Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
Dipartimento scienze aziendali e sociali

SUPSI

Innovare il core business tramite Open Innovation: confronto tra PMI e grandi imprese

Studente
Gaetano Salimena

Relatore
Marzio Sorlini

Corso di laurea
Master of Science in Business Administration

Indirizzo di approfondimento
Innovation Management

Tesi di Master

Luogo e data di consegna
Manno, gennaio 2014

Innovare il core business tramite open innovation: confronto tra PMI e grandi imprese

Autore: Gaetano Salimena
Relatore: Marzio Sorlini

Tesi di Master
Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana
Dipartimento di Scienze Aziendali e Sociali
Manno, gennaio 2014

Immagine di copertina: opera di Sipho Mabona, Lucerna.

"L'autore è l'unico responsabile di quanto contenuto nel lavoro".

Alla mia splendida famiglia.
Grazie.

ABSTRACT

Il presente elaborato, redatto nell'ambito del Master SUPSI in Business Administration, si prefigge lo scopo di analizzare quantitativamente il legame tra il grado di applicazione della open innovation al core business e la dimensione aziendale.

A seguito dell'analisi dello stato dell'arte, sono emersi opinioni discordanti in merito: importanti studi affermano che la open innovation gioca un ruolo fondamentale all'interno delle PMI mentre risulta marginale per le grandi aziende. Altri invece dimostrano la tesi opposta.

La domanda di ricerca e gli obiettivi preposti dunque, nascono per confermare o smentire la letteratura analizzata. A tal fine è stata elaborata un'indagine online avente come campione di riferimento aziende ticinesi e italiane operanti nel settore chimico-farmaceutico. Questo settore è stato scelto per il suo carattere fortemente dinamico e innovativo.
Il lavoro termina con un'analisi descrittiva del campione e del fenomeno in oggetto, tramite la creazione di un modello di regressione basato sul quadro interpretativo scelto dalla letteratura.

A causa di limiti legati alle risorse a disposizione, questo studio si applica esclusivamente al campione considerato. Su di esso, si constata che la open innovation è applicata al core business indipendentemente dalla dimensione dell'azienda. In merito al loro grado di apertura innovativa in senso lato invece, è risultata una chiara relazione positiva con la dimensione aziendale.

Indice

ABSTRACT **4**

INTRODUZIONE E STATO DELL'ARTE **7**

Dalla closed innovation al mercato della conoscenza 7
Il paradigma della open innovation e i suoi tre archetipi 8
Ipotesi di lavoro 15
La Open Innovation nelle PMI 16
La Open Innovation nelle grandi imprese 18
PMI e grandi imprese: definizioni 23
Il concetto di Core Business 24

PANORAMICA DEI SETTORI FARMACEUTICI SVIZZERO, TICINESE E ITALIANO **26**

Il settore chimico - farmaceutico in Svizzera 26
Il settore farmaceutico in Ticino 29
Il settore farmaceutico in Italia 30

MODELLO INTERPRETATIVO **33**

METODOLOGIA **37**

Caratteristiche del campione 38

ANALISI E INTERPRETAZIONE DEI DATI **40**

Statistiche descrittive 40
Analisi bivariate 48
Applicazione del modello di regressione lineare multipla 52

CONCLUSIONI **58**

BIBLIOGRAFIA **61**

ALLEGATI **67**

Indice delle figure

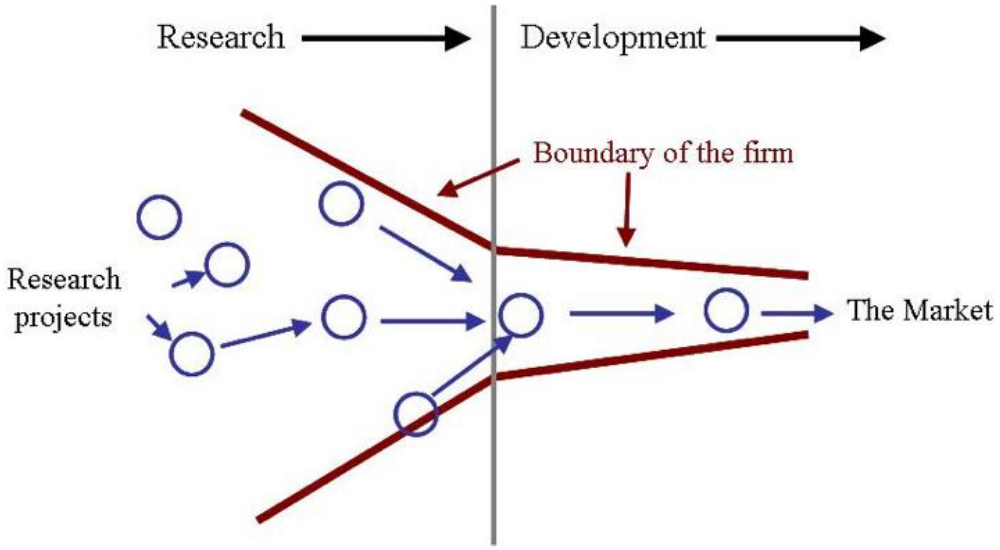
Figura 1: il paradigma della closed innovation 7
Figura 2: i tre archetipi della open innovation 9
Figura 3: attitudine alla open innovation tra imprese di opposte dimensioni 17
Figura 4: adozione della open innovation in diversi settori industriali 18
Figura 5: durata in anni della open innovation nelle imprese 19
Figura 6: numero di progetti "open" in base al numero di anni in cui la open innovation è presente nell'impresa 20
Figura 7: classificazione delle modalità di open innovation.....21
Figura 8: quota di progetti innovativi con componenti inbound/outbound 22
Figura 9: dimensione dell'impresa secondo tre variabili.....23
Figura 10: core competence per la competitività 25
Figura 11: importanza della classi di prodotti nelle prime dieci imprese del settore.....26
Figura 12: vendite a livello globale delle prime dieci aziende del settore.....28
Figura 13: Aziende e addetti dell'industria chimico-farmaceutica in Ticino 29
Figura 14: aziende dell'industria chimico-farmaceutica secondo la classe dimensionale (numero di addetti ETP), in Ticino, nel 2008.....30
Figura 15: attività di ricerca e innocazione del settore farmaceutico in Italia 31
Figura 16: presenza regionale della farmaceutica in Italia e del suo indotto.....32
Figura 17: fonti di informazioni e conoscenza per le imprese manifatturiere inglesi 33
Figura 18: indicatori del grado di apertura innovativa per industria.....34
Figura 19: configurazione dell'ordine causale definito dalle variabili DIM e BREADTH 36
Figura 20: attività principali del campione 40
Figura 21: anni di attività.....40
Figura 22: dimensione aziendale 41
Figura 23: fatturato dell'ultimo esercizio.....41
Figura 24: mercati di riferimento 42
Figura 25: investimenti in R&D 42
Figura 26: oggetto della collaborazione 43
Figura 27: disincentivi alle collaborazioni.....44
Figura 28: approcci alla open innovation 45
Figura 29: percentuali delle frequenze di utilizzo dei partner di mercato 46
Figura 30: percentuali delle frequenze di utilizzo dei partner istituzionali 46
Figura 31: percentuali delle frequenze di utilizzo dei partner classificati come "altro" e degli enti responsabili del controllo (specialisti).....47
Figura 32: relazione fra dimensione aziendale e numero di partner 48
Figura 33: relazione fra mercato di riferimento e numero di partner 48
Figura 34: relazione fra investimenti in R&D e numero di partner.....49
Figura 35: relazioni fra anni di attività dell'impresa e numero di partner 49
Figura 36: relazione tra attività principale dell'azienda e numero di partner 50
Figura 37: relazione fra fatturato dell'ultimo esercizio e numero di partner.....50
Figura 38: relazione fra core business e numero di partner.....51
Figura 39: distribuzione di probabilità della variabile BREADTH 52
Figura 40: prima parte dell'output di STATA 11 53
Figura 41: seconda parte dell'output di regressione di STATA 11 54
Figura 42: prima parte dell'output del modello di regressione teorico 56
Figura 43: seconda parte dell'output della regressione teorica.....57

Introduzione e stato dell'arte

Dalla closed innovation al mercato della conoscenza

Il paradigma della closed innovation è stato a lungo dominante all'interno delle organizzazioni[1]. Esso stabilisce che un'innovazione ha successo solo se essa resta strettamente sotto il controllo dall'azienda madre. Pertanto il processo innovativo dovrebbe essere monitorato esattamente come tutti gli altri processi aziendali (produzione, marketing, distribuzione,…). Questo atteggiamento delle imprese nasceva dalla errata idea, diffusa nel secolo scorso, che i centri di ricerca e le università non dovessero essere coinvolti nella commercializzazione delle idee prodotte. Di conseguenza, le aziende investivano in centri di ricerca interni nei quali si controllava totalmente il ciclo di sviluppo dei prodotti. Questo meccanismo, nel lungo termine, ha portato ad un deterioramento della comunicazione fra il mondo della ricerca e quello delle imprese. La figura seguente mostra schematizzato il paradigma delle closed innovation.

Figura 1: il paradigma della closed innovation



Fonte: Chesbrough, 2003

Tuttavia negli ultimi decenni si assiste alla creazione di un mercato della conoscenza, non più di proprietà della singola impresa, ma presente e condivisa fra collaboratori, fornitori, clienti, concorrenti, università, ecc. I fattori che hanno portato a questo cambiamento sono i seguenti: primo, lavoratori altamente qualificati hanno oggi la possibilità di essere estremamente mobili sul mercato del lavoro. Questo permette a conoscenze specifiche di risiedere al di fuori dei laboratori di ricerca e sviluppo delle grandi aziende.

[1] http://www.assindfc.it/assind//shared/res/companies/2181784366165252958/attach/Innovazione%20Box/Club%20innovatori/allE2clubinn.pdf

Secondo, gli stessi collaboratori, una volta lasciata l'azienda originaria, hanno la possibilità di condividere conoscenze accumulate negli anni con altre aziende e altri collaboratori. Inoltre, l'affermarsi dei *venture capitalist* negli ultimi anni, ha permesso a idee particolarmente promettenti di poter essere sviluppate all'esterno dell'azienda, ad esempio tramite la creazione di spin-off o attraverso contratti di licenza. Un ultimo fattore, ma non il meno importante, è la crescente importanza del ruolo di ogni attore della catena del valore per quanto riguarda il processo innovativo. In un'ottica win-win infatti, tutti i componenti della value chain (dai fornitori dei fornitori ai clienti dei clienti) collaborano per portare a termine progetti innovativi.

Di conseguenza, le aziende risultano più efficienti ed efficaci in questo tipo di attività in quanto sfruttano risorse pressoché illimitate presenti all'esterno dei loro confini. Quelle stesse risorse che in precedenza, con il dominio del paradigma della closed innovation, non erano minimamente considerate.

Il paradigma della open innovation e i suoi tre archetipi

Il concetto di Open Innovation fu coniato per la prima volta nel 2003 dal professor Henry Chesbrough, in "Open Innovation: The New Imperative for Creating And Profiting from Technology" con la seguente definizione:

> <<Open Innovation is a paradigm that assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and internal and external paths to market, as the firms look to advance their technology. Open Innovation combines internal and external ideas into architectures and systems whose requirements are defined by a business model.>>

Nel 2006, Chesbrough modificò la sua definizione, aggiornandola. Nel suo libro "Open Innovation: Researching a New Paradigm", la Open Innovation è

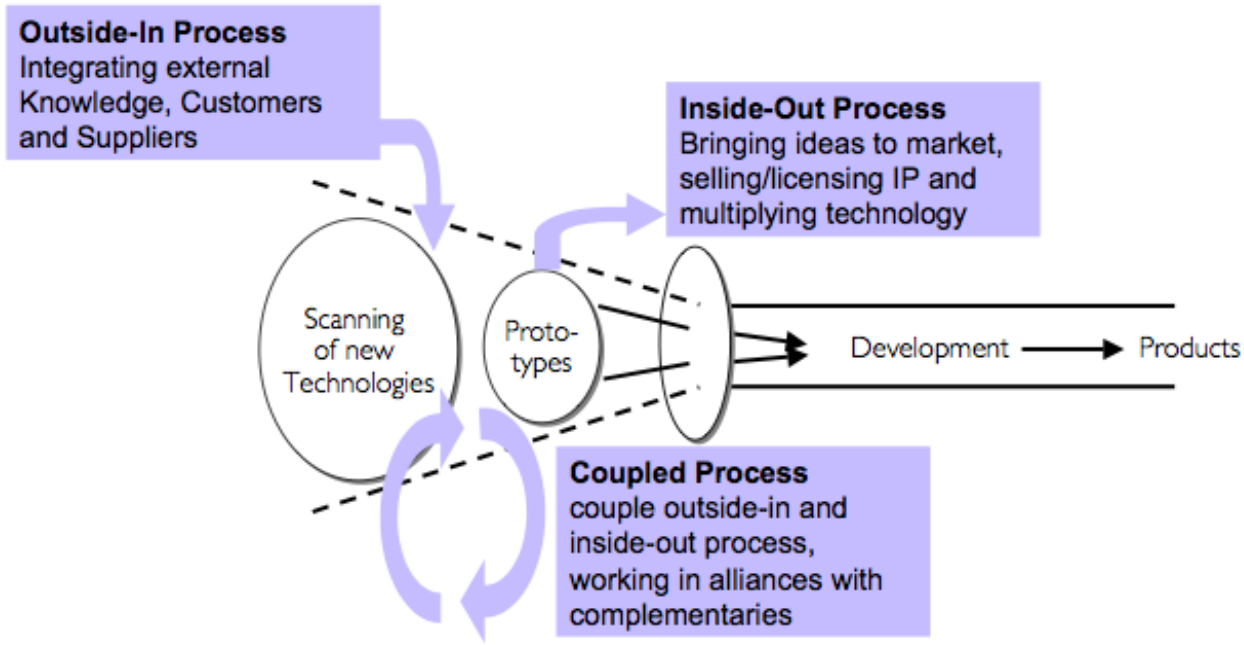
> <<(…)the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and expand the markets for external use of innovation, respectively. [This paradigm] assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and internal and external paths to market, as they look to advance their technology.>>

È doveroso sottolineare[2] che l'affermarsi della open innovation a scapito della closed innovation non è stato un processo repentino ma è avvenuto per gradi durante tutto il

[2] MacKinven, Stuart. (2013). Inbound Open Innovation: what does it mean. SSRN.

