *Open Innovation* di tipo collaborativo.

Relativamente all'utilizzo di meccanismi informali di protezione e all'innovazione *coupled* c'è una ambivalenza di possibili risultati: se da una parte l'apertura richiesta da questo meccanismo di innovazione sembra incompatibile con il regime di protezione di tipo informale, dall'altra l'evidenza empirica dimostra che le Piccole e Medie Imprese coinvolte in collaborazioni orizzontali di innovazione utilizzano per la maggior parte proprio questa tipologia di meccanismo di protezione. Per quanto riguarda le collaborazioni di tipo verticale, invece, non c'è uno specifico tipo di relazione con i meccanismi di tipo informale.

Per quanto riguarda invece il modello di *inbound* OI in cui l'impresa rivela poco delle sue capacità di innovazione è sufficiente il ricorso a meccanismi informali di protezione. Ciò è possibile perché i flussi di informazione sono soltanto ad una via, ovvero dall'esterno verso l'interno dell'impresa. Inoltre la fiducia che l'impresa ha nell'efficacia di questa tipologia di meccanismi di protezione per salvaguardia delle sue innovazioni è quello che la spinge ad aprirsi verso l'esterno. Questo è il ragionamento che porta alla formulazione della seconda ipotesi:

Ipotesi 2: l'utilizzo di meccanismi di protezione informale è associato positivamente con una strategia di innovazione *inbound*.

Anche la relazione tra i meccanismi di protezione formale e il modello di innovazione *inbound* ha una relazione di tipo positivo. Ciò avviene poiché di solito le Piccole e Medie Imprese che ricorrono a questo tipo di meccanismi di protezione o possiedono più risorse rispetto alla media delle PMI operanti nello stesso settore oppure operano in settori fortemente competitivi, ricchi di opportunità di incremento tecnologico e dove la riservatezza è molto importante per il mantenimento del vantaggio competitivo. Questo scenario porta alla formulazione della terza ipotesi relativamente al rapporto tra meccanismi di protezione e modelli di innovazione:

Ipotesi 3: l'utilizzo di meccanismi formali di innovazione è positivamente associato con le strategie di *inbound* OI.

I risultati dello studio evidenziano una scarsa correlazione tra le intensità di attività di OI e l'utilizzo di meccanismi formali di protezione. Si è sempre ritenuto che tale tipologia di meccanismi di protezione potesse portare dei benefici notevoli ad un modello di collaborazione o di innovazione outbound, ma nel caso del campione inglese di PMI analizzato dagli studiosi non si riscontra una simile relazione. Secondo gli studiosi ciò potrebbe essere dovuto ad una serie di fattori. Il primo di questi è la considerazione che i meccanismi di protezione formali riescono a sortire i propri effetti solo nella misura in cui l'impresa ha la disponibilità economica e di risorse per perseguire delle azioni legali contro chi non li rispetta. Sotto questo punto di vista, raramente le PMI hanno la possibilità di far valere i propri diritti e quindi manca l'incentivo al possesso di un portafoglio brevetti particolarmente grande. Il secondo di questi fattori è che se da una parte il network permette alle PMI di superare i limiti dovuti alle proprie dimensioni dall'altra un largo utilizzo di meccanismi formali di protezione potrebbe scoraggiare gli altri membri del network dal perseguire progetti di innovazione condivisi poiché l'utilizzo di questi IPR potrebbe rendere difficile le negoziazioni.

Per quanto riguarda l'utilizzo di meccanismi informali di protezione invece, è possibile notare un forte legame con l'utilizzo di inbound OI nelle piccole e medie imprese. Le imprese che riescono ad identificare una chiara strategia di protezione delle loro innovazioni sembrano essere più propense ad aprirsi all'ambiente esterno rispetto a quelle che non riescono ad identificarne una.

I risultati del paper dimostrano quindi che le PMI che riescono a trovare un modo per proteggere efficacemente le proprie innovazioni sono più propense ad applicare pratiche di Open Innovation rispetto a quelle che non ci riescono. È stato dimostrato inoltre che i meccanismi di protezione più utilizzati sono quelli informali indifferentemente dalla modalità di Open Innovation che l'impresa persegue. Ciò si verifica anche quando si è in presenza del modello di *coupled innovation*, modello che richiederebbe, in teoria, l'utilizzo di meccanismi di protezione formali, poiché l'impresa è in presenza di continui scambi di conoscenza e tecnologia bilaterali e, se non adeguatamente protetta, potrebbe incorrere nel rischio di non riuscire a garantire l'appropriabilità delle proprie innovazioni. Tuttavia ciò avviene poiché le PMI raramente riescono a far valere i propri diritti derivanti dalla protezione formale delle loro innovazioni e questo fa sì che gli incentivi all'adozione di tali meccanismi di protezione siano scarsi. Fermo restando quanto fin qui elaborato,

rimane innegabile la relazione positiva che c'è tra l'utilizzo di meccanismi di protezione e l'adozione di un modello di innovazione aperta, soprattutto in relazione alle Piccole e Medie Imprese.

2.1.4 Fattori che limitano l'adozione dell'Open Innovation nelle Piccole e Medie Imprese

Nei precedenti capitoli abbiamo visto come la letteratura relativa alle pratiche di *Open Innovation* si sia focalizzata per la maggior parte sullo studio delle grandi imprese e come negli ultimi anni si siano moltiplicati gli studi che hanno come oggetto di analisi le Piccole e Medie Imprese. Tuttavia pochi studi vanno ad analizzare i motivi che possono impedire alle Piccole e Medie Imprese di adottare il modello di innovazione aperta.

Uno degli studi più completi a riguardo è quello realizzato da Barbara Bigliardi e Francesco Galati intitolato "*Which factors hinder the adoption of Open Innovation in SMEs?*" (Bigliardi & Galati, 2016).

Nel *paper* gli autori, in accordo con la maggior parte della letteratura in materia, individuano due tipologie di fattori di impedimento all'adozione di pratiche di *Open Innovation*, ovvero fattori strutturali interni ed esterni, come ad esempio le scarse dimensioni, la difficoltà nel reperire figure manageriali che sappiano gestire questo modello di innovazione, capacità necessarie ad attivare il modello di innovazione aperta, difficoltà ad avere accesso a fonti esterne di conoscenza e difficoltà in termini di scarsità di risorse finanziarie da dedicare a questa tipologia di progetti.

Avendo analizzato in profondità la letteratura esistente in materia di *Open Innovation* nelle Piccole e Medie Imprese, gli autori si pongono tre obiettivi da raggiungere tramite il loro studio, ovvero:

- Andare ad analizzare quali fattori limitano l'adozione di pratiche di OI nelle Piccole e Medie Imprese;
- Scoprire se le imprese adottano diversi atteggiamenti nei confronti di queste barriere;
- Analizzare se la presenza di queste barriere percepite effettivamente va a minare l'adozione delle pratiche di OI nelle Piccole e Medie Imprese e di quanto esse incidano effettivamente sui livelli di adozione.

Gli autori individuano come due delle principali barriere all'adozione di pratiche di OI i motivi di ordine economico e finanziario. Questi due fattori rappresentano un possibile ostacolo all'adozione di pratiche di OI perché il modello di innovazione aperta è per natura molto più costoso di quello di innovazione chiusa poiché i progetti di sviluppo di nuovi prodotti sono più onerosi nel primo modello che nel secondo.

Altri fattori che possono limitare l'adozione dell'OI nelle PMI sono legati ai meccanismi di collaborazione alla base dell'*Open Innovation*, meccanismi che sono stati studiati a fondo nel filone di ricerca che riguarda l'utilizzo dei *network* come acceleratori di innovazione, soprattutto nelle Piccole e Medie Imprese. Tra le principali barriere riscontrate possiamo ricordare il rischio di perdita della conoscenza sviluppata internamente all'impresa, la difficoltà nel trovare il giusto *partner* per i progetti di innovazione, la presenza di asimmetrie informative che possono inficiare sia la scelta del *partner* più adatto sia creare diffidenza all'interno dell'alleanza stessa, le difficoltà nell'assicurarsi che le proprie innovazioni siano al sicuro da comportamenti opportunistici di altre imprese e le differenze culturali tra le imprese che collaborano nel *network*.

Altri possibili barriere vengono identificate nel rapporto che intercorre con i consumatori quando si cerca di collaborare con loro per generare processi di innovazione. Questo tipo di barriere sono, in concreto, relative alla dipendenza che l'impresa potrebbe sviluppare dal contributo dei consumatori, la dipendenza dalla personalità dei consumatori e dalla probabilità di fraintendimenti che inevitabilmente si potrebbe riscontrare nel dialogo tra consumatori e azienda (Bigliardi & Galati, 2016).

Altri studi individuano barriere relative a fattori interni all'impresa, indifferentemente da quanto avviene nell'ambiente esterno in cui sono immerse. Tra le principali barriere di questa tipologia ricordiamo:

- La mancanza di competenze manageriali adeguate alla gestione di questa particolare tipologia di innovazione
- La difficoltà di bilanciare le attività di *Open Innovation* e le attività afferenti alla gestione ordinaria del *business* dell'impresa,
- Difficoltà di tipo amministrativo e legale

- Difficoltà relative alla resistenza culturale che si potrebbe incontrare all'interno dell'impresa in relazione alle attività di innovazione aperta come ad esempio la sindrome del "Non Inventato Qui" e del "Non Condiviso Qui".

Infine vengono individuate difficoltà scrivibili all'ambiente esterno, soprattutto relativamente alla situazione in cui non è presente all'esterno dell'impresa una quantità significativa di conoscenza che possa rendere l'impresa in grado di adottare il modello di innovazione aperta.

Gli autori raggruppano tutti questi fattori in diciassette categorie che sono quelle riportate nella tabella seguente.

Hindering factors	Main references
1. Economic/financial issues	Enkel, Gassmann, and Chesbrough (2009), van de Vrande (2009), Igartua, Garrigós, and Hervas-Oliver (2010), Savitskaya, Salmi, and Torkkeli (2010), Teirlinck and Spithoven (2013), Verbano, Crema, and Venturini (2015)
2. Lack of adequate managerial competencies	van de Vrande et al. (2009), Teirlinck and Spithoven (2013), Verbano, Crema, and Venturini (2015), McAdam et al. (2014)
3. Actual costs higher than planned costs	Enkel, Gassmann, and Chesbrough (2009), van de Vrande et al. (2009), Knudsen and Mortensen (2011), Verbano, Crema, and Venturini (2015)
4. Difficulties in finding the right partners	Enkel, Gassmann, and Chesbrough (2009), van de Vrande et al. (2009), Verbano, Crema, and Venturini (2015)
5. Managerial complexities	Enkel, Gassmann and Chesbrough (2009), van de Vrande et al. (2009), Igartua, Garrigós, and Hervas-Oliver (2010), Savitskaya, Salmi, and Torkkeli (2010), Knudsen and Mortensen (2011), Verbano, Crema, and Venturini (2015)
6. Opportunistic behaviour	Enkel, Gassmann, and Chesbrough (2009), Verbano, Crema, and Venturini (2015), McAdam et al. (2014)
7. Cultural resistance inside the firm	Verbano, Crema, and Venturini (2015)
8. 'NIH' and 'NSH' syndrome	Burcharth, Knudsen, and Søndergaard (2014)
9. Problems linked to imitation	Verbano, Crema, and Venturini (2015)
10. Cultural differences with partners	van de Vrande et al. (2009), Teirlinck and Spithoven (2013), Verbano, Crema, and Venturini (2015)
11. Customers' requirements	Enkel, Kausch, and Gassmann (2005), Elmquist, Fredberg and Ollila (2009), van de Vrande et al. (2009), Verbano, Crema, and Venturini (2015)
12. Administrative and legal burdens	van de Vrande et al. (2009)
13. Availability of internal and external relevant knowledge	van de Vrande et al. (2009), Garriga, von Krogh and Spaeth (2013)
14. Insufficient market intelligence	van de Vrande et al. (2009), Verbano, Crema, and Venturini (2015)
15. Loss of know-how	Enkel, Kausch, and Gassmann (2005), Enkel, Gassmann, and Chesbrough (2009), Teirlinck and Spithoven (2013)
16. Unbalance between OI activities and daily business	Enkel, Gassmann, and Chesbrough (2009), van de Vrande et al. (2009), Igartua, Garrigós, and Hervas-Oliver (2010), Savitskaya, Salmi, and Torkkeli (2010), Knudsen and Mortensen (2011), Verbano, Crema, and Venturini (2015)
17. Grant a technology to others without a comprehensive understanding of its potential	van de Vrande et al. (2009)

Tabella 1: Fattori che limitano l'adozione di pratiche di Open Innovation nelle Piccole e Medie Imprese (Bigliardi et al., 2016)

Per condurre la loro analisi gli autori sviluppano un questionario online che permette loro di individuare le imprese italiane che rispettano tre requisiti:

- Essere una Piccola e Media Impresa secondo la definizione fornita dalla Commissione Europea
- Aver sviluppato almeno un'innovazione negli ultimi tre anni
- Aver formulato una strategia di innovazione per gli anni successivi

Questi requisiti permettono di andare ad analizzare imprese che effettivamente innovano e quindi di poter studiare l'incidenza delle barriere al modello di innovazione aperta e non all'innovazione in generale.

In seguito alla ricezione dei questionari inviati telematicamente si ottiene un campione di 157 imprese che rispettano i tre requisiti sopra elencati.

Le imprese presenti nel campione sono principalmente localizzate nel Nord Italia (76%) e sono per il 40% circa micro imprese, per il 42% circa piccole imprese e il restante 17% è costituito da imprese di medie dimensioni.

Andando ad analizzare i dati ottenuti con il questionario gli autori riescono ad individuare le pratiche di innovazione aperta maggiormente utilizzate dalle Piccole e Medie Imprese, riuscendo anche ad ottenere il dettaglio del numero delle imprese, suddivise per singola classe dimensionale, che ne fa più uso. I risultati sono riportati nella tabella seguente.

Practices	Firms implementing the OI practice			Firms implementing the OI practice (total)
	Micro	Small	Medium	
<i>Inbound</i>				
Customer involvement	49	41	5	95
External networking	62	58	12	132
Inward IP licensing	7	19	20	46
Internet exploration	62	54	6	122
Know-how acquisition	37	14	10	61
<i>Outbound</i>				
Outward IP licensing	8	6	14	28
Knowledge exploitation	9	5	7	21
Knowledge provision	34	13	7	57
<i>Coupled</i>				
Alliances with complementary companies	17	5	1	23

Tabella 2: Le pratiche di Open Innovation adottate dalle imprese presenti nel campione in relazione alla loro dimensione (Bigliardi et al., 2016)

Come è possibile notare dalla tabella, le Piccole e Medie Imprese tendono ad adottare maggiormente pratiche di innovazione aperta di tipo *inbound*, mentre quelle di tipo *outbound* sono adottate molto più raramente.

Le pratiche di *inbound Open Innovation* più adottate sono quelle che contemplan il coinvolgimento dei consumatori nel processo di innovazione, quelle di *external*

networking e quelle di *internet exploration*, mentre quella meno adottata è relativa all'*Inward IP licensing*.

Per quanto riguarda, invece, le pratiche di *outbound Open Innovation*, quella più utilizzata è relativa alla *knowledge provision*, ma, anche se è la più utilizzata tra questa categoria di pratiche di innovazione aperta, rimane comunque quasi ai livelli di adozione della meno popolare tra le pratiche di tipo *inbound*.

Infine, solo una minima parte delle imprese analizzate utilizza le pratiche di OI di tipo *coupled* e, tra quelle che la utilizzano, la maggior parte sono micro imprese.

Gli autori poi procedono a raggruppare gli elementi che possono limitare le pratiche di adozione del modello di innovazione aperta in quattro macro-categorie, ovvero:

- Barriere relative alla conoscenza: sono relative alla perdita di *know-how* o al rischio di imitazione delle proprie invenzioni da parte di imprese che competono nello stesso settore;
- Barriere relative alla collaborazione: sono relative alla possibilità che i *partner* con cui l'impresa opera attuino dei comportamenti opportunistici, alla difficoltà nella ricerca del *partner* migliore, sia in termini di conoscenza posseduta che in termini di differenze culturali;
- Barriere di tipo organizzativo: sono relative alla mancanza di competenze manageriali interne all'impresa in grado di gestire in maniera efficace ed efficiente il processo di innovazione aperta, sia in termini di gestione di collaborazioni con attori esterni, sia in termini di far recepire in maniera positiva

ai membri interni all'impresa le pratiche specifiche del modello di innovazione aperta;

- Barriere di tipo finanziario e strategico: sono relative sia ad aspetti economici sia alla mancanza di visione strategica in seno all'impresa relativamente al proprio potenziale di innovazione.