20esimo secolo, secondo un continuum (Dahlander and Gann, 2010). Inoltre, è ragionevole pensare che la open innovation, già dal 19esimo secolo, abbia costituito la regola e non l'eccezione: a quei tempi infatti, nel Regno Unito erano molto comuni produttori specializzati nella produzione di motori a vapore intenti a cercare continuamente fonti esterne di collaborazione (Landes, 2003). Vi erano comunque altre aziende industriali non interessate a partnership per quanto riguarda la ricerca e sviluppo. Sembra difficile pensare comunque che queste imprese, classificabili come closed innovators, non abbiano mai beneficiato di competenze e conoscenze esterne (Dahlender e Gann, 2010).
In particolare, Enkel e Gassmann (2004) definiscono il concetto di Open Innovation e affermano che essa si può scomporre in tre processi o archetipi, riguardanti la direzione del flusso della conoscenza. Questi tre processi sono: 1) outside-in process, 2) inside-out process, 3) coupled process. Per comprendere meglio, si osservi la figura sottostante.

Figura 2: i tre archetipi della open innovation



Fonte: Enkel e Gassmann, 2004

Il primo processo, l'outside-in process, permette alle aziende di ampliare la propria base di conoscenza tramite il coinvolgimento di fornitori, clienti e altre fonti esterne di conoscenza. Questo processo aumenta significativamente la capacità innovativa delle aziende (Laursen and Salter, 2006; Lettl et al., 2006; Piller and Walcher, 2006). L'outside-in process riflette la presa di coscienza da parte delle aziende che il luogo di creazione dell'innovazione – tradizionalmente la funzione R&D - non coincide necessariamente con il

luogo in cui essa è pensata. Uno studio di Enkel e Gassmann del 2008 rivela che le maggiori fonti esterne di conoscenza sono i clienti, i fornitori, i concorrenti, come anche le istituzioni di ricerca pubbliche e private.

In questo processo, i network per l'innovazione giocano un ruolo fondamentale (Dittrich e Duysters, 2007; Chesbrough e Prencipe, 2008; Enkel, 2010). Secondo Tidd & Bessant (2013), esistono 4 ragioni principali per cui aumentare il grado di coinvolgimento degli attori presenti nei network per l'innovazione. Primo, intensi network permettono di raggiungere ottimi livelli di efficienza collettiva: i network offrono la possibilità di accedere a risorse attraverso un processo di scambio reciproco fra gli attori. Queste risorse non sarebbero raggiungibili se l'azienda non facesse parte di un network e si affidasse alle sole forze al suo interno. Secondo, i network per l'innovazione producono un apprendimento collettivo: essi infatti non offrono solo la possibilità di scambiarsi risorse scarse e costose, ma offrono agli attori l'opportunità di confronto per quanto riguarda esperienze, best practices e idee. Ancora, l'azienda chiusa su sé stessa non avrebbe questa opportunità. Terzo, le aziende che partecipano ad un network per l'innovazione possono permettersi di assumere maggiori rischi (riguardanti investimenti in idee particolarmente audaci ad esempio) in quanto essi sono equamente distribuiti fra gli attori. Questo concetto si applica anche alla creazione di consorzi per quanto riguarda progetti di ricerca e sviluppo particolarmente rischiosi.

Da ultimo, il network per l'innovazione permette l'intersezione fra diversi set di conoscenza, ad esempio fra aziende di settori diversi le quali, tramite questo tipo di collaborazione, elaborano delle soluzioni impensabili in un contesto chiuso e settoriale.

Nel processo outside-in sono presenti anche nuovi modi di integrare i clienti finali nella ricerca e sviluppo dei prodotti: sempre più spesso infatti, i consumatori costituiscono la fonte più importante di innovazione. Le loro idee sullo sviluppo dei prodotti sono dettate dal bisogno di risolvere problemi concreti. Un esempio lampante è la nascita del world-wide web. Esso non fu sviluppato da un'azienda in particolare con ingenti investimenti in R&D ma dall'ingegnere del CERN Tim Berners-Lee, il quale, durante il suo lavoro, aveva bisogno di condividere e trasferire in modo più efficiente files presenti su computer diversi.

Un esempio più generale è costituito dal crowdsourcing (Howe, 2008). Esso è un modo efficiente e poco costoso per le imprese di sviluppare innovazioni di prodotto. La "wisdom of crowds"[3] infatti, permette di risolvere in modo efficiente ed efficace problemi particolari.

[3] Letteralmente si traduce in "saggezza della folla"

Altri meccanismi di integrazione degli utenti finali nel processo innovativo sono costituiti o promossi dalla mass-customization e dalla customer community integration (Piller e Fredberg, 2009).

Il processo inside-out permette all'azienda di fare profitto tramite l'immissione sul mercato delle proprie idee sviluppate internamente. Concretamente, ciò si realizza tramite la vendita di proprietà intellettuale. Le aziende che si focalizzano su questo processo immettono le loro idee sul mercato ad un tasso più veloce rispetto alla loro capacità di produzione interna. In questo processo, l'azienda non si limita a servire esclusivamente il mercato di sua competenza, ma allarga il suo operato in altri segmenti e industrie tramite la creazione di joint venture, spin off, ecc. Questo comportamento è chiamato anche "cross industry innovation". Il settore farmaceutico utilizza più di ogni altro il processo inside-out (Gassman e Enkel, 2004): aziende come Novartis, Pfizer o Roche hanno sperimentato l'adozione di prodotti inizialmente concepiti per curare un determinato disturbo, che successivamente hanno avuto applicazioni trasversali altrettanto di successo. Un esempio a riguardo è costituito dal Viagra. Inizialmente infatti, il medicamento era stato sviluppato per controllare la pressione sanguigna, ma diventò poi profittevole nel campo delle disfunzioni sessuali. Un altro esempio lampante di "cross-industry innovation" è costituito dal Botox. Il farmaco, inizialmente considerato come una nervo-tossina altamente tossica, oggi è una delle sostanze più richieste sul mercato della chirurgia estetica. Da ultimo, la Eritropoietina, comunemente conosciuta come EPO, fu inizialmente commercializzata come rimedio ad un' alta viscosità del sangue. Anche questa molecola trovò inaspettate e benefiche applicazioni in alcune terapie tumorali e, nonostante il forte carattere antisportivo, prese piede come sostanza dopante nel ciclismo professionista. L'approccio inside-out[4] è quindi considerato strategico per le imprese: attraverso diverse forme contrattuali, per esempio la concessione di licenze, o la creazione di spin off, le imprese cercano di valorizzare all'esterno le proprie conoscenze tecnologiche, generando ricavi addizionali (Lichtentaler e Ernst, 2007). Ogni forma di conoscenza presente all'interno dell'azienda può essere infatti considerata un asset, che può essere venduto generando benefici finanziari (Chiaroni et al, 2010). Per esempio, la cessione di un'azienda non include solo la vendita di intere business units o linee di prodotto ma anche un trasferimento di conoscenza (Chesbrough, 2003). Questi disinvestimenti diminuiscono le inefficienze per l'azienda madre (Rose e Ito, 2005) e

[4] Mazzola, E., Bruccoleri, M., Perrone, G. (2012). The effect of inbound, outbound and coupled innovation on performance. International Journal of Innovation Management, 16.

hanno impatti positivi sulle performance finanziarie. Gli spin-off costituiscono la forma più comune di trasferimento di conoscenza verso l'esterno: essi sono utilizzati soprattutto per ragioni tecnologiche. In effetti, laddove alcuni brevetti di proprietà dell'azienda non risultino più compatibili con il core business, esse sono incentivate a sviluppare politiche di sostegno finanziario alla formazione di start-up figlie che applicheranno quelle conoscenze tacite non più strategiche per l'azienda madre (Chesbrough e Rosenbloom, 2002; Lichtentaler e Ernst, 2007). Queste politiche accelerano le commercializzazioni delle innovazioni. Naturalmente, questi flussi di conoscenza verso l'esterno presentano anche degli aspetti negativi per quanto riguarda la performance innovativa delle imprese (Arora e Fosfuri, 2003; Fosfuri, 2006): i manager che decidono di vendere la proprietà intellettuale o cedere know-how non strategici aumenteranno sicuramente i profitti dell'impresa nel breve periodo, assecondando le crescenti pressioni degli stakeholders, ma, in ottica di lungo periodo, dovranno gestire il rischio di assistere ad una erosione dei processi innovativi interni dell'impresa (Escher, 2003; Lichtentaler, 2005).

Il processo coupled, infine, combina i processi outside-in e inside-out. Così facendo l'azienda sviluppa e commercializza le innovazioni sempre con il contributo di soggetti terzi appartenenti alla value chain. In uno studio condotto da Enkel e Gassman (2008) è emerso che la partecipazione di attori esterni avviene nel 35% dei progetti R&D delle aziende. Questa percentuale varia a seconda dei settori: ad esempio, nel settore IT e in altre industrie high-tech essa è del 50%, mentre nei settori manifatturieri essa è circa del 20%. Secondo questo studio quindi, i settori con un time-to-market minore (IT, high-tech, elettronico) presentano un grado maggiore di apertura innovativa, mentre i settori più tradizionali risultano essere più chiusi. Se si considera la dimensione dell'impresa, il medesimo studio suggerisce che il processo coupled è adottato trasversalmente da aziende di ogni dimensione. Le forme[5] attraverso le quali questo processo si manifesta sono essenzialmente le alleanze e le joint ventures. Le aziende che lo adottano sono coinvolte in una serie di relazione inter-aziendali, in particolare nascono cooperazioni relative a progetti di ricerca e sviluppo al fine di cedere e acquisire know-how complementari. Questi tipi di collaborazioni inerenti la funzione R&D permettono alle imprese di esplorare e valutare l'ambiente in cui risiedono potenziali opportunità e tecnologie (Faems et al., 2005; Ebersberger et al., 2012). I cosiddetti brevetti collaborativi (si parlerà di seguito di co-brevetti) nascono per questo scopo. Essi sono definiti come brevetti con più di un assegnatario e la loro presenza nel portafoglio delle imprese è indice

[5] Mazzola, E., Bruccoleri, M., Perrone, G. (2012). The effect of inbound, outbound and coupled innovation on performance. International Journal of Innovation Management, 16.

dell'utilizzo da parte di esse della coupled open innovation giacché riflette una parte delle collaborazioni inter-aziendali (Lin et al., 2012). In effetti, l'utilizzo dei co-brevetti avviene lungo tutto il processo innovativo, dalla generazione dell'idea all'uso della nuova tecnologia sul mercato. Attraverso lo sviluppo dei co-brevetti, le imprese migliorano sia la propria performance finanziaria, sia quella innovativa: si assiste infatti ad una riduzione dei costi e ad una migliore qualità nello sviluppo dei brevetti, che si adatteranno meglio ai mercati di sbocco. Nonostante ciò, queste collaborazioni sono spesso accompagnate da diversi rischi dovuti soprattutto a comportamenti opportunistici della controparte che creano l'esigenza per le aziende di predisporre meccanismi di monitoraggio (Belderbos et al., 2010; Faems et al., 2010). Inoltre, secondo uno studio di Belderbos (Belderbos et al., 2010) su 68 imprese con intensa attività di ricerca e sviluppo, i potenziali vantaggi derivanti da queste alleanze strategiche non compensano i potenziali svantaggi (i costi di monitoraggio e coordinamento citati in precedenza). L'accesso a conoscenze complementari, come pure la condivisione di costi e rischi, non costituiscono degli incentivi sufficienti a convincere le imprese analizzate ad adottare la coupled open innovation. Essa, contrariamente al processo inside-out, porta le imprese a condividere i benefici delle innovazioni con i partner. Così, da un lato la coupled open innovation aumenta considerevolmente la probabilità di generare idee valide per il mercato, dall'altro limita fortemente la capacità dell'azienda di appropriarsi del valore generato da queste attività (Ring e Van de Ven, 1994).

L'adozione della Open Innovation, se da un lato presenta sicuramente dei vantaggi (alcuni menzionati precedentemente), dall'altro presenta delle insidie per le imprese. Esse devono confrontarsi con diversi rischi e barriere alla sua adozione. Lo studio di Enkel e Gassmann (2008) conclude che su un campione di 107 imprese europee, il 48% lamenta una perdita di conoscenza, il 47% afferma che un approccio innovativo aperto comporta alti costi di coordinamento. Il 41%, invece, dichiara di subire una perdita di controllo del business e un'aumentata complessità gestionale.
In aggiunta a questi rischi, sono presenti anche diverse barriere all'adozione con cui le imprese sono confrontate. Il 43% di esse dichiara di avere difficoltà a trovare il partner più adatto con cui collaborare su un determinato progetto, mentre il 36% del campione afferma che esiste uno squilibrio tra le attività svolte tramite open innovation e quelle operative di carattere quotidiano. La stessa percentuale lamenta un tempo insufficiente e insufficienti risorse finanziarie per le attività di open innovation.

Si può concludere quindi che un grado di apertura innovativa troppo elevato può impattare negativamente sul successo di lungo periodo dell'impresa, in quanto ciò potrebbe portare ad una perdita del controllo del business e ad un'erosione delle core competencies. D'altro canto, un approccio all'innovazione totalmente chiuso non permette all'azienda di far fronte ad una progressiva riduzione del time-to-market dei prodotti e non le permette di restare competitiva in un mercato sempre più interconnesso e globalizzato (Chesbrough, Gassman e Enkel, 2009). Bisogna quindi trovare il corretto equilibrio fra innovazione aperta e chiusa, all'interno del quale l'impresa produca prodotti e servizi di successo in modo più rapido rispetto ai concorrenti e, allo stesso tempo, favorisca la creazione di core competencies e attui misure di protezione della proprietà intellettuale. A questo proposito Lichtentaler (2008) afferma che le aziende propense allo sviluppo di innovazioni radicali sono quelle che possiedono un più alto grado di apertura innovativa. Di conseguenza quindi, la natura dei progetti innovativi sviluppati dalle aziende indica se esse sono più o meno propense alla open innovation. L'autore continua affermando che queste imprese non sono in grado di sviluppare conoscenza internamente, ma si affidano a risorse esterne e acquisiscono know-how prevalentemente tramite acquisizioni tecnologiche (Perrons et al. 2005). Quest'ultimo aspetto naturalmente, ha effetti sulla protezione della proprietà intellettuale.