In seguito all'individuazione di queste quattro macro-categorie di fattori che limitano l'adozione di pratiche di OI, gli autori procedono a raggruppare le imprese del campione in tre *cluster* in modo da semplificare l'analisi e per renderla più significativa.

Nelle due tabelle che seguono vengono rappresentati i cluster in relazione alle quattro barriere precedentemente identificate ed in relazione ai vari settori in cui operano.

Components	Cluster		
	1 (33 firms)	2 (77 firms)	3 (47 firms)
Knowledge barriers	2.30	0.33	-1.10
Collaboration barriers	0.14	-0.15	0.41
Organisational barriers	-1.43	-0.14	0.52
Financial and strategic barriers	-3.21	0.53	-0.23

Tabella 4: Suddivisione in cluster in relazione alle quattro barriere all'Open Innovation identificate (Bigliardi et al., 2016)

Cluster	Main sectors	# firms in the cluster /# total firm	Micro	Small	Medium
1 (33 SMEs)	Software	10/12	9	1	-
	Electronics	5/6	3	1	1
	Chemicals	5/6	2	2	1
	Pharmaceutical	4/6	-	4	-
2 (77 SMEs)	Manufactures of fabricated metal products	28/34	12	11	5
	Food machinery	13/23	1	9	3
	Automotive	6/9	1	3	2
	Packaging	5/8	1	4	-
3 (47 SMEs)	Food and beverage	19/28	3	12	4
	Textiles, leather and clothes	12/15	7	4	1
	Construction materials	3/4	-	-	3

Tabella 3: Distribuzione delle imprese nei tre cluster (Bigliardi et al., 2016)

Come è possibile notare nella tabella 3 il *cluster* 1 è composto da 33 Piccole e Medie Imprese Operanti principalmente nei settori ad alta intensità di conoscenza e tecnologia, come quelli del software, dell'elettronica, chimico e farmaceutico. Queste imprese sono

principalmente micro-imprese o piccole e le principali barriere percepite all'adozione di pratiche di innovazione aperta sono relative alla conoscenza. Al contrario, le barriere percepite in maniera minore sono quelle di tipo finanziario e strategico. Le pratiche di *Open Innovation* maggiormente adottate sono quelle relative al coinvolgimento dei consumatori, alle attività di *networking* esterno, acquisizione di conoscenza ed alleanze con imprese che possiedono conoscenze e competenze complementari alle proprie.

Le imprese che compongono il *cluster 2*, invece, sono numericamente maggiori rispetto a quelle degli altri due gruppi. Questo gruppo è composto da imprese di tutte e tre le dimensioni analizzate, quindi micro, piccole e medie, operanti in settori mediamente innovativi. I principali settori in cui queste imprese operano sono quello della manifattura di prodotti di metallo, *automotive*, *packaging* e *food machinery*. Queste imprese percepiscono maggiormente la presenza di barriere di tipo finanziario e strategico e relative alla conoscenza. Le pratiche di innovazione aperta maggiormente implementate da queste imprese sono le seguenti: attività di *networking* esterno, acquisizione di conoscenza, *knowledge exploitation*, *inward IP licensing* ed *outward IP licensing*.

Infine, il terzo *cluster* è composto da 47 Piccole e Medie Imprese, equamente rappresentati le categorie dimensionali prese in esame. Fanno parte di questo gruppo le imprese operanti in settori tradizionalmente meno innovativi, come ad esempio quello degli alimenti e delle bevande, quello del tessile e dei materiali per costruzioni, per i quali ci sono meno innovazioni su base annua. Queste imprese, al contrario di quelle presenti negli altri due gruppi, non percepiscono barriere relative alla conoscenza, mentre identificano come principali fattori che limitano l'adozione di pratiche di innovazione aperte quelli relativi alla collaborazione e alle barriere di tipo organizzativo. Le pratiche di *Open Innovation* maggiormente utilizzate sono quelle che riguardano il coinvolgimento dei consumatori, le attività di *networking* esterno e di *internet exploration*.

Dall'analisi dei dati derivanti dal questionario emerge una differenza statisticamente significativa in termini di livelli di adozione delle pratiche di innovazione aperta all'interno dei tre diversi gruppi identificati: le imprese che si dichiaravano maggiormente affette da una barriera all'innovazione aperta sono quelle che innovano meno del gruppo e, in relazione al confronto tra i tre gruppi, le imprese che innovano relativamente meno

sono quelle appartenenti al terzo gruppo, ovvero quelle imprese che identificano come barriere principali alle pratiche di innovazione aperta quelle relative alla collaborazione tra imprese e all'organizzazione. Nonostante ciò si deve ricordare che ci sono altri due fattori che hanno un grande impatto sulle capacità di innovazione delle imprese, ovvero il settore in cui l'impresa opera e la sua classe dimensionale.

Le evidenze empiriche che questo studio ci fornisce devono, quindi, essere utilizzate per comprendere meglio come tutte queste variabili influenzino l'adozione di pratiche di innovazione aperta da parte delle Piccole e Medie Imprese, devono aumentare la consapevolezza che anche all'interno della classe delle Piccole e Medie Imprese c'è una grandissima varianza tra i modelli di *Open Innovation* adottati e che molteplici sono le barriere che impediscono alle PMI di innovare al meglio delle proprie possibilità.

Capitolo 3: Principali studi empirici in materia di Open Innovation e Piccole e Medie Imprese

Nel precedente capitolo abbiamo analizzato alcune delle principali tematiche che differenziano le Piccole e Medie Imprese dalle grandi imprese nell'adozione di modelli di innovazione aperta e ci si è resi conto di come la ridotta dimensione delle imprese possa essere al tempo stesso sia un punto di debolezza che un fattore che permette loro di avere dei vantaggi rispetto ai *competitor* di dimensioni maggiori.

Abbiamo inoltre preso in esame alcune tematiche che sono di particolare importanza nel momento in cui il *focus* dell'analisi diventa il rapporto che c'è tra il modello di innovazione aperta e le Piccole e Medie Imprese ed abbiamo studiato anche i principali fattori che possono limitare l'adozione dell'*Open Innovation* nelle PMI.

Poiché nel Capitolo 2 queste tematiche sono state affrontate per la maggior parte in maniera teorica, lo scopo del presente Capitolo è quello di portare delle ulteriori evidenze empiriche a quanto precedentemente analizzato.

Le tematiche che verranno studiate in questa sezione sono di particolare importanza poiché verranno riprese nell'analisi al centro di questo elaborato, ovvero quella relativa all'adozione del modello di *Open Innovation* nelle Piccole e Medie Imprese italiane.

Lo scopo di questo capitolo è anche quello di mettere in evidenza le differenti metodologie di analisi portate avanti negli studi che verranno analizzati al fine di poterle riprendere nell'analisi oggetto delle seguenti sezioni, con l'obiettivo di analizzare questo nuovo modello di innovazione in Italia nel modo più completo e corretto possibile.

3.1 Adozione di pratiche di innovazione aperta da parte delle PMI

Uno dei principali studi che tratta dell'adozione del modello di *Open Innovation* nelle Piccole e Medie Imprese è quello condotto da Van de Vrande, De Jong, Vanhaverbeke e De Rochemont intitolato "*Open Innovation in SMEs: trends, motives and management challenges*" pubblicato nel 2009.

Lo studio parte dall'assunto che il fenomeno dell'*Open Innovation* sia stato analizzato principalmente nelle grandi imprese e nelle multinazionali operanti nei settori ad alta intensità tecnologica e che manchino delle evidenze per quanto riguarda il rapporto che intercorre tra le Piccole e Medie Imprese e l'innovazione aperta, non solo nei settori *high-tech* ma anche in quelli manifatturiero e dei servizi.

Secondo gli autori il modello di *Open Innovation* per mette alle Piccole e Medie Imprese di ricoprire un ruolo sempre maggiore tra i principali attori nello scenario dell'innovazione. Ciò avviene poiché le PMI, date le loro ridotte dimensioni, riscontrano limitazioni sia di ordine finanziario, sia nella ricerca di personale altamente qualificato da impiegare nello sviluppo di innovazioni, sia nell'impossibilità di suddividere il rischio relativo al processo di innovazione su un ampio portafoglio di innovazioni.

La maggior parte di queste limitazioni può essere superata, almeno in parte, ricorrendo ad un modello di innovazione aperta tramite il quale le imprese, sfruttando la conoscenza presente nell'ambiente esterno, riescono a fronteggiare la "*liability of smallness*" in tempi molto più rapidi rispetto a quanto avverrebbe con l'adozione della *Closed Innovation*.

Gli autori ipotizzano che ci siano differenze nelle modalità di adozione dell'*Open Innovation* nel settore manifatturiero ed in quello dei servizi. L'ipotesi si basa sulle differenze che intercorrono tra i prodotti generati nei due settori: mentre i beni materiali del settore manifatturiero sono per loro natura separabili ed omogenei, i servizi sono intangibili, simultanei ed eterogenei, per questo nel primo caso è più facile, rispetto al secondo, esternalizzare fasi del processo di Ricerca e Sviluppo o incorporare nel proprio processo di innovazione contributi derivanti dall'ambiente esterno (Van de Vrande, De Jong, Vanhaverbeke, & De Rochemont, 2009).

Gli studiosi ipotizzano che ci possano essere delle differenze tra le Piccole e Medie Imprese relativamente al grado di adozione del modello di innovazione aperta. Come alcuni studi precedentemente citati hanno dimostrato, ci sono differenze tra le strategie che le piccole e le grandi imprese adottano in relazione all'*Open Innovation*. Le grandi imprese adottano processi più strutturati, formalizzati e di natura più complessa rispetto alle piccole imprese. Crescendo, le Piccole e Medie Imprese tendono ad incrementare il livello di formalizzazione dei propri processi di innovazione e creano strutture apposite per perseguire più progetti di innovazione nello stesso arco temporale e di crescente

complessità. Le crescenti dimensioni permettono loro, quindi, di ampliare le possibilità di innovazione e di ridistribuire su più progetti il tasso di rischio che il processo di innovazione comporta, rendendo gli stessi più redditizi. Per questo motivo gli autori ipotizzano che le medie imprese siano più propense ad adottare il modello di innovazione aperta rispetto a quelle di dimensioni minori e che l'intensità e la complessità dei progetti di innovazione crescano di pari passo con le dimensioni delle imprese.

Gli autori formulano anche ipotesi riguardo le motivazioni che possono spingere le imprese ad adottare un modello di innovazione aperta. La prima riguarda la globalizzazione: in un mondo in cui i lavoratori sono caratterizzati da una crescente mobilità sia dal punto di vista lavorativo che da quello privato, in cui sono molteplici le opportunità di *venture capital*, la conoscenza è diffusa tra molti attori ed il ciclo di vita medio dei prodotti si è drasticamente ridotto a causa dei sempre mutevoli bisogni dei consumatori, l'impresa non può più permettersi di innovare del tutto autonomamente. Grazie alla precedente letteratura vengono identificate ulteriori motivazioni, quali ad esempio la convinzione che i flussi di conoscenza dall'esterno dell'impresa all'interno siano fondamentali per la crescita dell'azienda, oppure che le attività di *venturing* siano necessarie all'impresa per incontrare meglio i bisogni dei consumatori e per acquisire nuova conoscenza. Gli autori si aspettano quindi che tra i motivi principali che spingono le imprese verso l'*Open Innovation* ci siano ragioni di mercato e volte alla creazione di conoscenza di cui l'impresa può beneficiare.

Tra le barriere, invece, vengono identificate le difficoltà di interazione con imprese culturalmente diverse, la mancanza di risorse con cui contribuire alle *partnerships*, i possibili comportamenti opportunistici e la sindrome del "*Not Invented Here*".

Il campione su cui è stato condotto le imprese è stato ricavato da una selezione di imprese contattate in via telematica reperito attraverso la base dati della camera di commercio Olandese. In totale sono state contattate 2230 imprese, ma alla fine sono il 27% di queste ha superato la fase di *screening*, ovvero 605. Queste imprese sono di dimensione medio-piccola ovvero con meno di 500 dipendenti ed operano sia nel settore dei servizi che in quello manifatturiero. Nella tabella sottostante è possibile osservare la distribuzione del campione sia in relazione alla classe dimensionale che al settore di appartenenza.

Type of industry	Size class		
	10–99 employees	100–499 employees	Total
<i>Manufacturing</i>			
Food and beverages (NACE codes 15–16)	40	21	
Chemicals, rubber and plastics (NACE codes 23–25)	54	22	
Machinery and equipment (NACE codes 29–34)	19	32	
Other manufacturers (NACE codes 17–22; 26–28; 35–37)	47	53	
	160	128	288
<i>Services</i>			
IT (NACE code 72)	53	17	
Business services (NACE codes 73–74)	59	24	
Other services (NACE codes 50–71; 93)	104	60	
	216	101	317
Total	376	229	605

Tabella 5: Distribuzione del campione relativamente alla classe dimensionale e al settore di appartenenza (Van de Vrande, 2009)

Come è possibile notare dalla tabella, il 47,6% delle imprese intervistate opera nel settore manifatturiero ed il 55% di queste è costituita da piccole imprese mentre le restanti sono medie imprese che hanno dai 100 ai 499 dipendenti.

Il 52,4% delle imprese opera, invece, nel settore dei servizi e più dei due terzi di queste sono piccole imprese con meno di 100 dipendenti.

Nel complesso il campione è composto per più del 60% da piccole imprese.

Alle imprese presenti nel campione vengono poste domande relative all'adozione o meno di pratiche di *Open Innovation* nell'ultimo triennio² e, qualora le imprese avessero adottato tali pratiche, se queste fossero aumentate, diminuite o rimaste stabili gli ultimi 7 anni. Poi viene chiesto loro quali sono i motivi alla base dell'adozione di un modello di

² Intervallo di tempo fissato dall'ente *Statistics Netherlands* per identificare le imprese innovative

innovazione aperta e quali barriere all'innovazione sono state percepite nell'adozione di tali pratiche.

Le pratiche di *Open Innovation* studiate dagli autori sono rappresentate nella tabella seguente.

<i>OPEN INNOVATION PRACTICES</i>	
<i>Technology exploitation</i>	<i>Technology exploration</i>
<i>Venturing</i>	<i>Customer involvement</i>
	<i>Outsourcing R&D</i>
<i>Outward IP licensing</i>	<i>Inward IP licensing</i>
	<i>External participation</i>
<i>Employee involvement</i>	<i>External networking</i>

Tabella 6: Le pratiche di Open Innovation analizzate nello studio (elaborazione personale - Van de Vrande, 2009)

Dopo aver raccolto i dati derivanti dai questionari sottoposti alle imprese del campione, gli autori sono riusciti ad individuare delle evidenze relative all'incidenza dell'adozione da parte delle Piccole e Medie Imprese delle varie pratiche analizzate e relative ai differenti *trend* di adozione percepiti per singola pratica.

I risultati ottenuti sono raffigurati nella tabella 7.

	Incidenza (%)	Trend percepito		
		Incremento (%)	Stabile (%)	Decremento (%)
Technology exploitation				
Venturing	29	14	84	2
Outward IP licensing	10	4	95	1
Employee involvement	93	42	57	1
Technology exploration				
Customer involvement	97	38	61	1
External networking	94	29	67	4
External partecipazione	32	16	83	1
Outsourcing R&D	50	22	73	5
Inward IP licensing	20	5	93	2

Tabella 7: Incidenza e trend percepiti nell'adozione di pratiche del modello di Innovazione Aperta (elaborazione personale - Van de Vrande, 2009)

Come è possibile notare dalla tabella, le pratiche di Innovazione Aperta più utilizzate dalle Piccole e Medie Imprese sono quelle relative al coinvolgimento dei dipendenti, dei clienti e relative alla creazione di un *network* esterno di imprese alleate.

Le pratiche meno adottate sono, invece, il *venturing*, le partecipazioni esterne e la licenza di IP, sia *inward* che *outward*. L'unica pratica che risulta essere adottata dalla metà del campione è quella dell'*outsourcing di R&D*.

Per quanto riguarda il *trend* di adozione percepito, le imprese dichiarano che l'adozione di tali pratiche sia rimasta stabile nella maggior parte dei casi, soprattutto per le attività meno diffuse, come appunto quelle riguardanti la licenza dell'IP, mentre in media il 21% delle imprese dichiara che queste pratiche siano state incrementate negli ultimi 7 anni e solo il 2% del campione dichiara che abbiano subito un decremento.

Lo *step* successivo dell'analisi condotta dagli studiosi va a confrontare l'incidenza e il *trend* di adozione delle pratiche appartenenti al modello di innovazione aperta nelle imprese operanti nel settore manifatturiero ed in quello dei servizi.

I dati relativi a tale livello di analisi sono riportati nella tabella seguente.