Ipotesi di lavoro

Le osservazioni sopra esposte e la necessità di ricercare l'equilibrio "open/closed" da parte delle imprese sono i motivi principali della stesura di questo lavoro. Si cercherà infatti di quantificare il grado di apertura innovativa delle imprese tramite la ricerca di indicatori appropriati. Ci si chiederà inoltre se esiste una differenza nel grado di apertura innovativa tra le grandi imprese e le PMI. Nei capitoli seguenti, infatti, si analizzerà la letteratura inerente la forma e il ruolo della Open Innovation fra i due tipi di imprese: si evidenzieranno le differenze emerse e, sulla base di esse, si cercherà di confermarle o smentirle tramite la ricerca sul campo. Essa sarà focalizzata su aziende del settore chimico-farmaceutico ticinese e italiano. La domanda di ricerca assumerà quindi questa forma:

Come si comportano le grandi e le piccole-medie imprese farmaceutiche del campione in merito all' adozione della Open Innovation per lo sviluppo del core business?

- **Le differenze nel grado di apertura innovativa sono marcate fra i due tipi di imprese?**
- **Se sì, queste differenze sono in linea con l'attuale letteratura o la smentiscono?**

Da questa domanda di ricerca emergono gli obiettivi che questo elaborato si prefigge. Essi sono essenzialmente tre:

1) quantificare il fenomeno della Open Innovation all'interno del campione di imprese farmaceutiche tramite l'utilizzo di indicatori specifici forniti dalla letteratura;
2) descrivere la/e relazione/i fra Open Innovation e Core Business presente/i nel campione considerato;
3) capire quali sono le motivazioni che spingono le imprese ad adottare o meno la Open Innovation.

La Open Innovation nelle PMI

Per quanto riguarda lo studio della open innovation all'interno delle PMI, la letteratura è molto ristretta (West et al., 2006), essenzialmente per le seguenti ragioni: primo, il concetto di open innovation si può studiare più facilmente secondo il punto di vista delle grandi aziende. Le PMI infatti hanno una minore abilità nell'accedere a risorse esterne e possiedono pochi "valuable technological assets" da scambiare con le grandi aziende (Narula, 2004). Secondariamente, le PMI sono spinte dalla loro stessa natura ad adottare comportamenti innovativi esclusivamente di tipo "open", in quanto queste aziende considerano le alleanze e i network come gli unici modi tramite i quali estendere le proprie competenze tecnologiche (Edwards et al., 2005; Rothwell, 1991). Nonostante ciò, queste collaborazioni tendono ad assumere spesso i tratti di alleanze strategiche con grandi imprese (Rothwell e Dodgson, 1994) e di operazioni di outourcing verso altre PMI (Rothwell, 1991). L' ultimo "Community Innovation Survey" in Belgio (Vanhaverbeke et al, 2012) mostra che le piccole-medie imprese collaborano più frequentemente con partner esterni rispetto alle grandi aziende. Queste, dal canto loro, hanno invece la capacità di gestire un numero molto più elevato di partner esterni, indipendentemente dalla frequenza delle collaborazioni. La differenza tra i due tipi di imprese risiede quindi nella capacità di gestione nel lungo periodo di collaborazioni multilaterali, evidentemente appannaggio delle grandi aziende (Vanhaverbeke et al, 2012).

L'evidenza mostra anche che la Open Innovation è comunque maggiormente determinante – in termini di performance e di economicità – nell'universo delle PMI: nel già citato "Community Innovation Survey" infatti, André Spithoven (Belgian Science Policy Office) calcola l'intensità della Open Innovation nelle grandi e piccole-medie imprese belghe. Secondo Spithoven, la Open Innovation può essere misurata in diversi modi.

Il primo è chiamato "strategia di ricerca delle fonti". Possono essere infatti individuati nove fonti esterne attraverso le quali l'impresa intreccia delle collaborazioni, che si possono raggruppare in tre categorie:

1) *Market sources*
   - *1.1 customers*
   - *1.2 suppliers*
   - *1.3 competitors*
   - *1.4 commercial labs, private R&D organizations, consultants*
2) *Institutional sources*
   - *2.2 universities*

2.3 government and public research organizations

3) Other available sources

3.1 professional and industrial associations

3.2 trade fairs, exhibitions, and conferences

3.3 scientific journals and trade/technical publications

La strategia di ricerca delle fonti esterne da parte di un'impresa è definita valutando il mix di partner utilizzati e il loro singolo grado di utilizzo. Naturalmente, l'utilizzo della open innovation sarà più intenso se le imprese dichiareranno di utilizzare in modo massiccio e contemporaneo più partner.

Un altro modo per misurare questa intensità è costituito dal ricorso da parte delle imprese ad attività esterne di R&S. Queste attività sono di cinque tipi:

1) *the acquisition of readymade products/services developed by third parties*
2) *the acquisition of processes set up by external parties*
3) *the outsourcing of R&D activities*
4) *the acquisition of innovative, externally developed machinery, equipment and software*
5) *the acquisition of external knowledge through licences or other types of contracts*

Ancora una volta, il grado di utilizzo di attività esterne di R&S sarà il risultato dell'utilizzo medio di ciascun tipo di attività.

L'ultimo modo per calcolare l'intensità della Open Innovation è molto simile al primo ed è chiamato "innovazione collaborativa": qui ci si focalizza sulle attività innovative in senso stretto (a differenza della strategia di ricerca delle fonti che fa riferimento alle attività di ogni natura). I partner considerati sono i medesimi.

I risultati di André Spithoven si possono riassumere nella seguente tabella:

Figura 3: attitudine alla open innovation tra imprese di opposte dimensioni

Variable	Small and medium-sized enterprises (N-SME = 792)		Large firms (N-large = 175)		
	Mean	Standard deviation	Mean	Standard deviation	Difference
Search intensity	0.228	0.200	0.016	0.009	0.212****
External R&D intensity	0.101	0.112	0.008	0.006	0.093****
Collaboration intensity	0.052	0.100	0.008	0.007	0.045****

Notes: **** = statistically significant at 0.1%.
Source: Belgian Science Policy Office

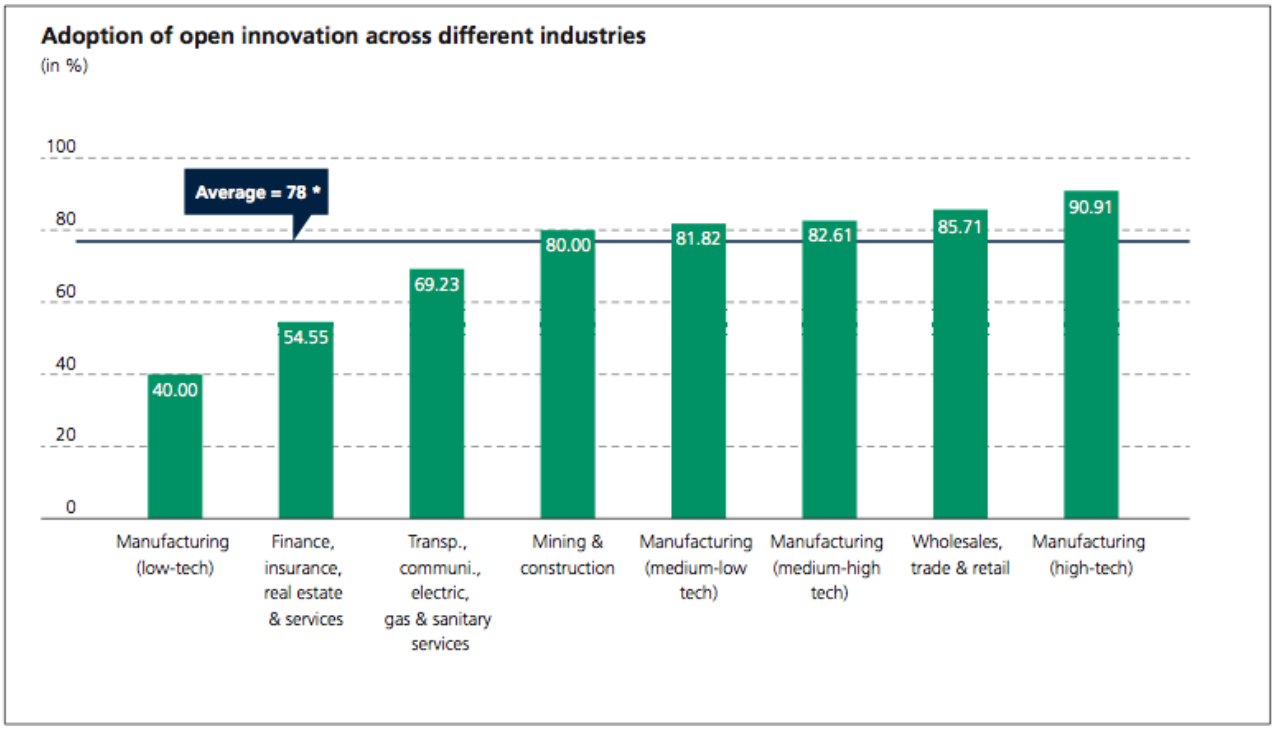
Fonte: Community Innovation Survey, 2013

Si noti nella prima colonna i tre diversi metodi sopra esposti e nelle altre due colonne i risultati riguardanti le PMI (N=792) e le grandi imprese (N=175). I risultati sono statisticamenti significativi al 99,9%. Si nota dai rispettivi valori medi che l'attitudine ad attività di Open Innovation è più marcata tra le piccole-medie imprese. Si conclude che essa è più importante per le PMI e più marginale per le grandi imprese.

La Open Innovation nelle grandi imprese

Spostando l'attenzione sull'attitudine delle grandi imprese nello specifico, un interessante rapporto sulla Open Innovation[6] pubblicato nel mese di Maggio 2013, dimostra che l'adozione di pratiche inerenti la Open Innovation è in netta crescita. Per meglio contestualizzare l'argomento, gli autori Chesbrough e Brunswicker hanno svolto alcuni sondaggi preliminari. Il primo riguarda la distribuzione dell'innovazione aperta nelle diverse industrie. La figura seguente mostra i risultati.

Figura 4: adozione della open innovation in diversi settori industriali



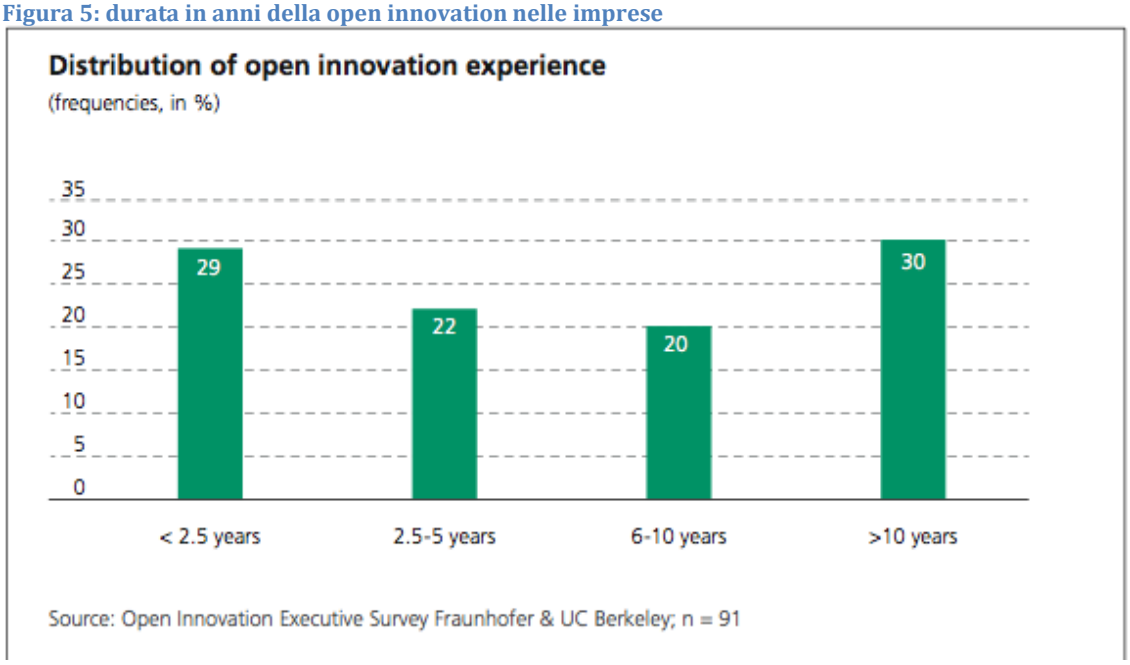
Fonte: Chesbrough e Brunswicker, 2013

L'industria manifatturiera a basso livello tecnologico si conferma quella meno propensa alla Open Innovation, mentre quella high-tech insieme all'industria del commercio al dettaglio e all'ingrosso, sono più attivi in questo senso.

[6] Chesbrough, H., Brunswicker, S. (2013). Managing Open Innovation in Large Firms. Fraunhofer Verlang.

Per comprendere meglio il concetto, il rapporto propone anche un'indagine che mostra per quanto tempo le imprese praticano Open Innovation durante il loro ciclo di vita.

Figura 5: durata in anni della open innovation nelle imprese

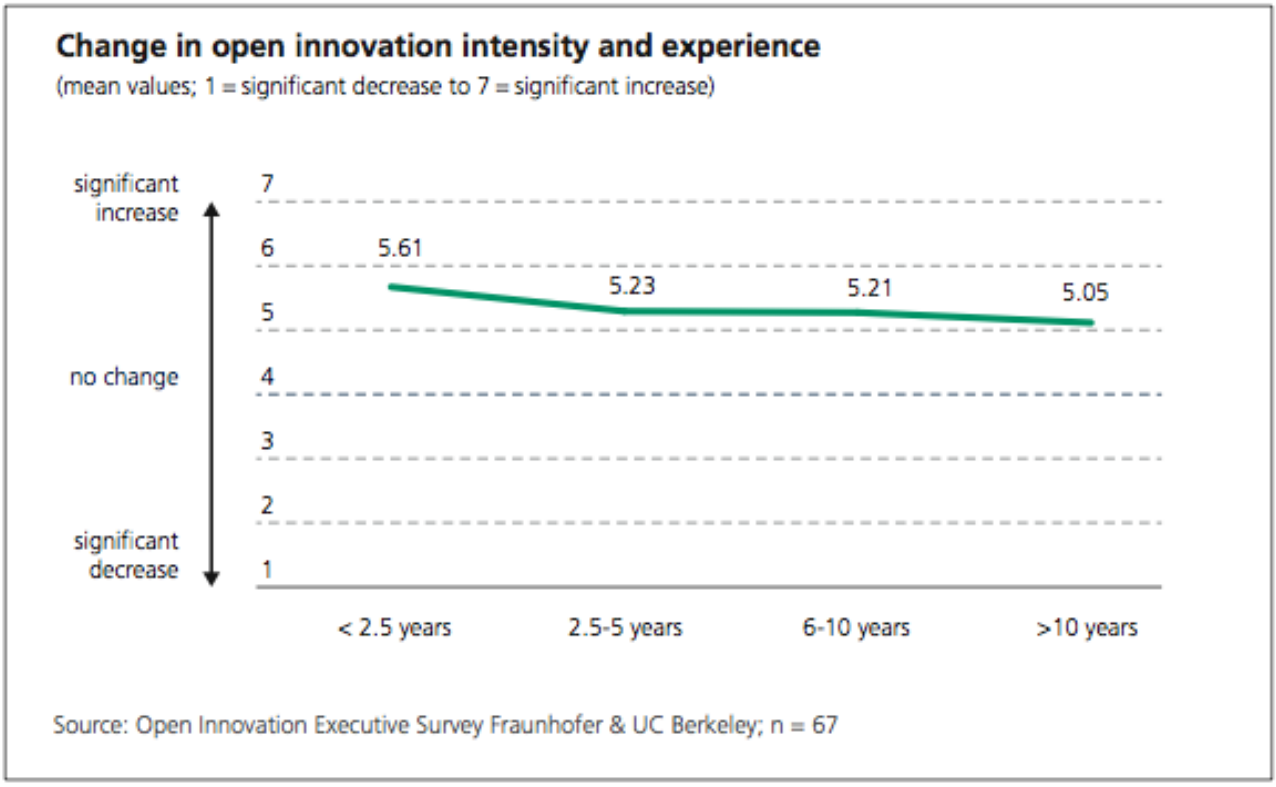


Fonte: Chesbrough e Brunswicker, 2013

Dalla figura 5 emerge che il 30% delle imprese interpellate dichiara di praticare innovazione aperta già prima del 2003, cioè prima della pubblicazione più importante sull'argomento da parte del prof. Chesbrough. In generale quindi, si può affermare che essa non è un fenomeno recente, ma un' attitudine abbastanza consolidata all'interno del sistema economico.

Successivamente, gli autori si preoccupano di comprendere in che misura il management aziendale supporta progetti svolti tramite open innovation. Il 71% degli interpellati dichiara che il supporto del management a questo tipo di attività sta crescendo, mentre solo il 4% dichiara che esso sta diminuendo. Infine, gli autori si chiedono se aziende che adottano da tempo l'innovazione aperta, presentano un numero minore di attività svolte tramite di essa. In altre parole, si vuole verificare se il numero di progetti "open" vada via via scemando man mano che l'innovazione aperta diventa un paradigma consolidato all'interno dell'azienda. L'evidenza empirica non conferma questa ipotesi: l'aumento del numero delle attività di questo tipo è una costante presente indifferentemente da questa variabile. La figura seguente mostra i risultati.

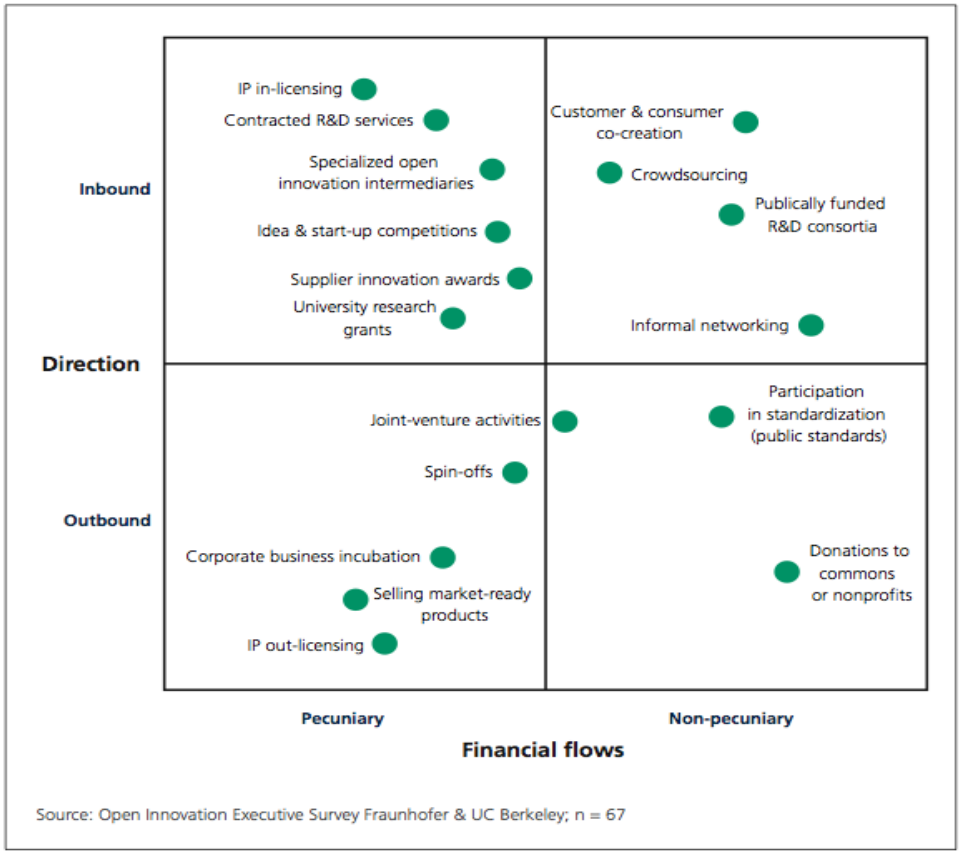
Figura 6: numero di progetti "open" in base al numero di anni in cui la open innovation è presente nell'impresa



Fonte: Chesbrough e Brunswicker, 2013

Il supporto crescente del management e la sua intensità di adozione suggeriscono che il paradigma della open innovation è ampiamente presente all'interno delle grandi aziende. Appurato ciò, è importante capire il modo attraverso il quale le grandi aziende praticano concretamente l'innovazione aperta. Dal 2003, diversi casi mostrano che esse hanno iniziato a sperimentare vari metodi per utilizzare i flussi di conoscenza e creare quindi innovazione. Questi possono essere di vari tipi, alcuni già citati in precedenza: le grandi aziende infatti, spaziano dall'utilizzo del crowdsourcing alle attività di spin-off, dalla "customer co-creation" alla costituzione di joint ventures, ecc. Queste modalità si possono mappare idealmente all'interno di una matrice composta da due variabili: la direzione della conoscenza (inbound, verso l'interno, o outbound, verso l'esterno) e i tipi di flussi finanziari che queste modalità generano (pecuniaria o non pecuniaria). È bene sottolineare che le componenti della prima variabile sono concettualmente equivalenti ai primi due archetipi della Open Innovation sviluppati da Gassman e Enkel, e cioè l'approccio outside-in e inside-out rispettivamente. Questa mappa è rappresentata nella figura seguente.

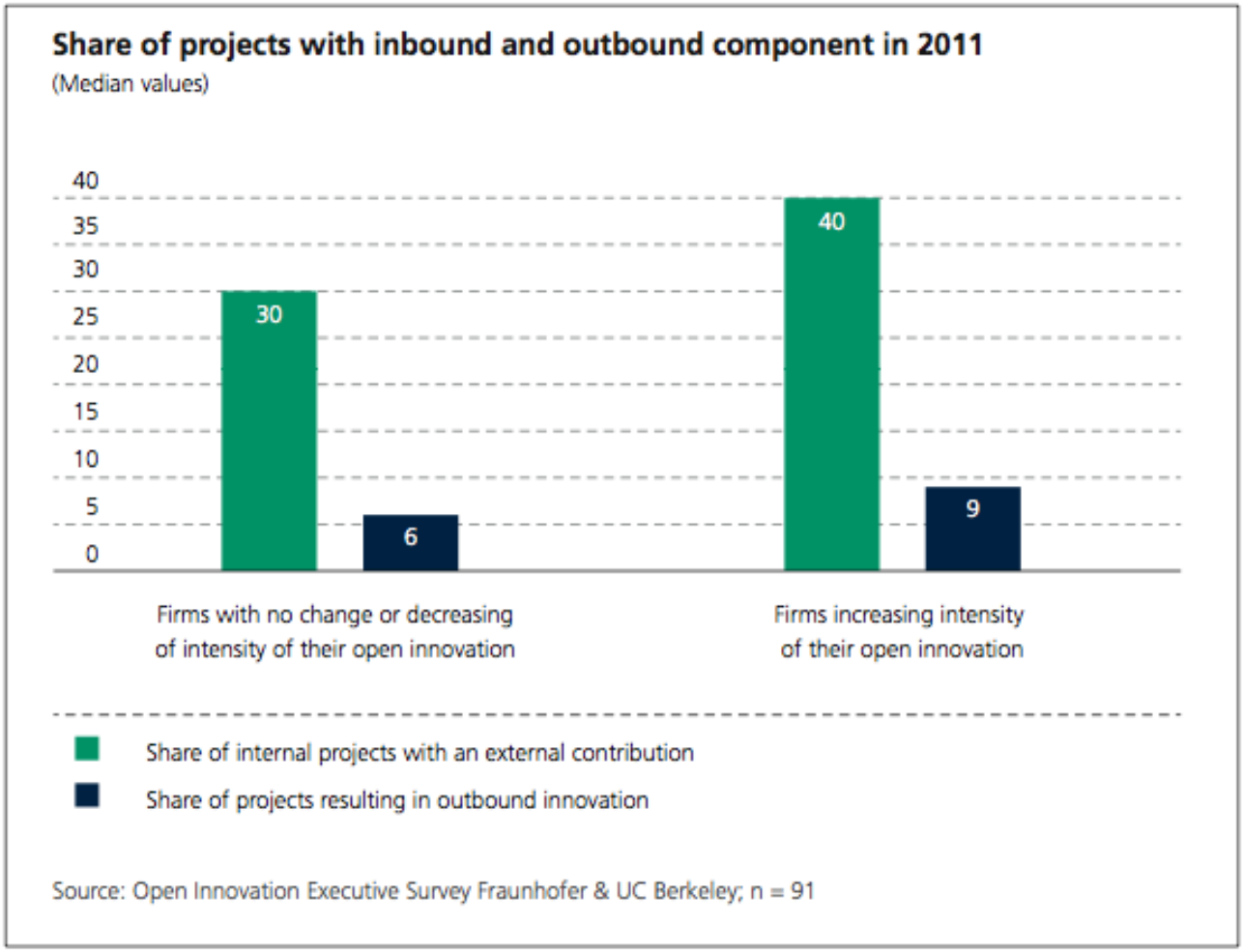
Figura 7: classificazione delle modalità di open innovation



Fonte: Chesbrough e Brunswicker, 2013

L'evidenza empirica ha dimostrato che le grandi aziende prediligono flussi di conoscenza di tipo inbound: esse cioè, sono maggiormente inclini a rinforzare la propria base di conoscenza tramite flussi provenienti dall'esterno, piuttosto che investire nella ricerca di nuovi mercati all'interno dei quali collocare idee e progetti sviluppati internamente. In questo senso, è chiaro che le grandi imprese non amano condividere il proprio know-how con soggetti esterni ma accettano volentieri input provenienti dall'esterno, se questi sono utili a rafforzare la loro competitività sui mercati. Praticamente, questa attitudine si può quantificare prendendo in considerazione la quota di progetti che presentano una componente "inbound". I risultati sono presenti nella figura 8 la quale differenzia anche tra imprese che adottano la open innovaton più o meno intensamente: si evince che questa distinzione non impatta sulla preferenza delle grandi imprese per la componente "inbound".

Figura 8: quota di progetti innovativi con componenti inbound/outbound



Fonte: Chesbrough e Brunswicker, 2013

Da questi risultati e dalle conclusioni di Spithoven, è ragionevole dedurre che le grandi aziende, possedendo una base di conoscenza molto più estesa rispetto alle PMI, non saranno incentivate ad assumere ruoli da protagoniste in progetti sviluppati tramite open innovation (creazione di network per l'innovazione, crowdsourcing, lead users,…), proprio a causa della loro riluttanza a condividere flussi di conoscenza e pratiche dall'interno verso l'esterno (la componente outbound). Prediligeranno quindi il processo outside-in della open innovation, cioè flussi di conoscenza a senso unico: dall'esterno verso l'interno. Appare evidente quindi che la letteratura suggerisce un'attitudine importante delle grandi aziende: esse hanno un grado di apertura innovativa minore rispetto alle piccole-medie imprese, indipendentemente dal settore di appartenenza.

PMI e grandi imprese: definizioni

Dopo aver approfondito le differenze formali e di ruolo della Open Innovation fra PMI e grandi imprese fornite dalla letteratura è bene definire con chiarezza questi termini, in modo da facilitare la comprensione della parte interpretativa e metodologica di questo elaborato. Quando si è di fronte ad una piccola azienda e quando a una grande? Secondo un rapporto della Commissione Europea[7] la dimensione delle imprese è definita da tre variabili (le ultime due alternative): il numero di dipendenti, indicato come "Headcount: Annual Work Unit (AWU)", il turnover annuale e il fatturato annuale. La figura seguente fornisce le classificazioni.

Figura 9: dimensione dell'impresa secondo tre variabili

Enterprise category	Headcount: Annual Work Unit (AWU)	Annual turnover	or	Annual balance sheet total
Medium-sized	< 250	≤ €50 million (in 1996 € 40 million)	or	≤ €43 million (in 1996 € 27 million)
Small	< 50	≤ €10 million (in 1996 € 7 million)	or	≤ €10 million (in 1996 €5 million)
Micro	< 10	≤ €2 million (previously not defined)	or	≤ €2 million (previously not defined)

Fonte: The new SME definition - user guide model declaration

Naturalmente, le imprese al di sopra di questi valori, sono considerate imprese di grandi dimensioni. Nel prosieguo del seguente lavoro, verrà utilizzato questo riferimento.