	Incidenza (%)		Trend percepito*	
	Manifatturiero (n=288) (%)	Servizi (n=317) (%)	Manifatturiero (n=288)	Servizi (n=317)
Technology exploitation				
Venturing	24	33	0,09	0,15
Outward IP licensing	11	8	0,02	0,02
Employee involvement	94	93	0,41	0,41
Technology exploration				
Customer involvement	98	97	0,34	0,4
External networking	95	94	0,24	0,26
External participation	29	34	0,14	0,15
Outsourcing R&D	59	43	0,23	0,13
Inward IP licensing	25	15	0,04	0,03

*Punteggio medio con aumento codificato 1, stabile 0 e diminuzione -1

Tabella 8: Incidenza e trend di adozione percepiti relativi alle pratiche di *Open Innovation* nel settore manifatturiero e dei servizi (elaborazione personale - Van de Vrande, 2009)

Come è possibile notare dalla tabella, le pratiche di *Open Innovation* più adottate sono le stesse per entrambi i settori, ovvero quelle relative al coinvolgimento dei dipendenti, dei consumatori e alle attività di *networking* esterno. Sia per questi tre casi che per gli altri sembrano non esserci significative differenze tra i due settori in termini di adozione di pratiche di innovazione aperta. Volendo essere particolarmente meticolosi si può apprezzare una leggera attenzione in più per le pratiche appartenenti alla categoria della *technology exploitation* nel settore dei servizi piuttosto che in quello manifatturiero, si guardi per esempio alla percentuale di imprese che nel primo adotta pratiche di *venturing* (33% nel settore dei servizi contro il 24% in quello manifatturiero); mentre l'opposto avviene per quanto riguarda le pratiche che vanno sotto il nome di *technology exploration*, si faccia caso alle differenti percentuali di adozione delle pratiche di *outsourcing di R&D* o di *inward IP licensing* per i due settori (59% di imprese nel settore manifatturiero contro il 43% in quello dei servizi nel primo caso e il 25% rispetto al 15% nel secondo).

Riguardo al *trend* di adozione percepito lo scenario tra i due settori non cambia. In entrambi i casi le imprese hanno continuato a mantenere un livello stabile di adozione o lo hanno incrementato, nessuna, quindi, ha dichiarato di aver percepito un decremento nell'adozione di tali pratiche all'interno della propria impresa. Anche in questo caso le pratiche che vengono maggiormente implementate sono quelle relative al coinvolgimento dei dipendenti, dei consumatori e alle attività di *networking* esterno. Anche sotto il punto di vista del *trend* di adozione delle pratiche di Innovazione Aperta non si riscontrano grandi differenze tra i due settori, andando quindi a smentire l'ipotesi iniziale formulata dagli autori che prevedeva ci fossero sostanziali differenze tra i due settori relativamente sia alla tipologia di pratiche adottate sia al *trend* di adozione delle stesse per le imprese operanti nei due settori in analisi.

Successivamente gli autori vanno ad analizzare le differenze che intercorrono le tipologie di pratiche adottate ed il *trend* di adozione delle stesse in relazione alla classe dimensionale delle imprese. Gli autori scelgono di dividere le imprese nelle classi delle Piccole e delle Medie Imprese tenendo principalmente in considerazione il numero di dipendenti che le stesse hanno. Si vanno quindi a creare due classi dimensionali, quella delle Piccole imprese, con un numero di dipendenti compreso tra 10 e 99, e quella delle Medie Imprese, che invece comprende quella parte del campione che ha un numero di dipendenti compreso tra 100 e 499.

I dati relativi a questo livello di analisi sono riportati nella tabella seguente.

	Incidenza (%)		Trend percepito*	
	10 - 99 dipendenti (n=376) (%)	100 - 499 dipendenti (n=229) (%)	10 - 99 dipendenti (n=376) (%)	100 - 499 dipendenti (n=229) (%)
Technology exploitation				
Venturing	27	32	0,11	0,14
Outward IP licensing	6	16	0,01	0,04
Employee involvement	92	96	0,37	0,48
Technology exploration				
Customer involvement	97	98	0,3	0,5
External networking	94	95	0,2	0,33
External partecipazione	24	44	0,13	0,18
Outsourcing R&D	42	64	0,14	0,24
Inward IP licensing	14	29	0,02	0,07

*Punteggio medio con aumento codificato 1, stabile 0 e diminuzione -1

Tabella 9: Incidenza e trend di adozione percepiti relativi alle pratiche di Open Innovation nelle Piccole e Medie Imprese (elaborazione personale - Van de Vrande, 2009)

Come è possibile notare dalla tabella, non sembrano esserci sostanziali differenze tra le imprese di piccole e medie dimensioni relativamente alle pratiche più frequentemente adottate, ovvero quelle relative al coinvolgimento dei dipendenti, dei clienti e del *networking* esterno. Per quanto riguarda, invece, le restanti pratiche è possibile osservare sostanziali differenze in relazione alla percentuale di adozione delle piccole imprese rispetto alle medie. Il livello di incidenza media dell'adozione delle pratiche di innovazione aperta per le piccole imprese è pari al 50%, mentre per le medie imprese è circa pari al 60%. Ciò sta ad indicare che le medie imprese innovano significativamente più delle piccole e questo è particolarmente vero in relazione alle pratiche più complesse e di dispendiose da adottare.

Gli stessi risultati si ottengono anche quando si va ad analizzare il *trend* di adozione delle suddette pratiche. Le medie imprese tendono ad incrementare il livello di adozione delle attività di innovazione aperta più delle piccole, andando quindi ad innovare più della loro

controparte e questo è particolarmente evidente quando si fa delle pratiche di *technology exploration* il focus della propria analisi.

Successivamente, gli autori, per andare ad analizzare l'adozione delle pratiche di innovazione aperta più nel dettaglio, raggruppano le imprese facenti parte del loro *panel* in gruppi omogenei sia per organizzazione delle pratiche di innovazione aperta adottate sia in relazione alla tipologia strategia implementata.

Gli autori raggruppano le varie pratiche di innovazione aperta in tre macro-variabili attraverso lo studio delle quali ottengono tre *cluster* di imprese.

I risultati dell'analisi sono rappresentati nella tabella seguente.

	Incidenza (%)			Trend percepito*		
	Cluster 1 (n=133) (%)	Cluster 2 (n=411) (%)	Cluster 3 (n=61) (%)	Cluster 1 (n=133)	Cluster 2 (n=411)	Cluster 3 (n=61)
Technology exploitation						
Venturing	40	27	15	0,17	0,11	0,05
Outward IP licensing	44	1	0	0,11	0	0
Employee involvement	98	99	38	0,53	0,43	0,07
Technology exploration						
Customer involvement	98	99	77	0,52	0,38	0,05
External networking	99	100	44	0,29	0,27	0,05
External participation	44	31	11	0,23	0,14	0,02
Outsourcing R&D	70	48	21	0,21	0,18	0,07
Inward IP licensing	86	0	5	0,17	0	-0,3

*Punteggio medio con aumento codificato 1, stabile 0 e diminuzione -1

Tabella 10: Analisi dei Cluster per incidenza e trend percepiti (elaborazione personale - Van de Vrande, 2009)

Come è possibile notare dalla tabella le imprese appartenenti al primo gruppo sono le più coinvolte nel modello di innovazione aperta. Rispetto agli altri gruppi utilizzano una gamma maggiore di pratiche di *Open Innovation* al fine di migliorare le proprie *performances*, sono in media di dimensioni maggiori rispetto agli altri due gruppi e tendono ad operare per la maggior parte nel settore manifatturiero.

Il gruppo numero 2 è quello più densamente popolato. Le imprese facenti parte di questo gruppo tendono ad utilizzare principalmente le pratiche che riguardano il coinvolgimento dei dipendenti, dei consumatori e le attività di *networking* esterno.

Le imprese appartenenti al gruppo 3, invece, tendono ad adottare principalmente pratiche di innovazione aperta che si basano sul coinvolgimento nel processo di innovazione dei consumatori e raramente adottano pratiche più complesse e dispendiose.

La maggior parte delle imprese appartenenti ai tre gruppi adottano allo stesso tempo sia pratiche di innovazione aperta della tipologia della *technology exploration* che quelle della *technology exploitation*.

Il lato destro della tabella 10 va, invece, ad analizzare il *trend* di adozione delle pratiche di OI percepito dalle imprese facenti parte dei *cluster*. Come è possibile notare dalla tabella, le imprese appartenenti al primo gruppo, ovvero quelle più coinvolte nel modello di innovazione aperta, sono quelle che più tra tutte hanno intensificato l'adozione delle stesse nella propria impresa negli ultimi sette anni. Per le imprese appartenenti al terzo gruppo, invece, è vero il contrario.

Andando ad analizzare nel complesso i tre gruppi è possibile notare un crescente livello di adozione delle pratiche precedentemente citate.

Gli autori vanno poi ad analizzare la composizione dei tre gruppi dal punto di vista del settore di appartenenza delle imprese e della classe dimensionale delle stesse.

Per quanto riguarda il settore di appartenenza, il 58% delle imprese presenti nel gruppo 1 opera nel settore manifatturiero, mentre per i gruppi 2 e 3 le percentuali sono del 55% e del 43% rispettivamente.

Per quanto riguarda la classe dimensionale, il 55% delle imprese presenti nel gruppo 1 sono di medie dimensioni, mentre nei gruppi 2 e 3 le percentuali sono rispettivamente del 34% e del 25%.

Le imprese del primo gruppo, ovvero quelle più coinvolte nelle pratiche di innovazione aperta, sono principalmente di dimensioni più grandi rispetto alle imprese degli altri due gruppi.

I risultati ottenuti suggeriscono, quindi, una sequenza nell'adozione di pratiche di innovazione aperta che procede di pari passo con la crescita dimensionale delle imprese.

Successivamente gli autori analizzano i principali motivi che hanno spinto le imprese ad adottare il modello di innovazione aperta. Per la maggior parte delle pratiche di innovazione aperta i motivi che hanno spinto le imprese alla loro adozione sono relativi al mercato. Tramite l'utilizzo di nuovi metodi di innovazione le imprese riescono a mantenersi al passo con i nuovi sviluppi del mercato e a meglio intercettare la domanda dei consumatori che è in continuo mutamento. Riuscendo in questi intenti le imprese crescono più rapidamente, hanno la possibilità di ottenere migliori ritorni finanziari e di incrementare la loro quota di mercato. I motivi legati al mercato sono i principali *drivers* che spingono le imprese ad adottare pratiche come il *venturing* (motivo citato dal 31% degli intervistati come principale stimolo all'adozione di tali pratiche), ad avviare partecipazioni in altre imprese (36%) e a coinvolgere i consumatori nello sviluppo di nuove innovazioni (61%).

Il motivo alla base dell'utilizzo da parte delle Piccole e Medie Imprese di più pratiche simultaneamente è da ricercare nella volontà di riuscire a fronteggiare nella maniera più efficace possibile i continui mutamenti nella domanda che vanno a soddisfare e nella necessità di non essere superati a livello di *performances* ottenute da imprese concorrenti o nuove entranti sul mercato. I motivi relativi al controllo, ai costi e alle capacità possedute sono, invece, menzionati molto meno.

Gli autori, conducendo questo studio, si sono resi conto di un'evidenza molto importante, ovvero che alla base dell'adozione di diverse pratiche di innovazione aperta risiedono quasi sempre gli stessi motivi, quali ad esempio migliorare lo sviluppo di nuovi prodotti, integrare all'interno delle proprie attività nuove tecnologie e rimanere al passo con i continui mutamenti del mercato. Ciò ci permette di trarre la conclusione che differenti pratiche di innovazione aperta vengono utilizzate congiuntamente per perseguire gli stessi obiettivi lavorando, quindi, su più fronti contemporaneamente. L'unica pratica del modello di innovazione aperta che presenta, oltre ai motivi precedentemente citati, *drivers* diversi è quella attinente al coinvolgimento dei dipendenti che non si occupano di Ricerca e Sviluppo all'interno dell'azienda. Questa pratica viene anche utilizzata per migliorare la motivazione e il coinvolgimento dei dipendenti.

Successivamente gli autori analizzano le principali barriere organizzative e manageriali che le Piccole e Medie Imprese incontrano quando cercano di adottare un modello di innovazione aperta. Le principali pratiche in cui le imprese si imbattono in barriere sono relative alle attività di *venturing*, menzionate dal 48% dei partecipanti, alle partecipazioni esterne e all'*outsourcing dell'R&D*, citate rispettivamente dal 48% e dal 43% degli intervistati.

Tra le barriere che vengono riscontrate più spesso vi sono quelle legate a problematiche di tipo organizzativo e culturale. Per loro natura le attività del modello di innovazione aperta portano l'impresa a dover collaborare con dei *partner* durante il processo di innovazione e ciò incrementa le probabilità che nascano criticità derivanti dai diversi assetti organizzativi e dalla diversa cultura aziendale che permea le organizzazioni facenti parte della collaborazione.

Altre tipologie di barriere sono legate alla scarsa disponibilità di tempo e di risorse ed ai rapporti con le amministrazioni locali.

Tuttavia, oltre a quanto appena detto, bisogna ricordare che ogni attività del modello di innovazione aperta presenta differenti barriere che l'impresa deve fronteggiare.

3.2 Come il Network aiuta le Piccole e Medie Imprese ad innovare

Abbiamo visto nel secondo Capitolo come le Piccole e Medie Imprese traggano notevoli benefici dall'appartenenza ad un *network* di imprese che permetta loro di ottenere le competenze che non possiedono. Poiché le PMI spesso volte possiedono solo una competenza chiave, sia essa legata allo sviluppo di innovazioni, oppure legata alla manifattura di prodotti piuttosto che alla commercializzazione degli stessi, e sono strettamente vincolate dalla scarsità di risorse che la loro ridotta dimensione comporta, il ricorso ad un *network* di imprese permette loro di non dover sviluppare internamente tutti gli aspetti che permettono all'innovazione di raggiungere il mercato ma di usufruirne tramite l'utilizzo delle competenze possedute dalle imprese *partner*.

Tuttavia questa pratica del modello di innovazione aperta presenta non poche criticità per le imprese che le adottano, come ad esempio il rischio di fare troppo affidamento sulle competenze presenti al di fuori dei propri confini organizzativi andando a compromettere

lo sviluppo delle competenze e del *know-how* posseduto internamente, la difficoltà di ricercare imprese adatte allo sviluppo di una *partnership*, implementare i giusti meccanismi di protezione per evitare che le conoscenze chiave vengano perse e con esse il vantaggio competitivo da loro derivante, la necessità di effettuare dei controlli puntuali sui comportamenti ed i contributi delle altre imprese presenti nel *network* per evitare comportamenti di *free-riding* e così discorrendo.

Tutto ciò fa sì che le Piccole e Medie Imprese abbiano un duplice atteggiamento nei confronti di questa pratica del modello di innovazione aperta: se da una parte se ne riconosce l'indubbia utilità e tutti i benefici che potrebbe apportare alla singola impresa, dall'altra si tengono bene a mente tutte le difficoltà e le barriere che l'impresa deve affrontare nel tentativo di instaurare un *network* di successo.

Per questo motivo il *focus* della letteratura si è spostato negli ultimi anni dall'analisi dei potenziali benefici che il *network* porta all'impresa alle modalità e agli strumenti che possono essere implementati per favorire le imprese nella loro creazione.

Uno dei principali studi che analizza questa tematica è quello già citato di Lee, Park et al. intitolato "*Open Innovation in SMEs – an intermediated network model*" (Lee, Park, Park, & Yoon, 2010). Oggetto dello studio è il modello coreano che mira a facilitare il processo di creazione di un *network* per le Piccole e Medie Imprese.

L'associazione preposta alla facilitazione della creazione dei *network* in Corea prende il nome di KICMS. Questo modello di business si basa sul modello dell'ICMS, che ha come fondamento una collaborazione orizzontale strutturata di Piccole e Medie Imprese specializzate. Le imprese che adottano questo modello di *business* si focalizzano solamente sulle funzioni che sono alla base del proprio vantaggio competitivo e si affida ad altre imprese svolgere le restanti funzioni in cui sono specializzate. In questo modo l'impresa non cerca più di portare a termine il processo di innovazione da sola ma, tramite il supporto di imprese *partner*, riesce ad ottenere risultati più soddisfacenti e con più efficienza. Le Piccole e Medie Imprese vengono quindi a collabora formando le cosiddette CF², ovvero delle *Cross-Functional Consortium Families*. Questa tipologia di consorzi nasce con la finalità di permettere alle Piccole e Medie Imprese di adottare il modello dell'*Open Innovation* ed aiutarle a sviluppare sinergie con le altre imprese in modo tale da permettere loro di competere con le grandi imprese. Il KICMS venne creato

nel 2004 ed entro il 2007 ben 4415 organizzazioni ne facevano parte, incluse imprese di grandi dimensioni. Le attività da intermediario che il KICMS svolge possono essere classificate in quattro categorie:

- *Collaboration research*, con lo scopo di identificare metodi efficaci per facilitare la collaborazione
- Supportare la creazione di strutture di collaborazione tramite la raccolta di dati riguardanti le imprese, andando ad identificare possibili *cluster* geografici e così via
- Fornire alle imprese servizi di consulenza durante la collaborazione con i *partner*
- Favorire l'arrivo sul mercato delle innovazioni sviluppate dalle Piccole e Medie Imprese operanti nel *network*

Una lista esaustiva di tutte le funzioni che svolge il KICMS viene rappresentata nella tabella sottostante.