[7] European Commission. (2003). The new SME definition: User guide and model declaration. Enterprise and Industry Publications.

Il concetto di Core Business

La definizione di questo concetto è altresì importante ai fini di una buona comprensione dell'ipotesi di questo lavoro.

Per Chris Zook e James Allen, le aziende devono identificare 5 asset per definire il core business che le caratterizzano (Zook e Allen, 2001):

1) quali sono i potenziali clienti più profittevoli;
2) quali sono le risorse e competenze uniche e strategiche per l'impresa;
3) qual è il più critico sistema di offerta;
4) quali sono i canali più importanti;
5) ogni altro asset che contribuisca a riconoscere i primi quattro (brevetti, marchi,…)

Un articolo apparso sul Wall Street Journal[8] nel 1999 riconosce la complessità e la difficile definizione dell'argomento. Infatti si legge:

> <<Focus is in these days, both on Wall Street and in boardrooms across America, and this raises a surprisingly complex question: what constitutes a core business? Is it a product? A cache of intellectual property? A process? or, is it a business design, such as the one used by online retailer Amazon.com Inc, that can be deployed across multiple industries?>>

In effetti, l'esempio di Amazon fornisce un'idea di quanto sia complessa la definizione di core business. Questa azienda nacque inizialmente come rivenditore di libri online. Con l'affermarsi di Internet, Amazon ha ampliato massicciamente la sua gamma di prodotti. Nonostante ciò, il suo core business non è mai cambiato: esso non coincide con un prodotto in particolare, ma più che altro con il modello di vendita di essi (vendita online e spedizione rapida). Il core business di Amazon quindi, per riprendere la terminologia utilizzata nell'articolo, è un "business design" applicabile efficacemente in diverse industrie.

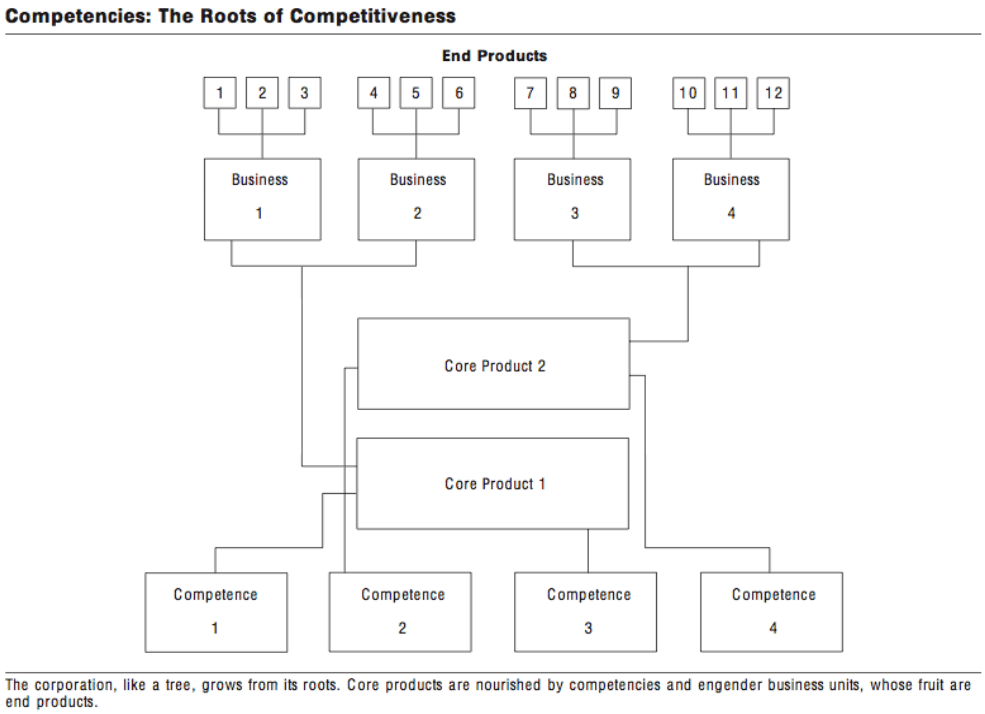
Nei cinque asset utili per riconoscere il core business identificati da Zoosk e Allen, particolare importanza rivestono le risorse e le competenze strategiche per l'impresa. Esse furono precedentemente approfondite da C.K. Prahalad e Gary Hamel nella loro pubblicazione intitolata "The Core Competence of the Corporation"[9]. Qui, gli autori ripensano il concetto stesso di "corporation" in un mercato dei prodotti che presenta confini sempre meno chiari. La missione dell'azienda quindi, non è solo quello di diversificare per conquistare la leadership in diversi mercati, ma diventa quella di dare vita ad una specifica

[8] Wysocky, Jr. (1999). „Defining Challenge: Corporate America Confronts the Meaning of a Core Business – Is it a Product, or a Process, or even a Role? Investors are forcing the question – William's Telecom Pipeline", Wall Street Journal.

[9] Prahalad, C.K., Hamel, G. (2003). The Core Competence of the Corporation. Harvard Business Review.

ricerca che permetta di accumulare risorse e competenze fondamentali e caratterizzanti l'azienda stessa. Metaforicamente, l'impresa multi-business si può rappresentare come un grande albero: le foglie rappresentano i prodotti finali; i rami, le divisioni; i tronchi rappresentano i core product/service; e le radici rappresentano le core competence (Pontiggia, 2003). Esse, a differenza di altre risorse, non si deteriorano ma si autoriproducono nella misura in cui vengono utilizzate. Le risorse e le competenze uniche e strategiche quindi, non si deteriorano con l'uso, ma si perdono con il loro non uso (Pontiggia, 2003). È facilmente comprensibile come la metafora sopraesposta fornisca un'idea chiara su cosa si intenda per core business e perché il suo sviluppo è strategico per le imprese. La figura sottostante, elaborata dagli autori, fornisce una rappresentazione chiara e schematica delle componenti "core" di un'impresa.

Figura 10: core competence per la competitività



Fonte: Zook e Allen, 2001

Da queste ragioni nasce la volontà di focalizzare lo studio della open innovation per progetti riguardanti strettamente il core business delle aziende target.

Panoramica dei settori farmaceutici svizzero, ticinese e italiano

Per comprendere le ragioni per cui si è deciso di testare l'ipotesi di lavoro su imprese del settore farmaceutico, di seguito sarà presentata una panoramica dello stesso in Svizzera, Ticino e Italia, mettendo in risalto la sua importanza per le rispettive economie e il suo carattere fortemente innovativo.

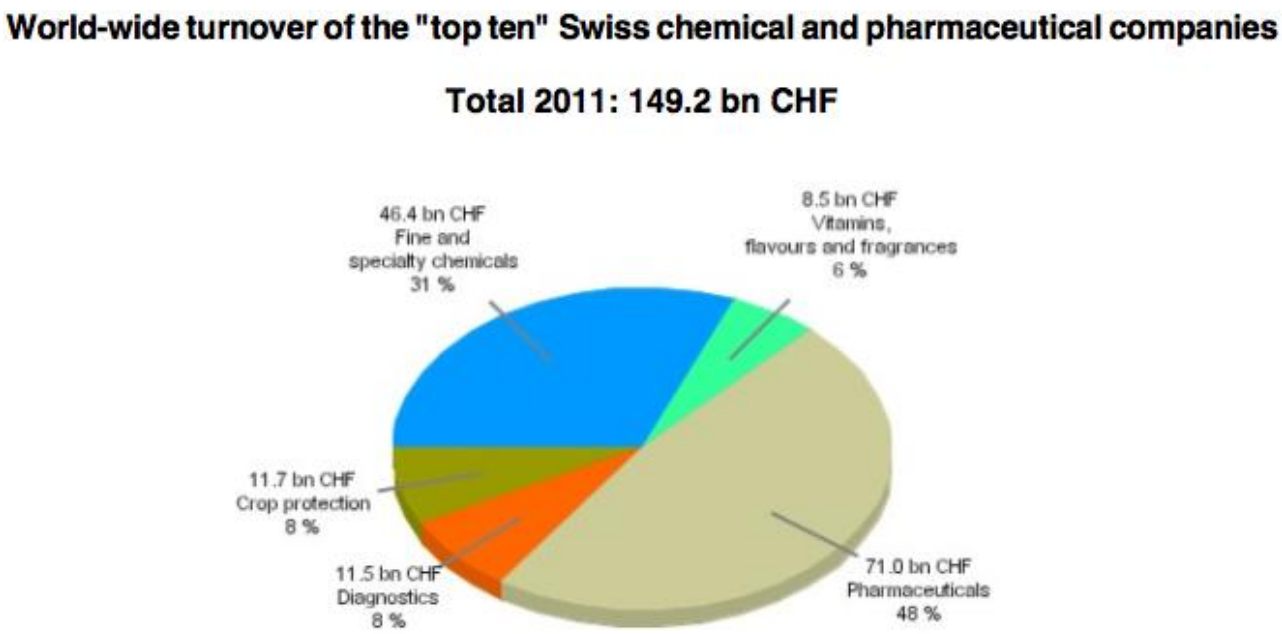
Il settore chimico - farmaceutico in Svizzera

Il settore chimico-farmaceutico svizzero è estremamente differenziato, offrendo più di 30'000 prodotti. Per fare chiarezza, essi si possono raggruppare in sette categorie:

1) Farmaci
2) Prodotti chimici in senso stretto
3) Vitamine
4) Profumi
5) Agenti per la protezione dei raccolti
6) Agenti chimici per scopi industriali
7) Pigmenti, vernici e lacche

La figura seguente mostra il peso di ogni categoria di prodotto fra le prime dieci aziende del settore.

Figura 11: importanza della classi di prodotti nelle prime dieci imprese del settore



Fonte: The Swiss Chemical and Pharmaceutical Industry, ScienceIndustries, 2012

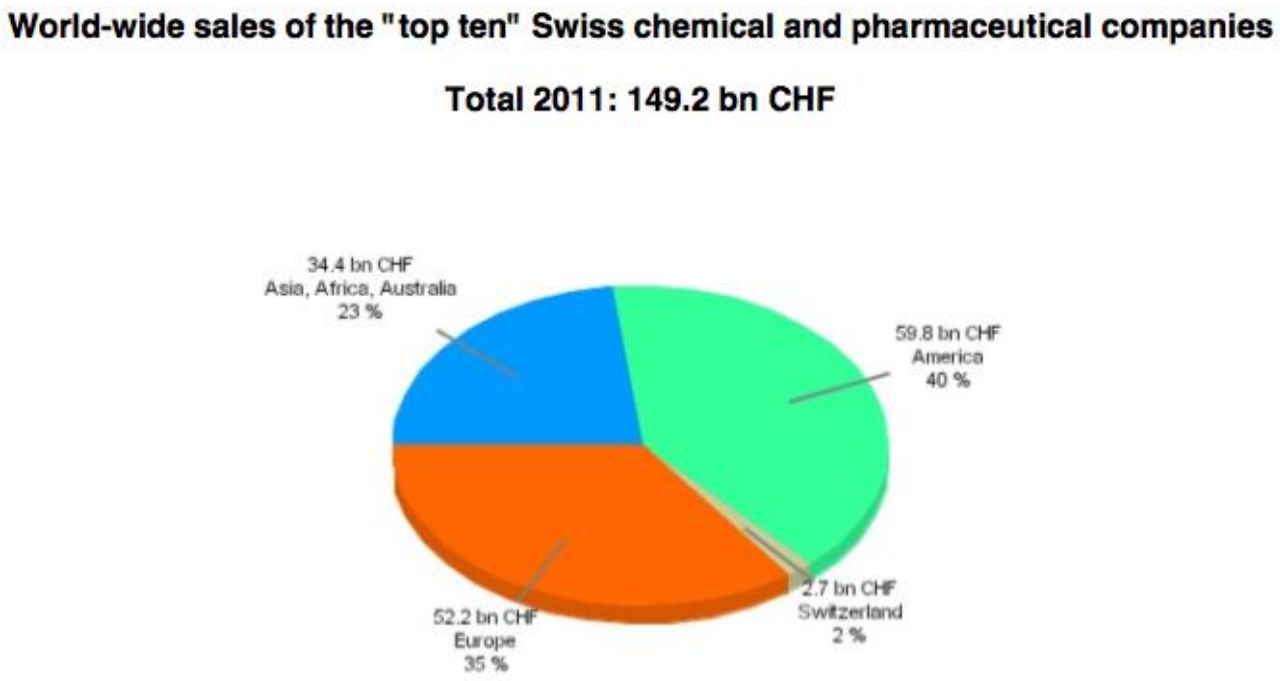
Si nota un sostanziale orientamento del settore verso prodotti classificabili come “life-science products”, prodotti cioè che impattano sui processi metabolici degli organismi. Questo gruppo include farmaci, vitamine e sostanze dedicate alla protezione dei raccolti.
Negli ultimi tre decenni però, i prodotti strettamente farmaceutici (medicinali generici e non, come anche i loro principi attivi) hanno assunto un ruolo sempre più importante aumentando la loro quota sul totale delle esportazioni. Essa è infatti cresciuta dal 40% all’81% nel periodo 1980-2011. Questo dato riflette il fatto che le imprese del settore tendono a focalizzarsi sempre più sulle loro core competencies. Conseguentemente, aziende medio-piccole offriranno prodotti di nicchia e saranno poco diversificate, mentre le grandi procederanno a cedere in outsourcing business e competenze non “core”. A conferma di ciò, il Dr. Jürgen Werani (Schuh & Co. Complexity Management Ltd., St. Gallen) in una sua intervista nel 2012 alla Rivista svizzera per l’industria farmaceutica[10] afferma:

> <<The focus on core business has become a critical success factor. Near- and off-shoring as well as outsourcing have become considerations of key importance for the next generation of pharmaceutical business.>>

Le aziende del settore dunque, fanno della specializzazione la chiave del loro successo, stabilendo posizioni di leadership sui mercati globali.
La ricerca e sviluppo di nuovi prodotti e processi costituisce la linfa vitale del settore. Essa è costantemente market-driven ed è attuata grazie al know-how scientifico e tecnologico in possesso da parte della forza lavoro all’interno del settore.
Il forte carattere innovativo è quindi una sua peculiarità: il successo economico può svanire da un momento all’altro, e l’industria deve fronteggiare le sfide di un ambiente economico sempre più inospitale. Ad esempio, l’inattesa apertura dei mercati dell’Europa orientale e del sud-est asiatico, come anche il repentino sviluppo delle biotecnologie e dell’ingegneria genetica, stanno creando nuove condizioni quadro. Una strategia aziendale difensiva – cioè mirata al miglioramento dell’efficienza produttiva per ridurre i costi – sembra non essere più sufficiente. A questa deve essere affiancata una strategia di lungo termine in cui l’innovazione gioca un ruolo determinante (The Swiss Chemical and Pharmaceutical Industry. ScienceIndustries. 2012). Questa attitudine ha permesso alle aziende svizzere di ottenere posizioni di leadership sui mercati esteri, come mostrato dal valore delle vendite a livello globale, presente nella figura seguente.