Research	Structuring	Consulting	Marketing
• Needs analysis	• DB maintenance	• Advisory board	• Market research group dispatch
• Policy analysis	• Expansion of basis	• Matching	• Promotion
• Supporting systems	• International network	• SWOT analysis	• E-marking
• Success/failure cases	• Geographical clustering	• General management, law, and finance	• Niche market
• Policy development	• Training staffs	• Production and process innovation	• Overseas market analysis
• Process development	• Session for policy	• Funding and tax	• International and domestic exhibition
• Benchmarking	• Presentation	• Control and role	• Overseas buyers
		• Conflict and resolution	

Tabella 11: Attività svolte dal KICMS per favorire la collaborazione tra imprese (Lee et al., 2010)

All'interno del KICMS si sono formati numerosi consorzi con diversi modelli di business, ma di tutti i più diffusi sono quattro:

- Consorzi che si focalizzano sulla Ricerca e Sviluppo
- Consorzi che si focalizzano sulla manifattura
- Consorzi che si focalizzano sul *marketing*
- Consorzi che si focalizzano sulla creazione di nuovi *business*

Dei 51 consorzi analizzati 15 erano della prima tipologia, 30 della seconda mentre i consorzi appartenenti alle altre due categorie erano 3 per categoria.

Al momento dello svolgimento dell'analisi contenuta nel *paper* il KICMS era stato creato solo da tre anni, quindi gli autori hanno scelto di non valutare in maniera definitiva il suo operato ma si sono limitati ad analizzare la percentuale di consorzi che hanno raggiunto il proprio obiettivo ed hanno riscontrato che molti di essi hanno raggiunto risultati soddisfacenti.

Tra tutti i *network* creati gli autori scelgono di trattare il caso del *network* M, un consorzio che si focalizza sulla Ricerca e Sviluppo, composto da cinque imprese che hanno collaborato per commercializzare una particolare tipologia di antenna mai arrivata prima sul mercato. Questa tipologia di antenna veniva utilizzata precedentemente solo in ambito militare e in Paesi particolarmente avanzati, ma una PMI Coreana possedeva la tecnologia necessaria a rendere questa tipologia di innovazione utilizzabile anche in ambito civile. L'impresa, chiamata M dagli autori, aveva considerevoli problemi in termini di costi e qualità al momento della commercializzazione dell'innovazione e rischiava di dover abbandonare il progetto o vendere la tecnologia alla sua base ad un'impresa più grande o con più competenze. Per evitare questa soluzione l'impresa decide di rivolgersi al KICMS per essere aiutata nella creazione di un *network* di imprese che la aiutassero nel suo obiettivo. All'interno di questo *network* ogni organizzazione ha un ruolo ben definito:

- Il KICMS si è occupato di creare il *network* e di fornire servizi di consulenza per aiutare le imprese ad esso appartenenti
- L'impresa M ha avuto modo di focalizzarsi sulla R&S, fornendo le specifiche tecniche per la creazione dell'antenna e di tutti i componenti complementari ad essa, andando inoltre a coadiuvare gli sforzi di tutte le altre imprese del *network*
- L'impresa K1 si è occupata di tutte le funzioni relative alla manifattura dei componenti elettronici dell'antenna, ruolo che prima veniva esternalizzato dall'impresa M e portava a numerosi problemi e rallentamenti

- L'impresa K2 si è occupata di tutte le funzioni relative alla creazione dei componenti esterni dell'antenna, ha portato all'attenzione numerosi suggerimenti su come migliorare il prodotto ed ha permesso la riduzione dei costi di produzione dell'antenna
- L'impresa C si è occupata di fornire tutte le componenti non chiave del processo di produzione a prezzi all'ingrosso in modo tale da tagliare ulteriormente i costi di manifattura
- L'impresa H si è occupata delle attività relative alla distribuzione del prodotto, contribuendo anch'essa alla riduzione dei costi, ma soprattutto si è dedicata a tutte le attività del *marketing* volte a emergere nel consumatore il bisogno di questo nuovo prodotto.

In questo modo l'impresa M è riuscita, attraverso il *network* a commercializzare il proprio prodotto con successo mentre le altre imprese sono riuscite ad aumentare le vendite e a crescere più velocemente di quanto avviene normalmente.

Il modello del *networking* portato avanti attraverso il ricorso ad un intermediario se da una parte introduce dei costi di transazione dall'altra porta notevoli benefici alle imprese che ne usufruiscono se organizzato al meglio.

Questo modello permette, infatti, di ridurre al minimo il tempo che intercorre tra la generazione di un'idea innovativa ed il suo arrivo sul mercato. Nel caso di specie trascorrono appena otto mesi dalla fase di pianificazione del prodotto a quelle di costruzione e commercializzazione. In secondo luogo permette alle Piccole e Medie Imprese di accedere a competenze complementari senza ricorrere alle partecipazioni delle grandi imprese. Nel caso analizzato questo modello ha permesso all'impresa M di passare dalla pianificazione del prodotto alla sua commercializzazione sfruttando le proprie competenze chiave e con il supporto di imprese *partner*. Questo modello permette anche alle imprese di rafforzare i propri punti di forza poiché esse, nello sviluppo delle innovazioni, devono concentrarsi solo su quelli.

Questo modello presenta anche alcuni punti di attenzione da evidenziare: le imprese facenti parte del *network* erano tutte fortemente specializzate nella loro area di competenza ed hanno compiuto dei grandissimi sforzi in termini di fiducia nei confronti dei *partner*, di trasferimento di conoscenze e adattamento reciproco. Il cardine di un

network di successo è la fiducia tra i *partner* e, se la presenza di un intermediario può creare un punto di partenza per questa fiducia reciproca, ogni membro deve sforzarsi continuamente per rafforzarla.

Le tematiche trattate fin qui devono permetterci di identificare alcune delle direzioni principali che l'analisi svolta nelle successive sezioni andrà ad esplorare per quanto riguarda le Piccole e Medie Imprese italiane e gli studi citati verranno utilizzati come modello per condurre la stessa nella maniera più efficace e completa possibile.

Capitolo 4: Adozione di pratiche di Open Innovation nelle PMI italiane

Come abbiamo visto nei precedenti capitoli, le pratiche di *Open Innovation* sono state studiate principalmente nelle multinazionali e nelle grandi imprese e nei settori ad alta intensità tecnologica.

Tuttavia non sono pochi gli studi che dimostrano come l'adozione di queste pratiche possa essere osservata, *in primis*, sia nel settore dei servizi che in quello manifatturiero ed anche nelle Piccole e Medie Imprese.

Abbiamo analizzato alcune delle principali differenze che intercorrono tra le grandi imprese e le PMI riguardo alle modalità ed ai motivi che le spingono ad adottare le pratiche di innovazione aperta.

Abbiamo avuto anche modo di focalizzare l'attenzione sulle principali tematiche da tenere in considerazione nel momento in cui si analizza il rapporto che intercorre tra le Piccole e Medie Imprese ed il modello di innovazione aperta, come ad esempio l'importanza di un *network* all'interno del quale le PMI possano trovare dei *partner* per il processo innovativo, il delicato *trade-off* che esse si trovano a gestire tra la volontà di aprirsi all'ambiente esterno per migliorare le proprie competenze e la necessità di individuare le modalità di protezione del proprio *know-how* più efficaci che allo stesso tempo svolgano la propria funzione protettiva e non siano d'intralcio alla collaborazione tra le imprese.

Sono stati poi analizzati alcuni dei principali fattori che possono limitare l'adozione del modello di innovazione aperta da parte delle Piccole e Medie Imprese.

Infine sono stati riportati alcuni studi che dimostrano empiricamente quanto il tema dell'adozione del modello di innovazione aperta da parte delle Piccole e Medie Imprese sia attuale e relativamente nuovo come oggetto di analisi da parte degli studiosi di tutto il mondo. Sono pochi gli studi condotti in relazione all'adozione dell'*Open Innovation* da parte delle Piccole e Medie Imprese relativamente ai singoli Stati ed è per supplire in parte a questa carenza che l'oggetto dell'analisi che verrà condotta in questo capitolo sarà

proprio l'adozione delle pratiche del modello di *Open Innovation* da parte delle Piccole e Medie Imprese in Italia.

4.1 Definizione delle Ipotesi da testare

Secondo i dati dell'ISTAT, oltre il 99% delle imprese italiane rientrano nella definizione di Piccole e Medie Imprese. Questo dato, già noto ai più, da solo ci permette di comprendere quanto sia significativo per il nostro tessuto economico lo studio approfondito di come le Piccole e Medie Imprese innovino, delle modalità attraverso le quali favorire il loro processo di innovazione e dell'applicabilità del modello di *Open Innovation* alle imprese del nostro Paese.

Non solo è importante studiare il modello di innovazione aperta nelle PMI italiane, ma è anche importante portare questo grado di analisi al di fuori del tipico ambito di riferimento, ovvero quello ad alta intensità tecnologica, per andare ad approfondire l'effettiva adozione del suddetto modello anche nei settori dei servizi ed in quello manifatturiero.

Secondo gli ultimi dati resi disponibili dall'ISTAT, le imprese in Italia sono oltre 4,3 milioni, il 99% delle quali rientra nella definizione di Piccole e Medie Imprese, ovvero imprese con meno di 250 dipendenti, il cui fatturato annuo non supera i 50 milioni di € o il cui totale di bilancio non supera i 43 milioni di €. Nella seguente tabella viene riportato in breve il numero di imprese attive suddiviso per classe di addetti e codice Ateco 2007 relativo ai settori in cui esse operano.

Classe di addetti	NUMERO DI IMPRESE ATTIVE					
	0-9	10-49	50-249	250 e più	TOTALE	TOTALE PMI
B: estrazione di minerali da cave e miniere	1.712	420	49	5	2.186	2.181
C: attività manifatturiere	321.837	57.930	8.338	1.212	389.317	388.105
D: fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	10.205	421	109	40	10.775	10.735
E: fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	6.816	1.823	467	125	9.231	9.106
F: costruzioni	492.388	17.897	1.040	80	511.405	511.325
G: commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	1.068.659	33.529	2.554	485	1.105.227	1.104.742
H: trasporto e magazzinaggio	110.756	10.660	1.873	336	123.625	123.289
I: attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	295.706	18.878	766	114	315.464	315.350
J: servizi di informazione e comunicazione	92.279	5.132	805	165	98.381	98.216
K: attività finanziarie e assicurative	93.799	1.719	459	196	96.173	95.977
L: attività immobiliari	237.637	600	33	3	238.273	238.270
M: attività professionali, scientifiche e tecniche	707.020	7.014	766	134	714.934	714.800
N: noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	128.394	8.858	1.886	457	139.595	139.138
P: istruzione	27.781	1.607	173	5	29.566	29.561
Q: sanità e assistenza sociale	278.646	4.857	1.476	252	285.231	284.979
R: attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	63.011	1.815	172	24	65.022	64.998
S: altre attività di servizi	200.185	3.172	290	33	203.680	203.647
0010: TOTALE	4.136.831	176.332	21.256	3.666	4.338.085	4.334.419

Tabella 12: Elaborazione dati ISTAT relativi al 2015

Dall'analisi di questi dati emergono i principali quesiti a cui la presente ricerca vorrebbe trovare una risposta, ovvero: le Piccole e Medie Imprese innovano utilizzando il modello di innovazione aperta conosciuto come *Open Innovation* oppure applicano il più classico modello di innovazione chiusa? In che modo applicano, eventualmente, il modello di innovazione aperta? Quali sono le pratiche più diffuse? Quali sono i principali motivi alla base della sua applicazione? E quali sono le principali barriere che le PMI si trovano a fronteggiare nel momento in cui scelgono di adottarlo?

Sulla base delle evidenze che la letteratura in materia ci fornisce, andiamo a formulare le seguenti ipotesi che verranno testate nel corso dell'analisi relativa alle Piccole e Medie Imprese Italiane.

In relazione alla prima domanda, ovvero se le Piccole e Medie Imprese innovino attraverso il modello di innovazione aperta o rispettando il modello di innovazione chiusa, ci aspettiamo che il modello più utilizzato sia quello dell'innovazione chiusa, poiché tradizionalmente più diffuso e poiché gli studi che approfondiscono il modello dell'*Open Innovation* sono relativamente recenti e hanno avuto, al di fuori della comunità scientifica, poca visibilità, soprattutto tra *manager* ed organi dirigenti delle Piccole e Medie Imprese italiane.

In relazione al settore di appartenenza delle imprese che innovano ci aspettiamo che nel settore manifatturiero ci sia una più alta incidenza di imprese che adottano il modello di innovazione aperta rispetto a quello dei servizi. Questo perché, essendo oggetto del settore manifatturiero beni tangibili, è più facile integrare all'interno dei propri processi di innovazione contributi provenienti dall'ambiente esterno. La stessa logica trova, invece, una più difficile applicazione nel settore dei servizi, che ha ad oggetto, principalmente beni intangibili. Il modello di *Open Innovation* applicato in questo settore richiederebbe, infatti un più ampio grado di apertura verso l'ambiente esterno rispetto a quello richiesto nel settore manifatturiero. Ciò si potrebbe tradurre, per le imprese coinvolte, in un più alto costo in termini di gestione delle relazioni con l'ambiente esterno.

Per quanto riguarda la classe dimensionale delle imprese, ci aspettiamo che le pratiche del modello di innovazione aperta siano più frequentemente adottate nelle imprese di medie dimensioni piuttosto che in quelle più piccole, per una serie di ragioni di seguito elencate. Il processo di innovazione è in generale complesso da gestire e molto costoso, per questo motivo le imprese di dimensioni più grandi potrebbero essere favorite nella sua attivazione in quanto dispongono sia di strutture più articolate capaci di gestire al meglio tutti gli elementi di questo processo, sia poiché dispongono di più risorse da investire in un maggior numero di progetti di innovazione allo stesso momento. Questo permette loro sia di massimizzare le probabilità di successo del proprio processo di innovazione sia di minimizzarne i costi nel complesso, andando a sfruttare al meglio ed alla loro piena capacità tutte le strutture ed esso preposte e, soprattutto, andando a minimizzare il rischio di insuccesso in seguito ad una maggiore diversificazione del proprio portafoglio di progetti di innovazione. Le medie imprese riescono anche a sfruttare al meglio le risorse che hanno per trovare nell'ambiente esterno i *partner* di innovazione più adatti ai propri progetti di innovazione e che meglio riescono a valorizzare il bagaglio di competenze già in loro possesso. Possono, inoltre, controllare più agevolmente il processo di collaborazione con attori esterni tipico del modello di *Open Innovation*, riuscendo quindi a minimizzare la maggior parte dei costi e dei rischi propri di questo modello di innovazione. Tra questi ricordiamo i costi di scansione dell'ambiente esterno per ricercare i migliori *partner* di innovazione o il *network* che meglio permette loro di valorizzare ed accrescere le proprie competenze; i costi relativi al tentativo di risoluzione del *trade-off* che intercorre tra la volontà di proteggere il proprio

know-how ed il proprio portafoglio di innovazioni e la necessità di aprirsi all'ambiente esterno al fine di trarre il maggior beneficio dalle pratiche di *Open Innovation*; infine, il rischio di basare la maggior parte del proprio processo di innovazione sul contributo fornito dall'ambiente esterno andando, quindi, a diluire le proprie capacità di innovazione.

Le imprese di dimensioni più piccole, invece, hanno più difficoltà a fronteggiare questi elementi di criticità, ma sono anche quelle che possono trarre più beneficio dall'applicazione del modello di innovazione aperta nel loro processo di innovazione, in quanto permette loro di fronteggiare e superare, seppure in parte, in tempi molto più brevi la cosiddetta "*liability of smallness*", accelerando quindi il loro processo di crescita. Ciò permette loro anche di essere più competitive soprattutto nei confronti delle imprese di più grandi dimensioni.