[10] Swiss Journal of the Pharmaceutical Industry. March 2012

Figura 12: vendite a livello globale delle prime dieci aziende del settore



Fonte: The Swiss Chemical and Pharmaceutical Industry, ScienceIndustries, 2012

Il carattere fortemente internazionale del settore si osserva dal fatto che ben il 40% dei ricavi proviene dal continente americano, il 35 % dall'Europa e solo il 2% dalla Svizzera.
Una strategia di marketing globale è essenziale per mantenere a lungo queste percentuali.
Le aziende svizzere sono presenti sulla scena internazionale da decenni, non solo le grandi multinazionali, ma anche le piccole-medie imprese hanno adottato efficaci strategie di nicchia.

Il settore farmaceutico in Ticino

Questo lavoro si prefigge di applicare l'ipotesi iniziale e i modelli interpretativi forniti dai filoni teorici esposti nelle pagine precedenti al settore farmaceutico ticinese. I motivi di questa scelta sono essenzialmente tre: primo, il settore farmaceutico ha un carattere fortemente innovativo, come già analizzato a livello nazionale; secondo, esso è un settore cardine dell'economia ticinese. Da ultimo, si è scelto di concentrarsi sul Ticino in quanto luogo di residenza dell'autore: la conoscenza del territorio ha permesso una maggiore facilità nel raggiungimento dei contatti.

Secondo gli ultimi dati disponibili dell'ufficio di statistica del Cantone [11] risalenti al censimento del 2008, l'industria chimico-farmaceutica conta un totale di 134 aziende, di cui 53 nel ramo della produzione industriale e 81 attive nel ramo commerciale. L'industria rappresenta il 3,7% del settore secondario regionale. La situazione è riassunta nella figura[12] sottostante.

Figura 13: Aziende e addetti dell'industria chimico-farmaceutica in Ticino

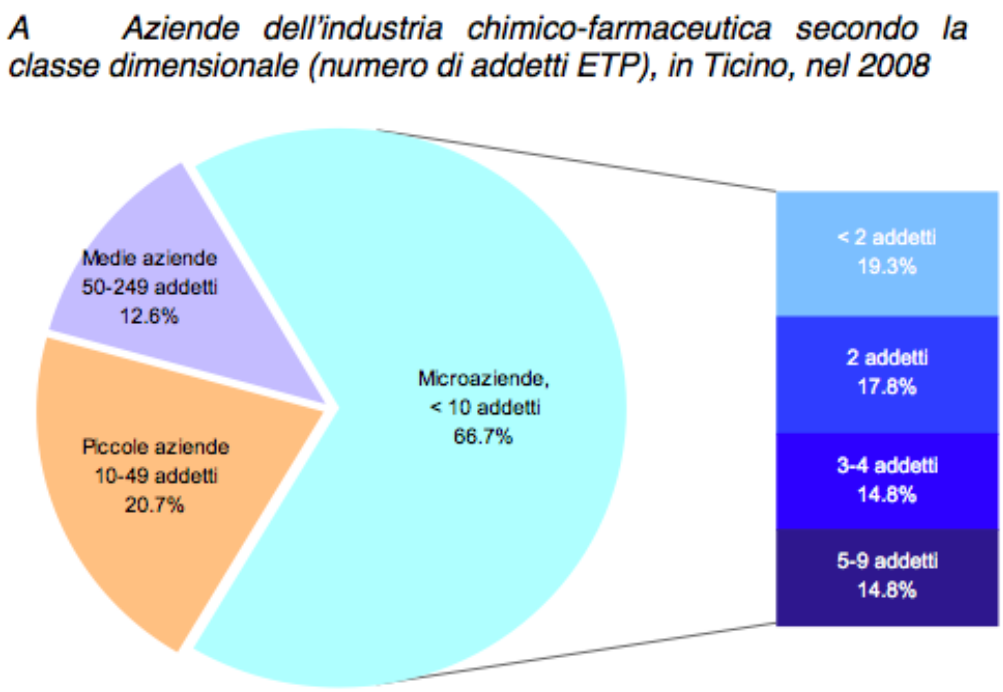
	Aziende	Addetti
Settore secondario	3'618	47'963
Chimico/Farmaceutico	134	3'004
Chimico (industria)	30	610
Farmaceutico (Industria)	23	1'364
Chimico (commercio)	39	185
Farmaceutico (commercio)	42	845

Fonte: Struttura e evoluzione del comparto chimico-farmaceutico in Ticino, 2011. Elaborazione personale

Per quanto riguarda la dimensione aziendale, il Ticino è una regione peculiare in questo senso: all'interno dei suoi confini infatti non sono presenti grandi aziende (con più di 250 collaboratori). In Ticino, vi è una preponderanza di micro imprese. Contrariamente, a livello svizzero sono presenti ben 60 grandi aziende che occupano il 56,6% dei collaboratori dell'industria. La situazione è riassunta nella figura sottostante.

[11] http://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/volume/661ce_2_chimica-farmaceutica.pdf , consultato il 22-10-2013

Figura 14: aziende dell'industria chimico-farmaceutica secondo la classe dimensionale (numero di addetti ETP), in Ticino, nel 2008



Fonte: Struttura e evoluzione del comparto chimico-farmaceutico in Ticino, 2011

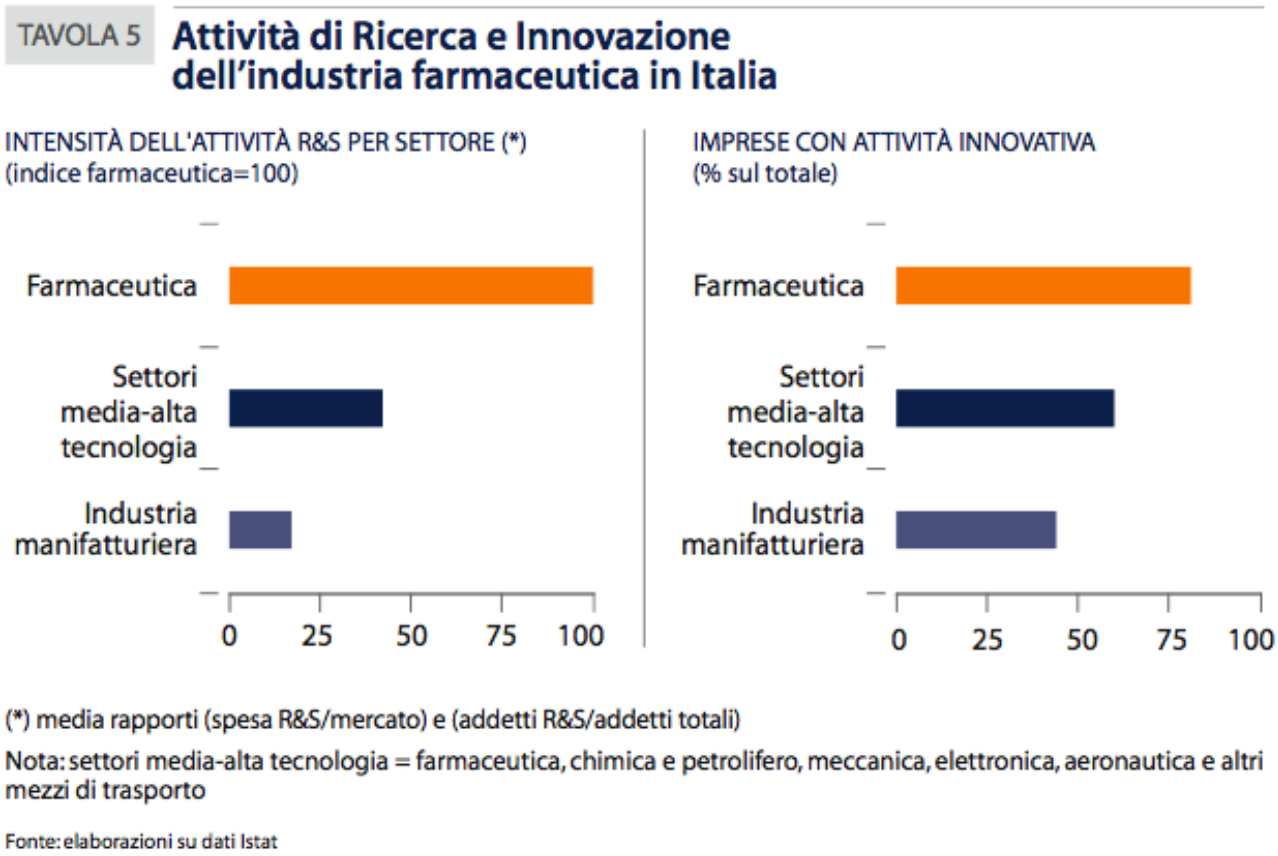
Il settore farmaceutico in Italia

Il presente elaborato si prefigge di applicare l'ipotesi di lavoro anche al settore farmaceutico italiano. Esso costituisce un comparto strategico per l'economia della nazione. Si contano attualmente 65 mila addetti, 25 miliardi di euro di produzione, il 61% dei quali è rivolto all'export. L'Italia è il secondo produttore europeo di farmaci, dopo la Germania[13].

Senza le aziende del settore farmaceutico la produttività del Paese diminuirebbe del 3%. La farmaceutica è il settore più innovativo d'Italia: esso possiede infatti la più alta propensione agli investimenti in Ricerca e Sviluppo, pari a 1,2 miliardi di euro annui, ovvero l'11% degli investimenti totali dell'industria manifatturiera. Inoltre, l'intensità di R&S (definita in termini di numero di addetti e mole di investimenti) è di 5 volte superiore alla media. L'81% delle imprese del settore svolge attività innovativa: anche qui, l'Italia è seconda solo alla Germania[14]. L'attitudine innovativa del settore è ben rappresentata nella figura seguente.

[13] http://photos.state.gov/libraries/italy/217417/pdf/Antonelli.pdf, consultato il 4-12-2013
[14] http://www.liberoquotidiano.it/news/ricerca/1339414/Il-settore-farmaceutico----vera-eccellenza-italiana.html, consultato il 4-12-2013

Figura 15: attività di ricerca e innocazione del settore farmaceutico in Italia



Fonte: http://www.farmindustria.it/pubblico/in201300.pdf

In Lombardia sono presenti più di 100 aziende farmaceutiche e più di 30 centri di ricerca aziendali. Essa è la prima regione italiana per numero di imprese del settore e per numero di occupati nella R&S (2825, circa il 50% degli occupati totali in Italia). In termini di numero totale di occupati, la Lombardia si conferma al primo posto con 30'000 addetti, seguita dalla regione Lazio con 14'000 addetti. Per una visione di insieme della presenza regionale della farmaceutica, si osservi la figura a pagina seguente.

Figura 16: presenza regionale della farmaceutica in Italia e del suo indotto

Fonte: http://www.farmindustria.it/pubblico/in201300.pdf

Per concludere, la scelta di focalizzarsi su aziende con sede in Lombardia e, in generale, nel Nord Italia è stata dettata dalle similitudini culturali e linguistiche di queste regioni con il territorio ticinese e dal significativo numero di aziende e addetti presenti.

Modello interpretativo

Dalla rassegna dello stato dell'arte ne consegue la creazione di un modello interpretativo che verrà applicato durante la ricerca.

Laursen e Salter (2006)[15], similmente al lavoro di Spithoven citato nelle pagine precedenti, forniscono una metodologia utile per quanto riguarda la valutazione del mix di attori esterni utilizzati dalle imprese. Procedono quindi a classificarli secondo quattro categorie:

1) risorse di mercato: fornitori, clienti, concorrenti, consulenti, laboratori commerciali/imprese specializzate in R&S;
2) risorse istituzionali: università e altri istituti di formazione, enti di ricerca governativi, altri organismi pubblici, istituti di ricerca privati;
3) altre risorse: conferenze, meeting, associazioni di categoria, fiere,…
4) risorse specializzate: organizzazioni responsabili del rispetto di standard tecnici, di qualità e di sicurezza.

Le conclusioni degli autori sono riassunte nella tabella successiva. Il campione è formato da 2707 aziende inglesi nell'industria manifatturiera.

Figura 17: fonti di informazioni e conoscenza per le imprese manifatturiere inglesi

Table 1. Sources of information and knowledge for innovation activities in U.K. manufacturing firms, year 2000 ($n = 2707$)

Type	Knowledge source	Percentages			
		Not used	Low	Medium	High
Market	Suppliers of equipment, materials, components, or software	32	20	32	15
	Clients or customers	34	22	28	16
	Competitors	46	27	20	6
	Consultants	62	22	13	3
	Commercial laboratories/R&D enterprises	73	18	7	2
Institutional	Universities or other higher education institutes	73	17	8	2
	Government research organizations	82	14	3	1
	Other public sector, e.g., business links, government offices	76	17	6	1
	Private research institutes	82	14	4	1
Other	Professional conferences, meetings	58	27	12	2
	Trade associations	52	28	17	3
	Technical/trade press, computer databases	47	27	22	4
	Fairs, exhibitions	42	28	23	7
Specialized	Technical standards	43	23	23	11
	Health and safety standards and regulations	37	24	27	12
	Environmental standards and regulations	39	26	24	11
Average		55	22	17	6

Fonte: Laursen e Salter, 2006

[15] Laursen, Keld. Salter, Ammon. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. Strategic Management Journal.