Come abbiamo avuto modo di osservare nei precedenti capitoli, il modello di innovazione aperta distingue tra pratiche di tipo *outbound* e pratiche di tipo *inbound* che l'impresa può mettere in atto per perseguire il proprio processo di innovazione. Avendo in mente la letteratura analizzata, sembra lecito ipotizzare che anche per le Piccole e Medie Imprese italiane la tipologia di pratiche di *Open Innovation* più utilizzata sia quella *inbound* per una serie di ragioni: in primo luogo alcune delle attività di innovazione aperta del tipo *inbound* sono di più immediata implementazione, basti pensare al coinvolgimento dei consumatori, o sono relativamente più semplici e meno costose da realizzare, come per esempio le attività di *networking esterno* o di *outsourcing di R&D*. Al contrario ipotizziamo che le pratiche di *outbound* siano meno utilizzate rispetto alle altre, soprattutto per quanto riguarda le imprese di dimensioni più piccole.

Ipotizziamo quindi che le imprese di dimensioni più piccole adottino più frequentemente pratiche di innovazione aperta meno costose e di più immediata applicazione, mentre quelle di medie dimensioni utilizzino all'incirca con la stessa intensità anche quelle più complesse, più costose e di tipo *outbound*.

In relazione ai *trend* di adozione delle pratiche del modello di innovazione aperta ipotizziamo che esse vengano implementate in maniera crescente da parte delle imprese e che con il passare del tempo le imprese implementino pratiche di ordine sempre più complesso e con maggiore frequenza. Le motivazioni alla base di questa ipotesi sono le

seguenti: con il passare del tempo le imprese che adottano il modello di innovazione aperta aumenteranno sia perché si svilupperanno gli strumenti e le modalità per favorirlo sia perché si genererà un circolo virtuoso che, sulla scorta dei risultati positivi ottenuti dalle imprese che lo hanno implementato, farà in modo che altre imprese si cimentino nella sua implementazione.

In relazione alle principali motivazioni che spingono le imprese ad adottare questo modello di innovazione ipotizziamo che siano relative alla volontà di rimanere al passo con i bisogni in continuo cambiamento dei consumatori, con la necessità di non perdere il vantaggio competitivo faticosamente conquistato, in generale motivi *market-related*.

Per quanto riguarda le principali barriere all'adozione di questo modello ipotizziamo che siano legate alla diversa cultura presente nelle imprese che si accingono ad operare insieme e legate alle difficoltà che derivano dal doversi interfacciare con un sistema burocratico complesso come quello costituito dall'amministrazione italiana.

Queste sono le principali ipotesi che andremo a testare nel corso della nostra analisi, si basano in parte sulle evidenze dimostrate da altri studi realizzati in Paesi diversi dal nostro ed è a mio parere interessante analizzare se ed in che misura le Piccole e Medie Imprese italiane si differenziano dalle loro controparti in altre aree geografiche.

4.2 Selezione del Campione

Per testare le ipotesi esplicitate nel paragrafo precedente ho scelto di ricorrere alla banca dati AIDA che presenta dati aggiornati all'anno 2017.

La banca dati contiene i dettagli relativi a più di due milioni di imprese, in particolare sono presenti la maggior parte delle imprese che hanno depositato un bilancio negli ultimi cinque anni e permette anche di avere informazioni relative alle imprese che hanno procedure giudiziarie in corso, come ad esempio procedure concorsuali o fallimentari. La disponibilità di questa informazione ci permette di escludere queste imprese a priori dalla selezione del nostro campione oggetto di analisi. Questo è particolarmente importante poiché l'obiettivo della nostra analisi è quello di analizzare le imprese che innovano secondo il modello di innovazione aperta e, andando ad escludere le imprese che sono in

uscita dal mercato evitiamo di andarle a considerare tra le imprese che scelgono di non innovare. Queste imprese, infatti, inevitabilmente sarebbero state conteggiate o tra quelle che non sono interessate ad innovare o tra quelle che smettono di farlo ma non per motivi legati al processo di innovazione o alla strategia di mercato ma poiché sono in uscita dal mercato.

Il processo di selezione del campione è partito dalla totalità delle imprese italiane presenti nella banca dati AIDA, ovvero circa 2 milioni di imprese.

A queste imprese sono stati applicati una serie di filtri che ci hanno portato alla definizione di un campione di Piccole e Medie Imprese innovative, ovvero quelli definiti come “Requisiti di innovatività”³: le imprese facenti parte delle PMI innovative devono soddisfare almeno due dei seguenti tre requisiti³:

- L’investimento in attività di ricerca e sviluppo deve essere almeno pari al 3% del maggiore tra costi e valore totale della produzione (requisito di R&S)
- La presenza in azienda di una squadra formata per almeno 1/3 da personale in possesso di laurea magistrale, oppure per il 20% da dottorandi, dottori di ricerca o laureati con 3 anni di esperienza in attività di ricerca certificata (requisito *team*)
- Che l’impresa sia depositaria o licenziataria di privativa industriale o titolare di *software* registrato (requisito brevetto).

Successivamente è stato impostato il filtro relativo alla presenza dell’informazione relativa alla regione italiana nella quale l’impresa ha sede legale. In seguito si è scelto di escludere dal processo di selezione del *panel* tutte le imprese di cui non si avesse né l’informazione circa il codice Ateco 2007 né quella relativa alla classificazione Nace Rev. 2 e ciò ha ridotto ulteriormente il numero di imprese. Successivamente sono state escluse dall’analisi tutte le imprese per cui non si avevano informazioni relative al numero di dipendenti negli ultimi 4 anni nella banca dati dell’INPS, quelle che avevano più di 5000 dipendenti nello stesso arco temporale e tutte le imprese che sono coinvolte in procedure che ne comportano la fuoriuscita dal mercato.

³ Ex Art.4, 1° comma, D.L. 24 Gennaio 2015 n.3

In seguito all'applicazione di questi filtri si è arrivati alla definizione di un *panel* di 779 imprese denominate “Piccole e Medie Imprese innovative”.

Nella tabella seguente vengono riportate sia la frequenza assoluta che quella in percentuale dei casi in cui le imprese rispettavano ciascuno dei tre requisiti menzionati in precedenza.

REQUISITO	FREQUENZA	
	N°	%
1. R&S	628	80,6%
2. TEAM	525	67,4%
3. BREVETTO	496	63,7%

Tabella 13: Frequenza del rispetto dei requisiti per la definizione di "PMI innovativa" (elaborazione personale)

Dalla tabella si evince come circa l'81% delle imprese analizzate rispetti il primo requisito di innovatività, ovvero investono in attività di ricerca e sviluppo più del 3% del più alto tra i costi ed il valore totale della produzione.

Anche gli altri due requisiti vengono rispettati dalla maggior parte delle imprese, rispettivamente da circa il 67% e da quasi il 64% di esse.

Ciò ci permette di affermare con sicurezza che il *panel* di imprese preso in analisi rispetta i requisiti di innovatività fissati per definire le Piccole e Medie Imprese italiane come “innovative”.

4.3 Descrizione del Campione

Il *panel* preso in analisi è composto da 779 imprese definite come Piccole e Medie Imprese innovative.

I settori di attività delle imprese del campione sono articolati come illustrato nella tabella seguente.

Settore	Numero Società	%
Servizi	493	63,3%
Manifatturiero	238	30,6%
Commercio	42	5,4%
Trasporti	3	0,4%
Turismo	2	0,3%
Agricoltura	1	0,1%
Grand Total	779	100%

Tabella 14: Settore di attività delle imprese facenti parte del panel (elaborazione personale)

Come si nota dalla tabella, più del 63% delle imprese è attiva nel settore dei servizi, quasi il 31% opera, invece nel settore manifatturiero. La percentuale cumulata di questi due settori rappresenta quasi il 94% delle imprese presenti nel campione, è infatti molto esigua la presenza di imprese attive nei settori del commercio, dei trasporti, del turismo e dell'agricoltura che sommati raggiungono circa il 6% del totale delle imprese nel campione.

Le imprese presenti nel campione sono state analizzate anche tenendo conto della regione in cui è registrata la sede legale. Come si evince dalla tabella seguente, il 60% delle imprese presenti nel campione è dislocato in cinque regioni italiane, ovvero Lombardia, Piemonte, Lazio, Veneto ed Emilia-Romagna.

Regione	Numero di Imprese	%
Lombardia	202	25,9%
Piemonte	69	8,9%
Lazio	67	8,6%
Veneto	64	8,2%
Emilia-Romagna	62	8,0%
Puglia	51	6,5%
Campania	48	6,2%
Toscana	39	5,0%
Marche	30	3,9%
Sicilia	24	3,1%
Friuli-Venezia Giulia	23	3,0%
Liguria	23	3,0%
Abruzzo	18	2,3%
Trentino-Alto Adige	17	2,2%
Calabria	14	1,8%
Sardegna	11	1,4%
Umbria	9	1,2%
Basilicata	4	0,5%
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	3	0,4%
Molise	1	0,1%
Grand Total	779	100%

Tabella 15: Distribuzione per regione delle PMI innovative (elaborazione personale)

Andando a consolidare il numero di imprese presenti nelle prime dieci regioni otteniamo una percentuale pari ad oltre l'84% del campione. Tre di queste dieci regioni appartengono al Sud d'Italia, tre appartengono al Centro Italia e quattro, invece, sono nel Nord Italia. Le regioni che presentano il minor numero di Piccole e Medie Imprese innovative sono, invece, la Calabria, la Sardegna, l'Umbria, la Basilicata, la Valle d'Aosta ed il Molise, che, se sommate, raggiungono poco più del 5% di PMI innovative.

Questa suddivisione per regione delle Piccole e Medie Imprese si riflette per la maggior parte dei casi anche quando si va ad analizzare la distribuzione generale delle Piccole e Medie Imprese a totale Italia. I dati relativi a questa distribuzione sono rappresentati nella tabella che segue.

Regione	Numero di Imprese	%
Lombardia	153.743	18,9%
Lazio	118.803	14,6%
Campania	79.313	9,8%
Veneto	65.620	8,1%
Emilia-Romagna	61.427	7,6%
Toscana	56.735	7,0%
Sicilia	49.794	6,1%
Puglia	47.468	5,8%
Piemonte	41.053	5,1%
Marche	22.519	2,8%
Abruzzo	17.833	2,2%
Sardegna	17.547	2,2%
Calabria	16.733	2,1%
Liguria	16.200	2,0%
Friuli-Venezia Giulia	12.774	1,6%
Umbria	11.567	1,4%
Trentino-Alto Adige/Südtirol	11.561	1,4%
Basilicata	6.154	0,8%
Molise	3.662	0,5%
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	1.328	0,2%
Totale	811.834	100%

Tabella 16: Distribuzione per regione delle PMI a totale Italia (elaborazione personale)

In questo caso nelle prime dieci regioni per numero di PMI sono distribuite quasi l'86% delle Piccole e Medie Imprese presenti in Italia, mentre le sei regioni con meno PMI non arrivano al 6% del totale.

Per questo motivo possiamo affermare che il campione di Piccole Imprese innovative selezionato riflette la distribuzione generale delle Piccole e Medie Imprese rispetto al totale delle imprese presenti in Italia e, sotto questo fattore di analisi, può essere definito come significativo.

Andando invece ad analizzare le imprese tenendo conto della loro dislocazione geografica e del loro Utile o Perdita di esercizio dell'ultimo anno si ottengono i dati riportati nella tabella seguente.

Numero Società Regione	Utile Netto (migl EUR)							N.D.	Grand Total
	<0	Da 0 a 2	Da 2 a 5	Da 5 a 20	Da 20 a 100	Più di 100			
Lombardia	97	17	8	18	21	40	1	202	
Piemonte	24	5	3	11	15	11		69	
Lazio	19	2	8	11	8	18	1	67	
Veneto	24	8	1	9	15	7		64	
Emilia-Romagna	15	2	6	8	14	17		62	
Puglia	12	3	5	6	19	6		51	
Campania	11	2	4	4	18	9		48	
Toscana	17	2	1	3	11	5		39	
Marche	4	3	1	1	7	14		30	
Sicilia	7	3	2	4	6	2		24	
Friuli-Venezia Giulia	13			4	2	4		23	
Liguria	6	1	1	3	8	4		23	
Abruzzo	4	2		2	5	5		18	
Trentino-Alto Adige	6	1	1	2	5	2		17	
Calabria	6		1	3	2	2		14	
Sardegna	7	1		1	1	1		11	
Umbria	2	1	1		4	1		9	
Basilicata	1				1	2		4	
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	1				1	1		3	
Molise					1			1	
Grand Total	276	53	43	90	164	151	2	779	
% sul totale	35%	7%	6%	12%	21%	19%	0%	100%	

Tabella 17: Analisi numero di PMI innovative per regione e fascia di Utile/Perdita ultimo anno (elaborazione personale)

Come è possibile notare dalla tabella, il 35% delle imprese del campione ha registrato una perdita nell'ultimo anno di bilancio. Ciò è dovuto nella maggior parte dei casi ad un incremento delle immobilizzazioni immateriali, in particolare nella sezione relativa ai Costi di ricerca e Sviluppo e alle licenze dell'IP.

Del restante 65% delle imprese che ha generato Utili nell'ultimo anno, di cui oltre il 32% ha ottenuto un Utile compreso tra 20.000€ e 100.000€ ed anche questi dati si riflettono per la maggior parte anche nell'analisi a totale Italia.

Successivamente è stata analizzata la numerosità delle imprese presenti nel campione tenendo in considerazione come variabili principali la distribuzione per regione ed il numero di addetti presenti in azienda nell'ultimo anno disponibile. I dati relativi a questa

ultima dimensione trovano la loro fonte, per la quasi totalità dei casi, nei dati di bilancio pubblicati dalle imprese stesse o, per le restanti imprese, nei dati INPS.

I dati ottenuti sono riportati nella tabella seguente.

Numero Società Regione	FASCIA DIPENDENTI					N.D.	Grand Total
	1 o meno	Da 2 a 4	Da 5 a 9	10 o più			
Lombardia	42	35	44	80	1	202	
Piemonte	13	7	24	25		69	
Lazio	16	7	17	25	2	67	
Veneto	17	20	6	19	2	64	
Emilia-Romagna	10	9	15	28		62	
Puglia	8	10	15	18		51	
Campania	10	7	11	20		48	
Toscana	5	10	12	12		39	
Marche	1	6	2	21		30	
Sicilia	2	7	9	6		24	
Friuli-Venezia Giulia	8	3	8	4		23	
Liguria	1	6	6	10		23	
Abruzzo	3	5	3	7		18	
Trentino-Alto Adige	4	2	4	7		17	
Calabria	4	2	3	5		14	
Sardegna	3	2	1	5		11	
Umbria	4	1	1	2	1	9	
Basilicata	2			2		4	
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste			1	2		3	
Molise	1					1	
Grand Total	154	139	182	298	6	779	
% sul totale	20%	18%	23%	38%	1%	100%	

Tabella 18: Numero di PMI innovative per regione e numero di dipendenti (elaborazione personale)

Più del 38% delle imprese facenti parte del campione ha più di 10 dipendenti, mentre il 38% ne ha meno di 5.

In questo caso, come è chiaramente osservabile dalla tabella sottostante, i dati non riflettono esattamente la distribuzione dimensionale presente a totale Italia. In questo caso, infatti, la maggior parte delle imprese ha meno di 10 dipendenti, mentre solo il 25% di queste ne ha più di 10.

Regione	1 o meno	Da 2 a 4	Da 5 a 9	10 o più	n.d.	Tutte le società
Lombardia	48.399	40.981	28.654	32.060	3.649	153.743
Lazio	42.933	35.484	19.334	17.259	3.793	118.803
Campania	24.897	24.930	14.107	13.078	2.301	79.313
Veneto	19.060	17.153	12.850	15.288	1.269	65.620
Emilia-Romagna	18.571	16.430	11.905	13.239	1.282	61.427
Toscana	18.028	15.399	10.936	10.781	1.591	56.735
Sicilia	15.521	16.146	9.349	7.400	1.378	49.794
Puglia	14.271	15.207	8.872	7.782	1.336	47.468
Piemonte	12.274	10.859	8.002	8.960	958	41.053
Marche	6.937	6.137	4.321	4.615	509	22.519
Abruzzo	5.635	5.319	3.327	3.064	488	17.833
Sardegna	5.313	5.609	3.367	2.841	417	17.547
Calabria	5.539	5.371	2.924	2.465	434	16.733
Liguria	5.116	4.579	3.149	2.961	395	16.200
Friuli-Venezia Giulia	3.595	3.564	2.539	2.823	253	12.774
Umbria	3.773	3.255	2.134	2.102	303	11.567
Trentino-Alto Adige/Südtirol	3.251	3.018	2.232	2.865	195	11.561
Basilicata	2.046	1.941	1.004	1.001	162	6.154
Molise	1.240	1.127	622	580	93	3.662
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	397	370	284	262	15	1.328
Tutte le società	256.796	232.879	149.912	151.426	20.821	811.834

Tabella 19: Numero di imprese per regione e classe di dipendenti a totale Italia (elaborazione personale)

È interessante approfondire questa discrepanza andando ad analizzare più nel dettaglio la distribuzione per classe di dipendenti delle piccole e medie imprese innovative.

Questo approfondimento è riportato nella tabella seguente.

Numero Società	FASCIA DIPENDENTI 2							N.D.	Grand Total
	Da 0 a 2	Da 2 a 5	Da 5 a 9	Da 10 a 20	Da 20 a 50	Da 50 a 100	Più di 100		
Lombardia	42	35	44	33	30	12	5	1	202
Piemonte	13	7	24	11	8	4	2		69
Lazio	16	7	17	13	9	2	1	2	67
Veneto	17	20	6	9	7	2	1	2	64
Emilia-Romagna	10	9	15	13	8	5	2		62
Puglia	8	10	15	11	4	2	1		51
Campania	10	7	11	8	7	5			48
Toscana	5	10	12	8	3	1			39
Marche	1	6	2	6	9	4	2		30
Sicilia	2	7	9	2	2	2			24
Friuli-Venezia Giulia	8	3	8	2	2				23
Liguria	1	6	6	4	2	2	2		23
Abruzzo	3	5	3	2	2	2	1		18
Trentino-Alto Adige	4	2	4	3	2	1	1		17
Calabria	4	2	3	3	2				14
Sardegna	3	2	1	4			1		11
Umbria	4	1	1	2				1	9
Basilicata	2				2				4
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste			1	2					3
Molise	1								1
Grand Total	154	139	182	136	99	44	19	6	779
% sul totale	20%	18%	23%	17%	13%	6%	2%	1%	100%

Tabella 20: Numero di imprese per regione e classe di dipendenti, seconda versione (elaborazione personale)

In questo caso risulta ulteriormente scomposta la classe relativa ai “10 dipendenti o più”, arrivando ad individuare soglie fino ai “100 dipendenti o più”. Delle 298 imprese che costituivano il 38% del campione precedentemente menzionato, il 45,6% ha un numero di dipendenti compreso tra 10 e 20, poco più del 33% ne ha tra i 20 ed i 50, il 15% ne ha tra 50 e 100 ed infine appena il 6,4% dichiara di avere oltre 100 dipendenti.

Ciò ci fa intuire come la maggior parte delle Piccole e Medie Imprese innovative sia costituita da imprese che hanno meno di 20 dipendenti, quindi di dimensioni piccole, mentre circa un quinto di queste è composto da medie imprese.

Data l'evoluzione della prospettiva che si ha della distribuzione dimensionale delle imprese andando ad approfondire la classificazione delle stesse in base al numero di addetti, è possibile ricondurre, per la maggior parte dei casi, la distribuzione dimensionale delle imprese del campione a quella presente nelle imprese analizzate a totale Italia, ed è per questo che assumiamo, con un certo grado di significatività, che il campione sufficientemente rappresentativo dello scenario presente in Italia relativamente alle Piccole e Medie Imprese.

Come è possibile osservare dal grafico sottostante, negli ultimi quattro anni il totale delle immobilizzazioni immateriali relative ai processi di innovazione delle imprese è cresciuto considerevolmente, passando da un investimento di circa 245k€ ad oltre 500k€ nell'ultimo anno, arrivando di fatto ad un raddoppio.

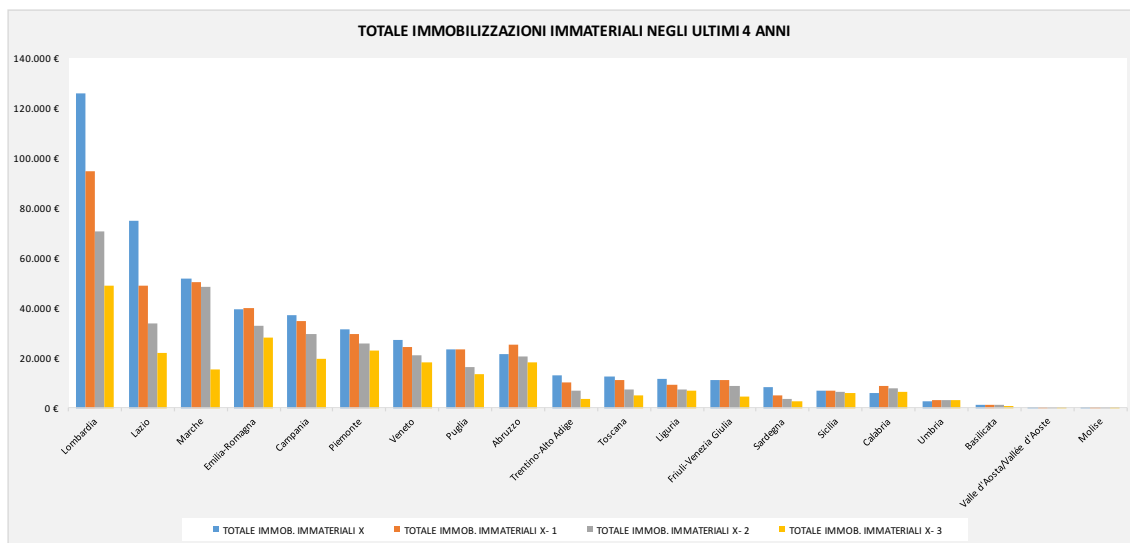


Figura 6: Totale Immobilizzazioni immateriali per regione negli ultimi quattro anni (elaborazione personale)

Ciò ci permette di sintetizzare efficacemente il trend di innovazione positivo che è proprio delle Piccole e Medie Imprese innovative presenti nel nostro *panel*. Ed è soprattutto a seguito dell'individuazione di questo trend che non si può far a meno di studiare in maniera approfondita i modelli di innovazione che maggiormente vengono utilizzati da questa tipologia di imprese.

4.4 Risultati della Survey su una selezione del campione individuato

Poiché il campione di Piccole e Medie Imprese innovative selezionato tramite l'utilizzo della banca dati AIDA non permetteva un'analisi molto approfondita delle principali componenti che caratterizzano il modello di innovazione prescelto dalle imprese, si è deciso di sottoporre al campione di imprese una *Survey* telematica. La *survey* è stata inviata a tutte le imprese del campione e, ad oggi, 09 Giugno 2018, è stata compilata nella sua interezza da 250 imprese.

Il questionario sottoposto a questo secondo campione ha molteplici obiettivi.

In primo luogo vuole indagare il modello di innovazione prescelto dalle Piccole e Medie Imprese oggetto della precedente analisi, quindi permette di avere un'accurata percezione della scelta, da parte delle imprese, di un modello di innovazione aperta o di quello chiuso.

In un secondo luogo vuole analizzare le pratiche del modello di *Open Innovation* maggiormente utilizzate, in relazione sia alla classe dimensionale delle imprese sia al loro settore di attività.

Vuole poi maggiormente approfondire le tematiche relative ai motivi che spingono le imprese all'adozione del modello di innovazione aperta e, infine, vuole mettere in luce quali siano le principali barriere o difficoltà percepite correlate al modello di innovazione aperta.

Per ovviare a questa finalità è stato elaborato un questionario che permettesse di analizzare in maniera approfondita e diretta le tematiche sin qui citate.

Procediamo ora con l'analisi della composizione del sotto-campione oggetto della *survey*.

Come precedentemente detto, circa il 32% del campione delle Piccole e Medie Imprese innovative ha risposto al questionario compilandolo per intero, ovvero 250 imprese.

Nella tabella sottostante viene rappresentata la distribuzione delle imprese per regione in è presente la sede legale.

Regione	Numero di Imprese	%
Lombardia	58	23,2%
Piemonte	25	10,0%
Lazio	23	9,2%
Veneto	22	8,8%
Emilia-Romagna	21	8,4%
Puglia	20	8,0%
Campania	15	6,0%
Toscana	14	5,6%
Marche	12	4,8%
Sicilia	8	3,2%
Friuli-Venezia Giulia	7	2,8%
Liguria	5	2,0%
Abruzzo	5	2,0%
Trentino-Alto Adige	4	1,6%
Calabria	3	1,2%
Sardegna	3	1,2%
Umbria	2	0,8%
Basilicata	1	0,4%
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	1	0,4%
Molise	1	0,4%
Grand Total	250	100%

Tabella 21: Distribuzione per regione panel survey (elaborazione personale)

Come è possibile notare dalla tabella, questo secondo campione mantiene per la maggior parte dei casi la distribuzione per regione presente nell'altro panel, le prime cinque regioni per numero di PMI innovative presenti rappresenta circa il 60% del totale, mentre le prime dieci circa l'87%.

Anche per quanto riguarda il settore di appartenenza le proporzioni del campione iniziale vengono rispettate, abbiamo infatti circa il 61% delle imprese operanti nel settore dei servizi, circa il 34% in quello manifatturiero ed il restante in quello del commercio, dei trasporti, del turismo e dell'agricoltura, come mostrato nella tabella sottostante.

Settore	Numero Società	%
Servizi	152	60,8%
Manifatturiero	84	33,6%
Commercio	10	4,0%
Trasporti	2	0,8%
Turismo	1	0,4%
Agricoltura	1	0,4%
Grand Total	250	100%

Tabella 22: distribuzione panel survey per settore di attività (elaborazione personale)

Anche tutte le altre classificazioni vengono per la maggior parte rispettate, come ad esempio quella relativa alla distribuzione delle imprese per classe di fatturato e regione, o quella relativa alla classificazione della distribuzione delle imprese tra numero di addetti e regione.

La prima sezione del questionario mirava all'ottenimento di informazioni relativamente al modello di innovazione che era stato adottato dall'impresa, ovvero la scelta tra il modello di innovazione chiusa e quello di innovazione aperta. Per ottenere questa informazione il questionario in primo luogo dava la definizione di entrambi i modelli e chiedeva all'impresa di scegliere in quale dei due meglio si rispecchiasse, ma, al fine di evitare di ottenere risultati falsati a causa di una erronea interpretazione delle definizioni, prevedeva delle ulteriori domande che andavano ad approfondire l'effettiva adozione di un modello piuttosto che dell'altro. Ad esempio se un'impresa dichiarava di adottare il

modello di innovazione aperta veniva poi chiesto se avesse adottato negli ultimi anni pratiche appartenenti a quel modello e così anche per il modello di innovazione chiusa.

La ramificazione del questionario per le imprese che dichiaravano di adottare un modello di innovazione chiusa prevedeva anche una sezione in cui veniva chiesto se l'impresa adottasse alcune tra le pratiche più informali del modello di innovazione aperta, come ad esempio il coinvolgimento dei consumatori nel processo di innovazione o se ricercassero il contributo di dipendenti non appartenenti alla funzione di Ricerca e Sviluppo. Ciò con la duplice finalità di controllare, da una parte, la validità dell'affermazione fornita in precedenza circa il modello di innovazione adottato e, dall'altra, quella di andare ad analizzare la possibilità che imprese che si dichiaravano adottanti del modello di innovazione chiusa in realtà avessero iniziato ad adottare pratiche proprie del modello di innovazione aperta in maniera del tutto naturale e senza influenze di alcun genere.

Del campione, il 74,8% delle imprese ha dichiarato di adottare il modello di innovazione chiusa, mentre le restanti 63 imprese, ovvero il 25,2% del totale, hanno dichiarato di adottare il modello di innovazione aperta almeno in parte.

Modello di innovazione adottato	Numero Società	%
Innovazione chiusa	187	75%
Innovazione aperta	63	25%
Totale	250	100%

Tabella 23: Modelli di Innovazione adottati dal campione (elaborazione personale)

Alle 187 imprese che hanno dichiarato di aver adottato il modello di innovazione chiusa è stato poi chiesto se conoscessero o meno il modello di *Open Innovation* e in quali casi sarebbero stati disposti ad adottarlo.

Delle 187 imprese che hanno preferito il modello di innovazione chiusa, 12 hanno dichiarato di conoscere almeno in parte o di aver sentito parlare del modello di *Open Innovation*, ovvero il 6,4% delle imprese che adottano il modello di innovazione chiusa.

Di queste imprese 2 hanno dichiarato di adottare almeno una delle pratiche del modello di *Open Innovation*, ovvero il coinvolgimento dei consumatori all'interno del proprio processo di innovazione. Secondo le imprese che hanno dichiarato di adottare il modello di innovazione chiusa ma che conoscono o hanno sentito parlare del modello di innovazione aperta, la propria impresa potrebbe prendere in considerazione l'adozione di

alcune delle pratiche di questo modello qualora quest'ultimo fosse più conosciuto tra le imprese con cui hanno rapporti nella gestione ordinaria della propria attività e se ci fosse un modo per rendere la ricerca dei *partner* di innovazione meno onerosa per l'impresa.

Le imprese che hanno dichiarato di adottare il modello di *Open Innovation* sono il 25,2% del totale, ovvero 63.

Se a queste imprese che hanno dichiarato apertamente di conoscere il modello di innovazione aperta sommiamo anche quelle che hanno dichiarato di conoscerlo o di averne sentito parlare di non utilizzarlo, otteniamo un totale di 75 imprese che costituiscono più del 30% del nostro campione.

Se, invece, ad esse sommiamo le 2 imprese che hanno dichiarato di aver adottato il modello di innovazione chiusa ma hanno adottato anche alcune delle pratiche del modello di innovazione aperta, otteniamo un totale di 65 imprese, ovvero il 26% del totale delle imprese che hanno risposto alla *survey*.

Questo dato ci porta quindi a confermare il primo *set* di ipotesi, ovvero quelle relative al modello di innovazione maggiormente adottato dalle imprese e relativo al grado di conoscenza del modello di *Open Innovation*.

Il modello di innovazione aperta maggiormente utilizzato dalle Piccole e Medie Imprese italiane è quello della *Closed Innovation*, infatti viene adottato da quasi il 75% del nostro *panel*, mentre il modello di *Open Innovation* viene adottato da 63 imprese, ovvero più del 25% del totale.

Il modello di *Open Innovation*, tuttavia, è conosciuto complessivamente da 75 imprese, ovvero più del 30% del totale e le sue pratiche vengono adottate, almeno in parte, complessivamente da 65 imprese, portando la percentuale delle imprese che effettivamente adottano il modello di innovazione aperta ad oltre il 26% del nostro campione.

I dati sin qui raccolti sono molto incoraggianti poiché ci permettono di affermare che il modello di innovazione aperta è rilevante tra le Piccole e Medie Imprese innovative

italiane e che la sua diffusione è favorita da un aumento, all'interno del tessuto economico nazionale, della sua conoscenza da parte delle imprese.

Il secondo *set* di ipotesi da testare è quello relativo alle due principali tipologie di pratiche del modello di *Open Innovation*. La seconda sezione del questionario è dedicata proprio all'analisi delle due tipologie in oggetto, ovvero le pratiche di innovazione aperta di tipo *inbound* e quelle di tipo *outbound*.

Le prime domande di questa sezione sono dedicate all'individuazione della tipologia di pratiche maggiormente adottate complessivamente all'interno della singola impresa. Ciò si è ottenuto tramite l'utilizzo di domande a risposta multipla che assegnassero punteggi maggiori di 10 per le pratiche di *inbound Open Innovation* e punteggi pari ad 1 per ogni singola pratica di *outbound Open Innovation*. In questo modo si è riusciti ad individuare quante pratiche di ogni tipologia la singola impresa adottasse e come fossero distribuite all'interno del nostro campione.

I risultati relativi alla tipologia di pratiche di *Open Innovation* maggiormente utilizzata sono sintetizzati nella tabella seguente.

Pratiche di Open Innovation	Numero di Imprese	%
Inbound	57	90%
Outbound	6	10%
Grand Total	63	100%

Tabella 24: Tipologia di pratiche di *Open Innovation* maggiormente utilizzate dal campione della survey (elaborazione personale)

Come è possibile notare, le pratiche maggiormente utilizzate da parte delle imprese del campione sono quelle di tipo *inbound*. Le imprese che adottano questa tipologia di pratiche sono infatti 57, ovvero il 90% del totale, mentre quelle che prediligono principalmente l'utilizzo di pratiche *outbound* sono il 10% del totale, ovvero 6.

Successivamente è stato chiesto alle imprese quali pratiche del modello di *Open Innovation* adottassero ed i risultati sono riportati nella tabella seguente.