Dai risultati emerge ad esempio che l'82 % delle imprese del campione non utilizza enti istituzionali e governativi come fonti esterne di conoscenza, mentre solo l'1% di esse li utilizza in modo massiccio. In generale quindi, queste statistiche descrittive indicano che gli attori più coinvolti nei progetti delle imprese del campione sono i fornitori di materiali, seguiti dai clienti/consumatori e dagli enti specializzati nei controlli degli standard tecnici e di qualità. I risultati indicano quindi una netta preferenza da parte delle aziende target per i partner di mercato e per quelli specializzati.

Lo studio continua evidenziando il fatto che le industrie chimica, elettronica e dei macchinari presentano il più ampio spettro di collaborazioni esterne. Queste stesse industrie possiedono anche la più alta percentuale di innovazioni radicali e la più intensa attività di R&D. Il lettore ricorderà infatti che, secondo Lichtentaler (Lichtentaler, 2008), un'alta percentuale di innovazioni radicali è indice di un maggior grado di apertura innovativa[16]. I risultati sono schematizzati nella figura successiva, dove si trovano evidenziati i risultati per l'industria chimica, affine a quella farmaceutica.

Figura 18: indicatori del grado di apertura innovativa per industria

Table 2. Breadth and depth by industry

	No. of firms	Percentage of firms that introduced a product new to the world	Average R&D intensity	Breadth mean	Depth mean
Food, drink and tobacco	212	12.26	0.13	7.23	0.84
Textiles	157	13.38	0.10	6.12	0.59
Wood	156	11.54	0.10	6.37	0.75
Paper and printing	249	11.25	0.47	5.87	0.94
Chemicals	114	33.33	2.95	9.95	1.23
Plastics	135	21.48	0.63	6.84	1.09
Non-metallic minerals	71	15.49	0.21	6.17	0.96
Basic metals	54	7.41	0.15	7.98	1.07
Fabric. metal products	293	9.90	0.12	5.70	0.72
Machinery	210	21.90	0.68	8.59	1.27
Electrical	444	23.65	1.40	8.86	1.15
Transport	279	15.05	0.36	7.51	1.18
Other	333	11.11	0.33	6.52	0.77
Average		15.98	0.59	7.21	0.97

Fonte: Laursen e Salter, 2006

In generale, queste percentuali si possono interpretare come degli indicatori diretti del grado di apertura innovativa delle aziende. In particolare, per gli autori la variabile "Breadth" è misurata in numero di partner con cui l'azienda intreccia collaborazioni, mentre la variabile "Depth" indica se l'azienda intreccia o meno collaborazioni di carattere ufficiale e formale con il/i partner. Quest'ultima variabile quindi, ha la funzione di confermare le dichiarazioni dell'azienda per quanto riguarda la variabile "Breadth" ma, concettualmente,

[16] Si veda pg. 14 di questo elaborato

entrambe indicano il grado di apertura innovativa tramite il numero di partner utilizzati. Per questa ragione, in questo lavoro si prenderà in considerazione esclusivamente la variabile "Breadth".

Questo metodo verrà quindi applicato a questo lavoro: naturalmente si porrà l'accento sulla dimensione delle imprese. Si vorrà quindi verificare se le percentuali della colonna "Breadth mean" differiranno marcatamente al crescere della dimensione dell'azienda. In caso di risposta positiva, si potrà affermare con relativa fiducia che il grado di apertura innovativa varia al variare della dimensione aziendale. È doveroso sottolineare che questo metodo è meramente di tipo descrittivo in quanto non basato su un modello statistico rigoroso.

Per rimediare a ciò, la fase successiva prevede proprio la creazione di un modello statistico che spieghi, quantitativamente, l'influenza della dimensione dell'impresa sul suo grado di apertura. L'obiettivo è dunque quello di confermare o rigettare l'ipotesi di partenza. Il grado di apertura sarà costituito dall'ampiezza delle collaborazioni esterne (di seguito BREADTH): in altri termini, questa variabile assumerà il valore 12 se l'azienda dichiarerà di collaborare intensamente con tutti gli attori citati nella figura 17 e 0 se essa dichiarerà di non avere collaborazioni. Questi costituiranno i valori estremi della variabile.

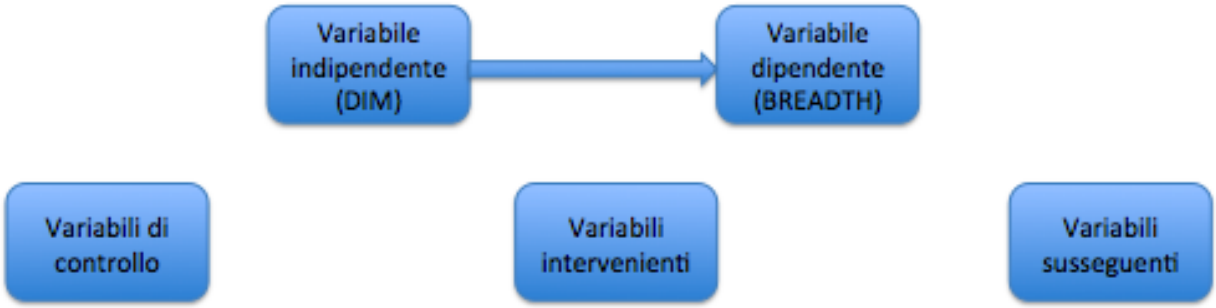
La variabile esplicativa di interesse "dimensione dell'impresa" (di seguito DIM) sarà misurata in numero di dipendenti. La scelta di questa misura, nonostante il rapporto della Commissione Europea citato nel capitolo corrispondente[17] ne proponesse altre due complementari (turnover annuale e fatturato annuale), è stata dettata da ragioni soggettive: si è ritenuto che qualsiasi scelta in merito non avrebbe influenzato i risultati finali. Nonostante questa considerazione, si è voluto ugualmente raccogliere informazioni riguardanti l'ammontare del fatturato dell'ultimo esercizio per descrivere meglio il profilo delle aziende rispondenti.

La dimensione dell'impresa non sarà l'unica variabile presente nel modello: saranno presenti anche altre tre variabili indipendenti di controllo. Sempre Laursen e Salter forniscono degli spunti interessanti in merito: alcune variabili di controllo da essi utilizzate ed interessanti per questo studio sono costituite dall'intensità delle attività di R&S (di seguito RDINT), misurata dal rapporto fra la spesa in R&S e il totale dei ricavi nel medesimo periodo; dagli anni di attività dell'impresa (di seguito YRS) e, infine, dal suo mercato di riferimento (di seguito MKT) - locale, regionale, internazionale, globale. Queste tre variabili di controllo sono tali in quanto soddisfano il requisito logico dell'antecedenza

[17] si veda pagina 23 di questo elaborato

rispetto alla variabile dipendente BREADTH e alla variabile esplicativa di riferimento DIM: Pisati[18] (Pisati, 2003) insegna infatti che in un modello di regressione lineare di natura causale, se si vuole ottenere una stima corretta dell'effetto della variabile indipendente di interesse sulla variabile dipendente, bisogna includere nell'analisi altre variabili indipendenti (variabili di controllo) per neutralizzare la loro influenza sulla variabile oggetto di studio. Se non si agisse in questo modo, limitandosi cioè ad un modello di regressione lineare semplice con una sola variabile esplicativa, il suo coefficiente β comprenderebbe gli effetti nascosti di queste variabili e non sarebbe quindi una stima corretta. Nel caso particolare, l'effetto β di DIM su BREADTH non sarebbe corretto poiché comprenderebbe gli effetti spuri di RDINT, YRS e MKT. Inoltre esse devono seguire la logica dell'antecedenza rispetto alla variabile dipendente e a quella esplicativa, secondo lo schema seguente[19]:

Figura 19: configurazione dell'ordine causale definito dalle variabili DIM e BREADTH



Fonte: elaborazione personale

Le tre variabili di controllo considerate soddisfano questo requisito (Laursen e Salter, 2006).

Ipotizzando quindi una relazione lineare fra le variabili e assenza di multicollinearità fra le variabili indipendenti, si svilupperà un modello di regressione lineare multipla nella forma:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \cdots + \beta_k X_{ki} + u_i$$

Dove Y_i è la variabile dipendente BREADTH, X_{1i} è la variabile esplicativa di riferimento DIM, cioè la dimensione dell'azienda espressa in numero di dipendenti, X_{2i} è la prima variabile di controllo RDINT, X_{3i} è la seconda variabile di controllo YRS e, infine, X_{4i} a rappresentare la terza variabile di controllo MKT.

[18] Pisati, M. (2003). L'analisi dei dati: Tecniche quantitative per le scienze sociali. Il Mulino.

[19] Rielaborazione personale da Pisati (2003)

Metodologia

Per la raccolta dati si è costruito un questionario online – si veda allegato - che integrasse i concetti e le variabili trattate nei capitoli precedenti. Esso è costituito da quattro parti: la prima fa riferimento a domande di carattere anagrafico per capire la natura dell'azienda rispondente ed è costituita da domande riguardanti l'attività principale dell'azienda, gli anni di vita, la dimensione, il fatturato annuo, il mercato di riferimento e l'intensità degli investimenti in ricerca e sviluppo[20]. La seconda parte è volta a definire e qualificare il grado di collaborazione con terzi. Questi soggetti sono stati definiti sulla base dello studio di Laursen e Salter e raggruppati nelle quattro categorie di cui sopra (si veda figura 17). Ai rispondenti è stato chiesto di indicare la frequenza di collaborazione con ogni attore secondo una scala Lykert: collaborazione nulla, scarsa, poco frequente, frequente, molto frequente.

La terza parte del questionario è composta da tre domande volte a cogliere le motivazioni che spingono le imprese rispondenti a collaborare o meno con soggetti esterni: dapprima si è voluto carpire un'informazione riguardante i confini delle suddette collaborazioni, cioè se esse riguardano le attività core dell'azienda, le attività marginali, entrambe o nessuna di esse. Questa domanda è fondamentale per capire se i rispondenti siano propensi o restii ad innovare il core business tramite open innovation. Appurato ciò, ai rispondenti viene chiesto di scegliere uno fra i seguenti fattori che fungono da disincentivo ad intrecciare collaborazioni con terze parti: perdita di conoscenze critiche per l'azienda, difficoltà nel reperimento di partner adeguati, costi della collaborazione, proprietà condivisa dei risultati. Questa domanda è volta a carpire i motivi che spingono l'azienda a non praticare la open innovation: si tratta di ragioni meramente economiche (legate al rapporto costi-benefici e all'erosione della proprietà intellettuale) o anche di natura logistica?

La terza domanda è tesa a cogliere il ruolo giocato dall'azienda target all'interno delle collaborazioni. In altre parole, come agisce l'azienda una volta formalizzata la collaborazione? Qui, le opzioni di risposta sono tre: acquisizione di conoscenze dall'esterno che risultino complementari con le competenze interne e con il perseguimento degli obiettivi aziendali; sfruttamento del mercato e del contesto competitivo per "testare" idee e prototipi sviluppati internamente, o la cessione (anche tramite licenza) dei diritti per un loro utilizzo commerciale; sviluppo congiunto di innovazioni di interesse comune ad altri partner. Riallacciandosi alla letteratura, le tre opzioni di risposta hanno lo scopo di definire

[20] per i dettagli delle sottocategorie si veda il questionario presente negli Allegati di questo lavoro

l'archetipo di open innovation dominante per l'azienda rispondente, quindi rispettivamente: approccio outside-in, approccio inside-out, approccio coupled.
L'ultima parte del questionario ha lo scopo di raccogliere dati futuri, principalmente tramite interviste personali. Ai rispondenti è quindi chiesta la disponibilità ad un ulteriore incontro per approfondire l'argomento.
In generale, il questionario è composto da ventitré domande, per un tempo di compilazione di circa 7 minuti. Esso è stato costruito utilizzando il software open source Limesurvey[21], appoggiandosi ad uno spazio web fornito dagli uffici informatici della SUPSI.

Caratteristiche del campione

Il campione selezionato è costituito da aziende farmaceutiche che svolgono, oltre alla commercializzazione dei farmaci e prodotti chimici, anche la fase di produzione degli stessi. Ciò ha costituito un aspetto fondamentale nella selezione delle aziende in quanto, come si può facilmente immaginare, le attività di ricerca e sviluppo riguardano in larga misura la fase produttiva dei farmaci. A conferma di ciò è bene sottolineare che inizialmente, il campione comprendeva anche aziende esclusivamente di tipo commerciale. Si è poi appreso da figure professionali interne ad esse che non svolgono alcuna attività di ricerca e sviluppo. Appurato ciò, si è proceduti a migliorare la selezione del campione escludendo questo tipo di imprese.
Di conseguenza, non si può affermare la natura causale del campione: per ragioni logistiche, esso è un campione di convenienza soggetto naturalmente ad autoselezione. Le implicazioni statistiche di ciò si ripercuotono sulla natura dei risultati: essi descrivono il comportamento e le attitudini esclusivamente delle imprese rispondenti, non permettendo di estenderli in modo inferenziale a tutto il campione e quindi, a tutto l'universo delle imprese dell'area ticinese e del Nord Italia.
Le aziende del campione sono 324. Di queste, 45 si trovano su territorio ticinese: esse costituiscono l'85% di tutta la popolazione territoriale, se si pensa che le aziende del settore chimico-farmaceutico sono in tutto 53, secondo l'ultimo censimento dell'USTAT, di cui 30 del reparto chimico e 23 del reparto farmaceutico. Questo numero esiguo di aziende non avrebbe permesso di eseguire un'analisi statistica accurata, in quanto avrebbe comportato un'elevata deviazione standard.
Naturalmente, al crescere della dimensione del campione (N), l'errore standard diminuisce e le statistiche risultano più accurate.