Pratiche di Open Innovation	Numero di Imprese	%
Inbound		
Coinvolgimento dei consumatori	55	87,3%
Partecipazioni esterne	54	85,7%
Networking esterno	43	68,3%
R&D Outsourcing	24	38,1%
Inward licensing of IP	16	25,4%
Outbound		
Coinvolgimento di lavoratori non R&D	10	15,9%
Venturing	5	7,9%
Outward licensing of IP	3	4,8%

Tabella 25: Pratiche di Open Innovation maggiormente adottate (elaborazione personale)

Come è possibile notare dalla tabella, le pratiche del modello più utilizzate sono in assoluto quelle *inbound*. Tra queste la più utilizzata è quella relativa al coinvolgimento dei consumatori, 55 imprese su 63 dichiarano infatti di adottarla, ovvero più dell'87% delle intervistate. Le altre due pratiche maggiormente utilizzate rientranti in questa categoria sono relative alle partecipazioni esterne ed al networking esterno. Queste due pratiche sono state adottate rispettivamente da circa l'86% del totale e da più del 68%. La pratica relativamente meno utilizzata è quella relativa alla presa in licenza di proprietà intellettuali appartenenti ad altre imprese. Ciò è dovuto al fatto che siglare degli accordi tra PMI che abbiano come oggetto la concessione in licenza di diritti di proprietà intellettuale è molto raro e complesso e solitamente le imprese che siglano tali accordi sono di medie dimensioni mentre il nostro campione è principalmente composto da Piccole imprese, ovvero con un numero di dipendenti inferiore a 20.

Per quanto riguarda le pratiche della tipologia *outbound*, quella più utilizzata è relativa al coinvolgimento di lavoratori non appartenenti alla funzione R&D, 10 imprese dichiarano infatti di adottarla, ovvero il 16% del totale. Le attività di *venturing* e di *outward IP licensing* sono adottate rispettivamente dall' 8% e dal 5% del totale delle imprese facenti parte del nostro *panel*. Anche in questo caso non deve stupire il fatto che le pratiche più adottate siano quelle che richiedono relativamente meno dispendio di risorse e di capitale come ad esempio quella relativa al coinvolgimento di personale diverso da quello appartenente alla funzione di R&S nel processo di innovazione.

La distribuzione delle imprese in base al loro numero di addetti relativamente alle pratiche di *Open Innovation* è rappresentata nella tabella seguente.

Pratiche di Open Innovation	NUMERO DI DIPENDENTI			
	meno di 20	più di 20	% <20	% >20
<i>Inbound</i>				
Coinvolgimento dei consumatori	43	12	78,2%	21,8%
Partecipazioni esterne	44	10	81,5%	18,5%
Networking esterno	34	9	79,1%	20,9%
R&D Outsourcing	17	7	70,8%	29,2%
Inward licensing of IP	10	6	62,5%	37,5%
<i>Outbound</i>				
Coinvolgimento di lavoratori non R&D	6	4	60,0%	40,0%
Venturing	1	4	20,0%	80,0%
Outward licensing of IP	1	2	33,3%	66,7%

Tabella 26: Distribuzione delle imprese per numero di dipendenti e tipologia di pratiche adottate (elaborazione personale)

Come precedentemente detto, è evidente analizzando la tabella, come le pratiche del modello di innovazione aperta più complesse ed economicamente dispendiose siano implementate maggiormente dalle imprese di medie dimensioni, ovvero quelle con più di 20 dipendenti. Questo è particolarmente vero per le pratiche come il *venturing* e l'*outward licensing of IP*.

Questi dati ci permettono di trarre delle conclusioni relativamente al secondo *set* di ipotesi menzionato in precedenza.

Le pratiche del modello di innovazione aperta maggiormente utilizzate dalle Piccole e Medie Imprese innovative sono quelle di tipo *inbound*, adottate principalmente dal 90% delle imprese, mentre quelle di tipo *outbound* sono adottate in prevalenza dal 10% delle imprese del campione.

In relazione alle pratiche maggiormente utilizzate e la dimensione delle imprese, è possibile affermare che le pratiche maggiormente utilizzate sono nell'ordine il coinvolgimento dei consumatori, le partecipazioni esterne ed il *networking* esterno. Le meno adottate sono invece quelle più costose e complesse da realizzare come il *venturing* e l'*outward IP licensing*.

Se andiamo ad analizzare la composizione delle imprese che adottano tali pratiche in relazione alla loro classe dimensionale possiamo notare come le pratiche più diffuse perché più semplici da realizzare sono adottate principalmente dalle imprese di piccole dimensioni, ovvero quelle con meno di 20 dipendenti, mentre quelle relativamente meno utilizzate sono in realtà adottate in più della metà dei casi da imprese di medie dimensioni, ovvero con più di 20 dipendenti.

Andiamo poi ad analizzare la distribuzione delle imprese che praticano attività di *Open Innovation* in relazione al loro principale settore di attività.

Come è possibile notare dalla tabella seguente, i due settori presi in esame sono quello dei servizi ed il settore manifatturiero che, se sommati, rappresentano oltre il 99% del settore di attività delle imprese facenti parte del campione.

Pratiche di Open Innovation	Settore di attività	
	% Servizi	% Manifatturiero
Inbound		
Coinvolgimento dei consumatori	95,0%	94,7%
Partecipazioni esterne	27,0%	35,0%
Networking esterno	92,5%	93,0%
R&D Outsourcing	63,0%	43,4%
Inward licensing of IP	15,0%	23,6%
Outbound		
Coinvolgimento di lavoratori non R&D	96,3%	94,9%
Venturing	7,3%	14,0%
Outward licensing of IP	35,6%	25,0%

Tabella 27: Settore di attività e distribuzione delle imprese (elaborazione personale)

Come è possibile notare le pratiche più diffuse sono quelle del coinvolgimento dei consumatori, dei lavoratori non appartenenti alla funzione di Ricerca e Sviluppo e quelle relative al *Networking* esterno. Tra i due settori non ci sono fondamentali differenze, tranne nel caso delle attività come il *venturing*, l'*inward IP licensing*, l'*outward IP licensing* e l'*Outsourcing di R&S*. In questi casi il settore manifatturiero è quello che presenta il maggior numero di imprese che adotta queste pratiche.

A seguito di questi risultati, risulta quindi non confermata l'ipotesi relativa alla maggiore adozione delle pratiche di *Open Innovation* nel settore manifatturiero piuttosto che in quello dei servizi.

Sempre in questa sezione del questionario viene chiesto alle imprese se le attività di *Open Innovation* siano aumentate, rimaste stabili o diminuite negli ultimi quattro anni.

I dati ottenuti lasciano trasparire come la maggior parte delle attività del modello di innovazione aperta siano state incrementate o siano rimaste stabili all'interno dei confini delle imprese. Questi risultati si ottengono sia nel caso in cui si vada ad analizzare il *trend* di adozione delle pratiche del modello di innovazione aperta in relazione alla classe dimensionale delle imprese sia quando lo si va ad analizzare rispetto al settore di attività delle imprese, così come rappresentato nelle due tabelle seguenti.

Pratiche di Open Innovation	NUMERO DI DIPENDENTI			
	% <20	% >20	trend <20	trend >20
Inbound				
Coinvolgimento dei consumatori	78,2%	21,8%	0,4	0,6
Partecipazioni esterne	81,5%	18,5%	0,2	0,3
Networking esterno	79,1%	20,9%	0,2	0,4
R&D Outsourcing	70,8%	29,2%	0,1	0,2
Inward licensing of IP	62,5%	37,5%	0,1	0,1
Outbound				
Coinvolgimento di lavoratori non R&D	60,0%	40,0%	0,3	0,5
Venturing	20,0%	80,0%	0,1	0,2
Outward licensing of IP	33,3%	66,7%	0,1	0,2

Tabella 28: trend per pratica di Open Innovation e dimensione delle imprese (elaborazione personale)

Pratiche di Open Innovation	Settore di attività			
	% Servizi	% Manifatturiero	trend servizi	trend manifatturiero
Inbound				
Coinvolgimento dei consumatori	95,0%	94,7%	0,4	0,5
Partecipazioni esterne	27,0%	35,0%	0,1	0,4
Networking esterno	92,5%	93,0%	0,3	0,3
R&D Outsourcing	63,0%	43,4%	0,1	0,2
Inward licensing of IP	15,0%	23,6%	0,1	0,1
Outbound				
Coinvolgimento di lavoratori non R&D	96,3%	94,9%	0,5	0,6
Venturing	7,3%	14,0%	0,1	0,1
Outward licensing of IP	35,6%	25,0%	0,1	0,1

Tabella 29: trend per pratica di Open Innovation e settore di attività (elaborazione personale)

Come è evidente dalle due tabelle precedentemente riportate, in entrambi i casi il *trend* per le pratiche di *Open Innovation* sono positivi, infatti se il valore del *trend* è positivo allora le attività corrispondenti sono in aumento, se è pari a zero le attività sono stabili negli ultimi quattro anni e se è negativo le attività sono diminuite negli ultimi quattro anni.

In tutti i casi sopra elencati i trend sono positivi e, per quanto riguarda la differenza tra il settore manifatturiero e quello dei servizi, esse sono per la maggior parte trascurabili, con l'eccezione delle attività più implementate, come ad esempio il coinvolgimento dei consumatori, le partecipazioni esterne ed il coinvolgimento di lavoratori non R&D. In questi casi il settore manifatturiero è quello che presenta l'incremento maggiore tra i due.

Per quanto riguarda, invece, il caso delle imprese suddivise per classe dimensionale, nelle imprese di medie dimensioni è possibile osservare un incremento maggiore delle attività di innovazione aperta rispetto a quelle di dimensioni minori. Ciò si verifica perché le imprese di maggiori dimensioni hanno più risorse da dedicare ai processi di innovazione aperta e, una volta presa familiarità con la loro operatività, riescono a gestirle più agevolmente arrivando a risultati soddisfacenti rispetto a quelle di dimensioni minori.

Questo fa sì che le imprese che iniziano ad adottare le pratiche del modello di *Open Innovation* siano più propense ad aumentarle in seguito al conseguimento di risultati positivi e questo è particolarmente vero per le imprese di medie dimensioni.

Quindi non solo le imprese di medie dimensioni sono quelle che adottano pratiche di *Open Innovation* più complesse ed economicamente rilevanti, ma sono anche quelle che incrementano maggiormente il numero di pratiche di innovazione aperta su base annua.

Per quanto riguarda il settore di attività delle imprese, invece non notiamo grandi differenze tra il *trend* di adozione nel settore manifatturiero ed in quello dei servizi, ad eccezione delle pratiche più diffuse in cui si verificano incrementi maggiori nel settore manifatturiero piuttosto che in quello dei servizi.

Successivamente il questionario presenta all'impresa una serie di domande volte ad indagare i motivi alla base dell'adozione di pratiche del modello di innovazione aperta.

Secondo la maggior parte delle imprese, i principali motivi alla base della decisione di adottare pratiche appartenenti al modello di innovazione aperta sono relativi al mercato. In concreto il motivo che viene principalmente individuato dalle imprese intervistate per l'adozione delle pratiche di *Open Innovation* è quello relativo alla volontà di rimanere al passo con il mercato. Il secondo motivo più citato è quello relativo alla volontà di riuscire a soddisfare in maniera tempestiva i bisogni in continuo mutamento dei consumatori. A seguire abbiamo poi quello relativo alla volontà di aumentare la crescita dell'impresa più rapidamente, quello di ottenere risultati finanziari migliori e quello di incrementare la quota di mercato servita dall'impresa.

Seguono poi i motivi relativi alle conoscenze che l'impresa possiede. Le pratiche del modello di innovazione aperta possono essere utilizzate per sviluppare nuove competenze in collaborazione con i *partner* di innovazione, migliorare le competenze che l'impresa possiede, oppure perché l'impresa non possiede internamente le competenze necessarie a sviluppare il progetto di innovazione autonomamente e quindi ricorre all'ambiente esterno per portare a termine il progetto in tempi più rapidi rispetto a quelli che occorrerebbero per sviluppare internamente le competenze richieste.

Vengono poi menzionati motivi relativi al contenimento dei costi o di una migliore gestione degli stessi. Ciò si riflette anche sul livello di profittabilità del progetto di innovazione che si vuole implementare ed anche sulla maggiore efficienza con cui viene condotto.

L'importante risultato che emerge da questa analisi è che le Piccole e Medie Imprese innovative sono convinte che, per meglio perseguire tutti gli obiettivi che si prefiggono di raggiungere tramite l'adozione delle pratiche del modello di innovazione aperta, sia necessario utilizzare contemporaneamente più pratiche del modello di innovazione aperta in modo tale da soddisfare al meglio i bisogni in continuo cambiamento dei consumatori e per evitare di essere superati a livello di *performances* ottenute dalle imprese concorrenti.

Al contrario, i motivi relativi alla volontà di accrescere il controllo sulle attività e sulla necessità di avere un miglior *fit* con le attività *core* dell'impresa sono meno menzionati.

Un altro elemento importante che emerge dall'analisi condotta è che spesso alla base della scelta dell'adozione di diverse pratiche del modello di innovazione aperta ci sono gli stessi motivi. Ciò ci permette di trarre la conclusione che alcune delle attività del modello di *Open Innovation* siano ritenute dalle Piccole e Medie Imprese innovative complementari per raggiungere obiettivi specifici, come ad esempio non permettere ai concorrenti di superare l'impresa nell'arena competitiva, mantenere ed aumentare la quota di mercato che l'impresa possiede, sviluppare nuove tecnologie o migliorare prodotti e servizi già parte del portafoglio di innovazione dell'impresa.

La sezione finale del questionario è dedicata all'analisi delle principali barriere che le Piccole e Medie Imprese innovative possono aver incontrato nell'implementazione del modello di innovazione aperta.

La prima domanda di questa sezione che è stata posta alle imprese che hanno compilato il questionario è relativa all'aver incontrato o meno barriere, ostacoli o difficoltà in generale nel processo di adozione di pratiche del modello di *Open Innovation*. A questa domanda hanno risposto positivamente 62 imprese delle 63 che avevano dichiarato di adottare il modello di innovazione aperta, ovvero quasi il 100% di questa categoria.

Sono state riscontrate barriere?	Numero Società	%
Si	62	98%
No	1	2%
Totale	63	100%

Tabella 30: Numero di PMI innovative del campione che ha fronteggiato barriere nell'adozione del modello di *Open Innovation* (elaborazione personale)

Successivamente veniva chiesto alle imprese di individuare le principali barriere incontrate legate alla singola pratica di innovazione aperta attraverso la presenza di una matrice a due dimensioni che permetteva loro di scegliere per ogni pratica una o più difficoltà incontrate o di non indicarne nessuna.

In seguito veniva chiesto loro di commentare le prime tre in ordine di importanza e di frequenza con cui si sono dovute trovare a fronteggiarle.

Le pratiche di *Open Innovation* che presentano il maggior numero di barriere, secondo gli intervistati, sono quelle naturalmente più complesse e costose, come il *venturing*, menzionato da più del 60% delle imprese che hanno dichiarato di adottare tale pratica, le partecipazioni esterne, menzionate da circa il 57% delle imprese intervistate, le attività

legate al *networking* esterno, menzionate dal 55% delle imprese e l'*outsourcing di R&D*, menzionato da 13 imprese su un totale di 24 che hanno implementato tale pratica, quindi dal 54% di esse.

Pratiche con barriere maggiori	% Adottanti pratica
Venturing	60%
Partecipazioni esterne	57%
Networking esterno	55%
R&D Outsourcing	54%

Tabella 31: Pratiche con il maggior numero di barriere sperimentate dal campione (elaborazione personale)

Le barriere che sono state, invece, menzionate più frequentemente sono legate alla differente cultura delle imprese che si trovano a collaborare nel processo di innovazione, relative alla difficoltà di interfacciarsi con un sistema amministrativo fortemente burocratizzato come quello italiano, con la difficoltà di far collimare gli obiettivi spesso differenti dei membri della collaborazione e con la disponibilità di risorse necessarie all'ottenimento dei migliori risultati possibili per il processo di innovazione.

Tutte queste barriere vengono incontrate con più frequenza nelle attività che richiedono una maggiore e più duratura collaborazione con l'ambiente esterno, come appunto le attività di *venturing*, di partecipazioni esterne e di *outsourcing di R&D*. In tutti questi casi, infatti, le imprese si trovano a dover stringere rapporti di collaborazione molto stretti con le imprese *partner* e questo moltiplica le probabilità che si incontrino queste difficoltà.

Il rapporto con la pubblica amministrazione viene anche menzionato da molte imprese, anche quelle che non si cimentano in processi di innovazione complessi come quelli precedentemente descritti. Le principali criticità che le imprese incontrano sono legate alla troppa burocratizzazione anche delle procedure più semplici per richiedere delle autorizzazioni o legate alla presenza di tempistiche molto lunghe per il completamento di numerose pratiche di tipo amministrativo.

La difficoltà di reperire le risorse per ottenere i migliori risultati possibili dalle collaborazioni sono di vario ordine: in primo luogo quello finanziario. Per le Piccole e Medie Imprese risulta spesso complesso e di difficile ottenimento il reperimento di risorse finanziarie da impiegare nel processo di innovazione e questo fa sì che molte

opportunità di innovazione non vengano sfruttate dalle imprese, soprattutto da parte di quelle di dimensioni più ridotte.

In secondo luogo è necessario citare la difficoltà nel reperire capitale umano da utilizzare nel processo di innovazione. Spesse volte le PMI non dispongono di tutto il personale specializzato necessario a portare avanti al meglio il processo di innovazione e per questo motivo sono costrette o a non implementare al massimo delle sue potenzialità un processo di innovazione oppure a dover fare eccessivo affidamento sui *partner* di innovazione per portare a termine il progetto.

Come è facilmente intuibile tutte queste difficoltà si presentano in grado maggiore da una parte per le piccole imprese rispetto alle medie e dall'altra per le pratiche di *Open Innovation* che per natura sono di ordine più complesso, richiedono un rapporto più stretto con l'ambiente esterno e sono più costose da realizzare.

Gli ultimi due risultati ottenuti, quello in relazione ai motivi che spingono le imprese ad implementare pratiche del modello di *Open Innovation* e quello in relazione alle principali barriere all'innovazione aperta incontrate dalle imprese, vanno a confermare totalmente le ipotesi formulate nella fase iniziale dell'analisi e ne arricchiscono il contenuto.

4.5 I limiti dell'analisi sin qui condotta

Abbiamo avuto modo di notare più volte nel corso della presente analisi come i principali indicatori di significatività dei campioni analizzati siano stati per la maggior parte dei casi rispettati, facendo propendere per una estensione dei risultati sin qui ottenuti alla totalità delle imprese presenti in Italia, ovviamente con le dovute attenzioni e modalità.

Tuttavia l'analisi svolta presenta delle limitazioni di diversi ordini.

In primo luogo, prendendo in considerazione i dati ISTAT aggiornati in nostro possesso possiamo notare come il numero delle Piccole e Medie Imprese evidenziato in quella banca dati sia maggiore rispetto a quello presente nella banca dati AIDA. Ciò non ci permette di impostare l'analisi oggetto del presente capitolo sull'intero universo delle Piccole e Medie Imprese italiane ma su un campione di queste selezionato a priori di cui però non sono spiegate nel dettaglio le logiche di selezione e non ci permettono di avere

informazioni sulle imprese che da esso sono state escluse. Questo fattore porta, quindi, un primo fattore di limite all'applicabilità dei risultati ottenuti con la presente analisi a tutte le Piccole e Medie Imprese italiane.

Il secondo elemento di limite di questo analisi è relativo alla presenza di dati aggiornati a diversi periodi, sia nella banca dati dell'ISTAT che in quella AIDA. È difficile riuscire ad individuare dati relativi alla stessa serie storica nelle due banche dati e quindi questo ci impedisce di formulare inferenze circa il rapporto che potrebbe esserci tra la banca dati AIDA e quella ISTAT. È difficile anche che i dati presenti all'interno della stessa banca dati, ovvero quella AIDA, rispettino la stessa serie storica, in quanto le fonti di questa banca dati sono i bilanci depositati dalle imprese in essa presenti. Per questo motivo è possibile che per alcune imprese gli ultimi dati disponibili siano aggiornati al 2017 mentre per altri siano anni precedenti, come il 2015 o ancora più remoti. Si è cercato di ovviare a questo limite andando a filtrare le imprese che presentavano tutte dati aggiornati al 2017 e per le quali fosse disponibile una serie storica di dati per le variabili prescelte di almeno quattro anni. È anche per questo motivo che sono state escluse dall'analisi a priori tutte le imprese per le quali fosse attiva una procedura giudiziaria volta alla fuoriuscita dal mercato delle imprese, in modo tale da avere dei dati quanto più completi possibili e riferiti allo stesso periodo storico.

Tuttavia, la necessità di far fronte a questi limiti ha inevitabilmente portato alla selezione di un campione che fosse in qualche modo “influenzato” da questi ultimi ed è per questo che già il primo livello di analisi, ovvero quello delle 779 Piccole e Medie Imprese innovative, non può essere esteso in maniera diretta e proporzionale all'intero universo delle PMI innovative italiane.

A queste limitazioni si aggiunge anche quella della relativa ristrettezza del numero di imprese che ha risposto alla *survey*, ovvero 250. Se per un verso è vero che rappresenta il 32% delle Piccole e Medie Imprese innovative presenti in Italia secondo quanto ottenuto dalla banca dati AIDA, è vero anche che questa percentuale non è sufficiente per poter fare delle inferenze fondate sul totale delle Piccole e Medie Imprese presenti in Italia, soprattutto alla luce dei limiti precedentemente utilizzati.

Un altro ordine di limitazioni nasce dalla forte ristrettezza dei criteri che sono stati utilizzati per individuare le PMI innovative. Questi criteri sono stati scelti poiché sanciti

da una norma specifica⁴, ma ci hanno condotti ad un campione di sole 779 Piccole e Medie Imprese definite innovative ed è poco ragionevole che solo le imprese facenti parte di questo ristretto numero conducano attività di Ricerca e Sviluppo oppure adottino iniziative di *Open Innovation*. Quindi questa analisi presenta anche un limite relativo al criterio di selezione adottato, ovvero un *selection bias*, che non ci ha permesso di analizzare le modalità di innovazione adottate delle Piccole e Medie Imprese che non rispettano il criterio legale di “PMI Innovativa”.

Occorrerebbe quindi ripetere l’analisi su una scala decisamente più ampia, in modo tale da avere una conferma dei dati sin qui riportati e poter formulare delle ipotesi con basi più solide circa l’effettiva innovatività delle Piccole e Medie Imprese italiane e della loro adozione o meno del modello di *Open Innovation*.

Tuttavia questa analisi può comunque essere considerata come un primo lavoro che riguarda in maniera approfondita le Piccole e Medie Imprese italiane e può essere utilizzato come punto di partenza per delle analisi più approfondite.

⁴ Ex Art.4, 1° comma, D.L. 24 Gennaio 2015 n.3



Conclusione

Nel corso della presente analisi abbiamo avuto modo di approfondire il tema dell'adozione del modello di *Open Innovation* da parte sia delle multinazionali e dalle grandi imprese che dalle Piccole e Medie Imprese.

In primo luogo è stato approfondito il concetto di *Open Innovation*, è stato visto in che modo si articola, come sia possibile classificare le sue pratiche a seconda della direzione in cui si muove il flusso di conoscenza, se dall'interno dell'impresa o viceversa; abbiamo avuto modo di definire ed approfondire le singole pratiche del modello di innovazione aperta ed abbiamo avuto modo di approfondire i motivi per i quali i primi studi in materia si siano concentrati sulla ricerca delle applicazioni di questo modello da parte delle multinazionali e delle grandi imprese operanti nei settori ad alta intensità tecnologica.

Abbiamo avuto modo, inoltre, di approfondire le modalità di adozione del presente modello in una multinazionale quale P&G, che è arrivata al punto di abbandonare completamente il tradizionale modello di innovazione chiusa in favore di quello aperto, radicalmente diverso dal precedente, ma che le ha permesso di consolidare il proprio vantaggio competitivo rispetto alle imprese concorrenti.

Nel secondo capitolo si è entrati nel vivo della trattazione approfondendo la maggior parte della letteratura presente in materia di *Open Innovation* e Piccole e Medie Imprese.

Sono stati evidenziati i principali fattori che differenziano le modalità di adozione del modello di *Open Innovation* tra le Piccole e Medie Imprese e le grandi imprese.

Dopodiché sono state approfondite le principali tematiche da tenere in considerazione nel momento in cui il punto focale dell'analisi relativa al modello di *Open Innovation* diventano le Piccole e Medie Imprese.

Tematiche come, ad esempio, l'importanza del *network* per le PMI per attivare con successo il processo di innovazione aperta, oppure il difficile *trade-off* che le imprese si trovano a dover bilanciare tra la necessità di proteggere il risultato dei propri sforzi di innovazione, il proprio *know-how* e le competenze che costituiscono il loro vantaggio competitivo, con l'esigenza di aprirsi all'ambiente esterno per poter beneficiare al

massimo di tutte le opportunità di innovazione in esso presenti, tipicamente evidenziate dal modello di *Open Innovation*.

Sono stati, in seguito analizzati i principali fattori che possono costituire un limite per l'adozione da parte delle Piccole e Medie Imprese del modello di innovazione aperta, quali la scarsa presenza all'interno dei confini dell'impresa delle competenze manageriali necessarie a gestire allo stesso tempo sia i processi di innovazione aperta che quelli legati alla gestione ordinaria dell'impresa. Oppure rischi legati ad un eccessivo ricorso all'ambiente esterno come luogo principale dell'innovazione, questo potrebbe portare ad una diluizione delle competenze *core* dell'impresa e ad una perdita pressoché definitiva delle proprie capacità di innovazione.

Nel terzo capitolo sono stati presentati degli studi empirici che ci hanno permesso di analizzare nel dettaglio le modalità attraverso le quali le Piccole e Medie Imprese adottano le pratiche di innovazione aperta, quali siano le pratiche maggiormente adottate, se quelle di tipo *inbound* o quelle di tipo *outbound* e tutti gli altri elementi fondamentali per l'attivazione del processo di innovazione.

Successivamente sono state analizzate le modalità attraverso le quali il *network* aiuta le Piccole e Medie Imprese ad avviare il processo di innovazione aperta e sono stati forniti elementi che identificano le principali caratteristiche che un *network* deve possedere per massimizzare il potenziale di innovazione delle Piccole e Medie Imprese.

Nel quarto capitolo siamo entrati poi nel vivo dell'analisi oggetto del presente elaborato ed il punto focale sono diventate le Piccole e Medie Imprese innovative italiane. Data l'assoluta preponderanza delle PMI nel tessuto economico italiano, era quanto mai rilevante andare ad analizzare se le Piccole e Medie Imprese italiane innovassero in prima battuta e se adottassero o meno il modello di innovazione aperta approfondito nei capitoli precedenti. Attraverso l'utilizzo delle informazioni presenti nella banca dati AIDA siamo si è giunti alla definizione di un campione composto da 779 imprese innovative di Piccole e Medie dimensioni. Queste imprese sono distribuite per la quasi totalità tra il settore dei servizi e quello manifatturiero, con circa il 65% operante nel primo ed il 30% operante nel secondo. Di queste imprese abbiamo analizzato poi la distribuzione su base regionale, in relazione alle classi di fatturato ed al numero di dipendenti. Successivamente

è stato analizzato il libello di investimenti in immobilizzazioni immateriali e si è scoperto che negli ultimi quattro anni è più che raddoppiato.

Una volta definito il *panel* iniziale di Piccole e Medie Imprese italiane innovative è stato sottoposto loro un questionario per approfondire ulteriormente il livello di analisi, focalizzandosi sulle modalità attraverso le quali queste imprese innovano.

Abbiamo scoperto che la maggior parte delle imprese utilizza principalmente il modello di innovazione chiusa, mentre più del 25% delle imprese che hanno risposto alla *survey* adottano quello di innovazione aperta.

Successivamente abbiamo analizzato la tipologia di pratiche di *Open Innovation* principalmente utilizzata ed abbiamo scoperto che oltre il 90% delle imprese adottano principalmente pratiche di tipo *inbound*.

Poi siamo passati all'analisi delle principali attività di innovazione aperta per capire quali fossero le più adottate in assoluto. Abbiamo scoperto che le tre pratiche maggiormente implementate sono relative al coinvolgimento dei consumatori, alle partecipazioni esterne ed alle attività di *networking* esterno. Le pratiche meno adottate si sono rivelate essere quelle del *venturing* e dell'*outward IP licensing*.

Dopodiché abbiamo approfondito il dettaglio della dimensione delle imprese che adottano tali pratiche e dei settori in cui operano.

Come ipotizzato, le medie imprese tendono ad adottare pratiche più complesse maggiormente rispetto a quelle di piccole dimensioni e si rivelano essere anche quelle che investono di più nell'incremento dell'adozione di tali pratiche.

Al contrario di quanto ipotizzato relativamente alla maggiore incidenza dell'adozione delle pratiche di *Open Innovation* nel settore manifatturiero rispetto a quello dei servizi, non sono state riscontrate notevoli differenze tra i due settori, anche in relazione al *trend* di adozione non ci sono differenze significative, se non un maggiore incremento nel settore manifatturiero delle pratiche maggiormente implementate.

Successivamente sono state testate le ipotesi relative ai motivi alla base della decisione di adottare le pratiche del modello di innovazione aperta e le principali barriere incontrate

dalle imprese nella loro implementazione ed anche in questo caso le ipotesi sono state confermate.

I principali motivi che spingono le imprese ad adottare le pratiche di innovazione aperta sono da ricercare nelle motivazioni *market-related*, come ad esempio la volontà di soddisfare i bisogni dei consumatori in continuo cambiamento oppure la necessità di non perdere il vantaggio competitivo faticosamente conquistato.

Per quanto riguarda le principali barriere fronteggiate dalle imprese durante il proprio processo di innovazione aperta ricordiamo: la difficoltà nel dover interagire con culture diverse dalla propria, l'eccessiva burocratizzazione della pubblica amministrazione italiane e la difficoltà nel reperimento di alcune risorse fondamentali all'ottimale riuscita del processo di innovazione, come le risorse finanziarie e del capitale umano.

Nonostante si sia portati ad estendere i risultati della presente analisi alla totalità delle imprese italiane non bisogna dimenticare i principali limiti intrinseci a questa ricerca.

In primo luogo la conoscenza non nel dettaglio delle dimensioni che hanno guidato la selezione di imprese presenti nella banca dati AIDA che quindi non ci permette di avere dettagli circa le caratteristiche principali delle imprese in essa non incluse ed in secondo luogo la mancanza di dati aggiornati all'ultimo anno per una parte delle imprese in essa presenti. Questo ci ha portati alla selezione di un *panel* che non è totalmente rappresentativo della totalità delle Piccole e Medie Imprese italiane e quindi non ci permette di estendere ad esse in maniera immediata i risultati della presente analisi.

Questo lavoro deve essere però considerato nell'ottica di una prima analisi relativa alla tematica in esame per le Piccole e Medie Imprese italiane ed ha il potenziale per essere migliorata avendo a disposizione tutte quelle informazioni che, mancando, hanno costituito per essa dei limiti.

Il tema dell'innovatività delle Piccole e Medie Imprese italiane è di fondamentale importanza data la loro assoluta preponderanza rispetto alle imprese di altre dimensioni e quindi merita di essere ulteriormente approfondita.

Bibliografia

- Bigliardi, B., & Galati, F. (2016). Which factors hinder the adoption of open innovation in SMEs? *Technology Analysis & Strategic Management*, 28(8), 869-885.
- Bureau Van Dijk. (2018). *Banca dati AIDA*.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (2006). *Open Innovation Researching a New Paradigm*. Oxford: Oxford University Press.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (2014). *New Frontiers in Open Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Dodgson, M., Gann, D., & Salter, A. (2006). The role of technology in the shift towards open innovation: the case of Procter & Gamble. *R&D Management*, 333-346.
- Freel, M., & Robson, P. J. (2016). Appropriation strategies and open innovation in SMEs. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 35(5), 578-596.
- Hanna, V., & Walsh, K. (2002). Small firm networks: a successful approach to innovation? . *R&D Management*, 32(3), 201-207.
- Henttonen, K., & Lehtimäki, H. (2017). Open innovation in SMEs: Collaboration modes and strategies for commercialization in technology-intensive companies in forestry industry. *European Journal of Innovation Management*, 20(2), 239-347.
- Hochleitner, F. P., Arbussà, A., & Coenders, G. (2017). Inbound open innovation in SMEs: indicators, non-financial outcomes and entry-timing. *Technology Analysis & Strategic Management*, 29(2), 204-218.
- ISTAT. (2018). *Banca dati ISTAT*.
- Lee, S., Park, G., Park, J., & Yoon, B. (2010). Open innovation in SMEs—An intermediated network model. *Research Policy*, 39(2), 290-300.
- Mortara, L., & Minshall, T. (2011). How do large multinational companies implement Open Innovation? *Technovation*, 586-597.

- Narula, R. (2004). R&D collaboration by SMEs: New opportunities and limitations in the face of globalisation. *Technovation*, 24(2), 153-161.
- Parida, V., Westerberg, M., & Frishammar, J. (2012). Inbound Open Innovation Activities in High-Tech SMEs: The Impact on Innovation Performance. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 283-309.
- Radas, S., & Božić, L. (2009). The antecedents of SME innovativeness in an emerging transition economy. *Technovation*, 29(4), 438-450.
- Spithoven, A., Vanhaverbeke, W., & Roijackers, N. (2013). Open innovation practices in SMEs and large enterprises. *Small Business Economics*, 41(3), 537-562.
- Van de Vrande, V., De Jong, J. P., Vanhaverbeke, W., & De Rochemont, M. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6), 423-437.
- Vanhaverbeke, W. (2017). *Managing Open Innovation in SMEs*. Cambridge: Cambridge University Press.