[21] http://www.limesurvey.org/en/

Appurato ciò, si è proceduti ad estendere la numerosità del campione. Concretamente, la ricerca è stata indirizzata verso la regione Lombardia la quale, come detto nel capitolo corrispondente, ospita il maggior numero di aziende farmaceutiche in Italia. Successivamente sono state considerate altre regioni del Nord Italia, quali Piemonte e Veneto. Si sono scelte queste regioni per motivi di contiguità territoriale con il Ticino (Lombardia e Piemonte) e per numero di aziende presenti. Gli indirizzi e-mail delle aziende ticinesi sono stati ricavati dal sito local.ch e dal sito web di Farma Industra Ticino[22], associazione ticinese delle industrie chimiche farmaceutiche. Per quanto riguarda i contatti delle aziende in territorio italiano si sono utilizzate le versioni locali del sito web di Pagine Gialle[23]. Tutto il lavoro è stato eseguito in modo manuale. Il software ha rilevato la non esistenza di alcuni contatti e-mail disponibili sui siti web delle aziende, si presume a causa dello scarso aggiornamento degli stessi.

Il sondaggio ha avuto inizio il 29 ottobre 2013 e si è chiuso il 3 dicembre 2013. Durante questo periodo, la ricerca degli indirizzi è stata continua. I primi inviti a partecipare al sondaggio sono stati inviati alle aziende ticinesi e, in seguito, a quelle italiane. Per aumentare il tasso di risposta si è proceduti all'invio di e-mail di sollecito 2 volte ogni settimana.

Si sono ottenute 46 risposte complessive, di cui 31 complete. I tassi di risposta sono rispettivamente del 14% e del 10%. Su 46 risposte totali, il 33% trattasi di aziende con sede in Ticino, mentre il 52% ha sede in Italia. Il restante 15% era formato da risposte non classificabili in questo senso. Per quanto riguarda le risposte complete, il 42% di esse provengono da aziende con sede in Ticino mentre il restante 58% da aziende italiane.

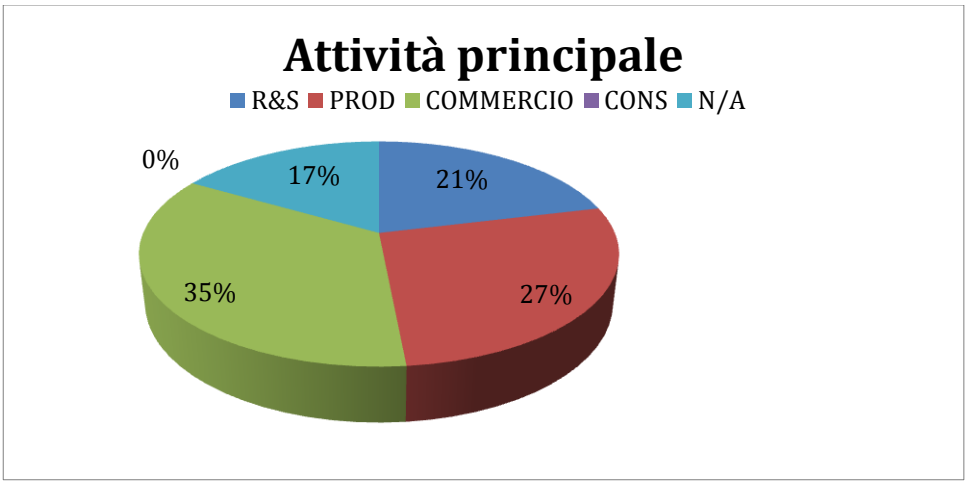
[22] http://www.farmaindustriaticino.ch/it/CH/users, consultato il 24-10-2013
[23] http://www.paginegialle.it/, consultato il 26-10-2013

Analisi e interpretazione dei dati

Statistiche descrittive

Delle 46 aziende che hanno risposto totalmente o in parte al questionario, 15 hanno sede in Ticino, 19 in Lombardia mentre le restanti sono distribuite fra Piemonte e Veneto.
Circa ¾ del campione ha dichiarato di riconoscere la produzione e il commercio come attività principali del business, mentre il 21% ha dichiarato di svolgere esclusivamente attività di ricerca e sviluppo. I risultati sono riassunti nel seguente grafico.

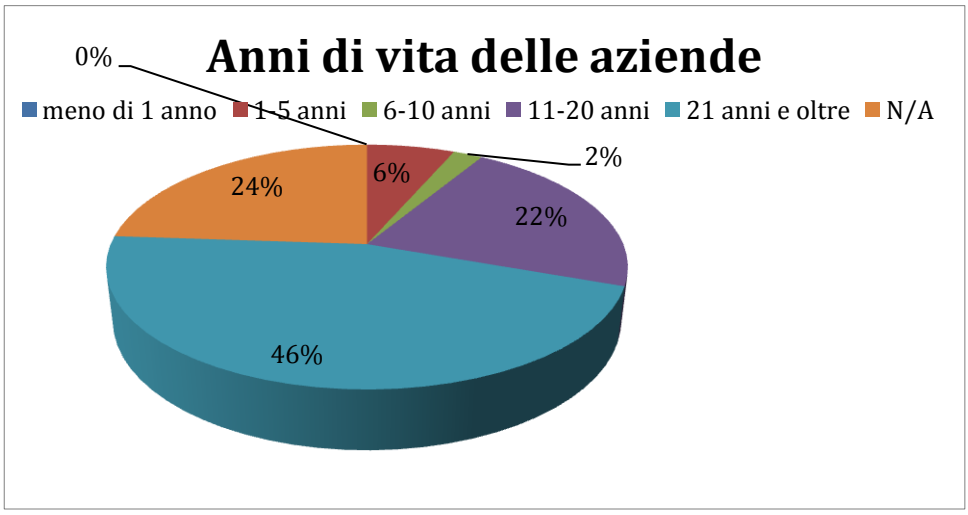
Figura 20: attività principali del campione



Fonte: elaborazione personale

Per quanto riguarda gli anni di attività, circa metà dei rispondenti ha affermato di essere attivi sul mercato da più di 21 anni, il 20% di essi invece svolge la sua attività economica da 11 a 20 anni. Il grafico sottostante riassume queste percentuali.

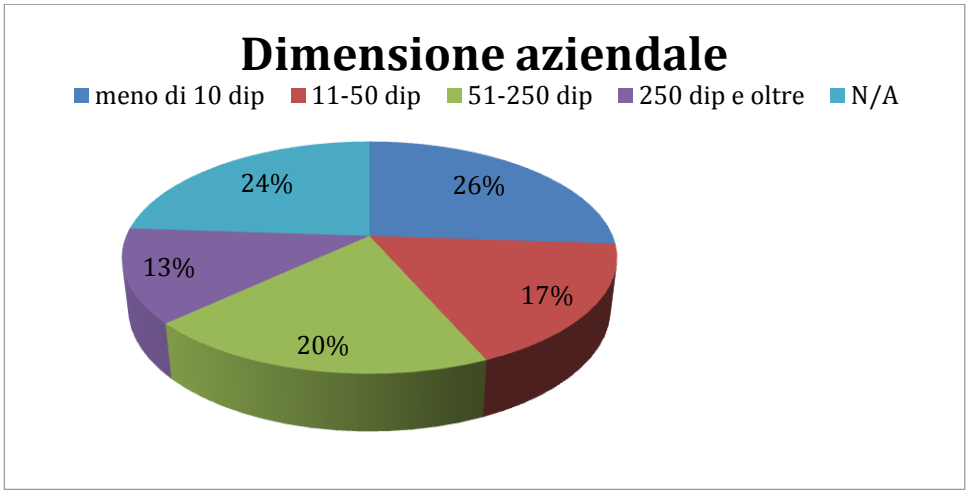
Figura 21: anni di attività



Fonte: elaborazione personale

Il 33% del campione ha dichiarato di essere una media/grande azienda, mentre il 43% è costituito da micro e piccole aziende, come mostrato di seguito.

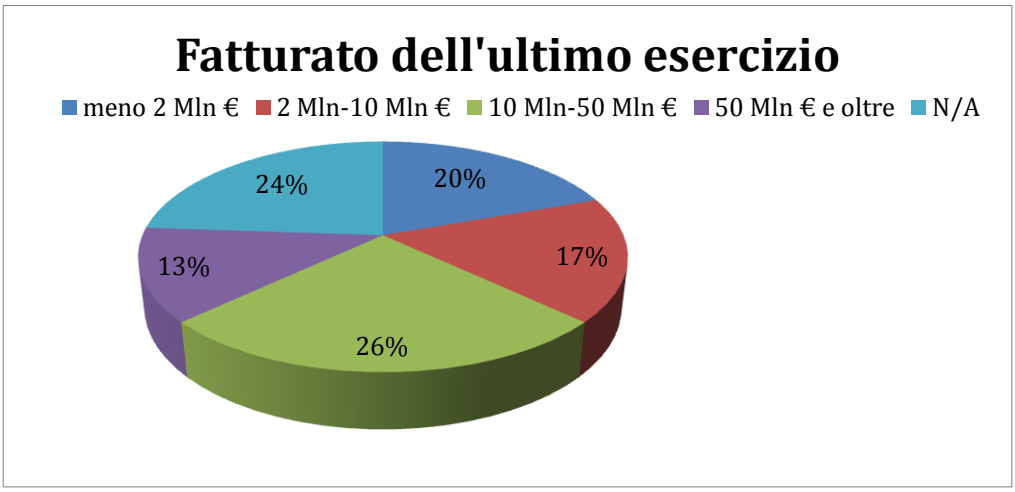
Figura 22: dimensione aziendale



Fonte: elaborazione personale

Come si ricorderà[24], la dimensione aziendale è misurata anche dall'ammontare del fatturato dell'ultimo esercizio. A questo proposito, le percentuali emerse sono leggermente discordanti con le dichiarazioni precedenti riguardanti il numero di dipendenti. Dal grafico a pagina seguente si nota infatti che il 39% dichiara un fatturato superiore ai dieci milioni di euro, mentre il 37% del campione dichiara un fatturato inferiore a questa cifra. Questa piccola differenza nelle percentuali tra micro/piccole aziende e medie/grandi aziende è probabilmente riconducibile al fatto che alcuni rispondenti non sono a conoscenza di questi dati. Non tutti i questionari infatti, sono stati compilati da figure di spicco delle imprese (CEO, CFO, etc).

Figura 23: fatturato dell'ultimo esercizio

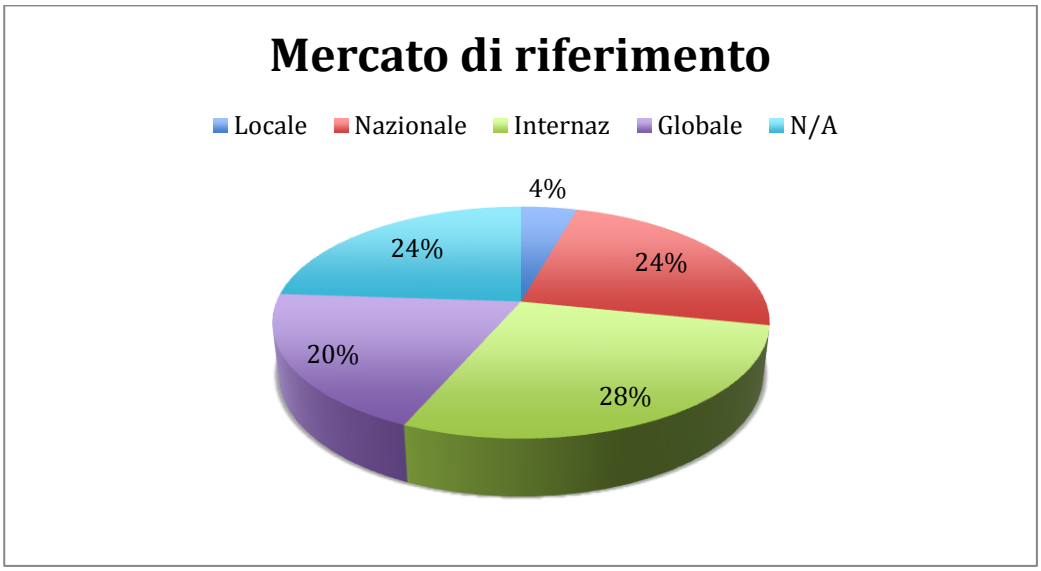


Fonte: elaborazione personale

[24] European Commission. (2003). The new SME definition: User guide and model declaration. Enterprise and Industry Publications.

I principali mercati di riferimento del campione sono risultati essere quelli globale e internazionale. Ben il 48% dei rispondenti infatti, ha dichiarato di operare a livello multinazionale, mentre il 28% di essi opera su scala nazionale e locale.

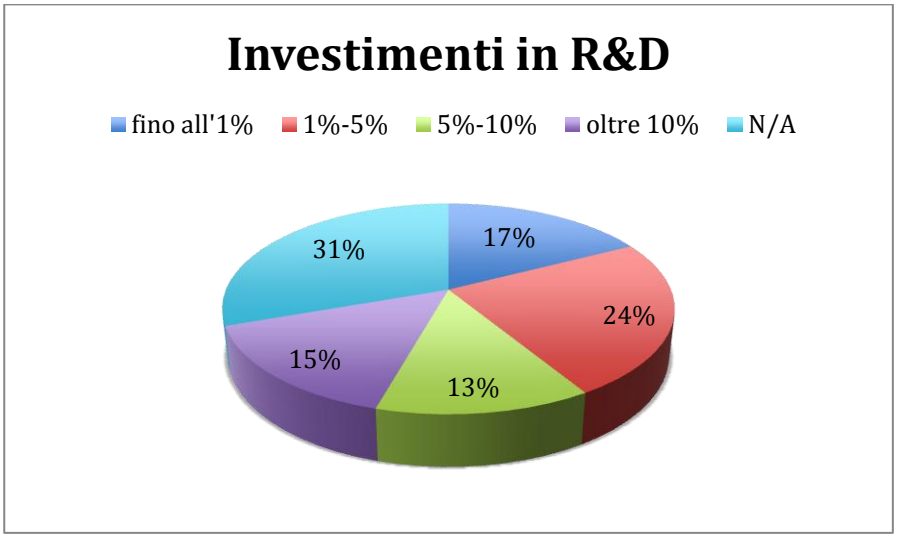
Figura 24: mercati di riferimento



Fonte: elaborazione personale

Il grafico seguente mostra la distribuzione delle risposte in merito all'intensità degli investimenti in ricerca e sviluppo, cioè la porzione di fatturato destinato a essa. Meno di 1/5 del campione, il 15%, ha dichiarato di investire più del 10% del fatturato nella ricerca e sviluppo, mentre ben il 41% di esso investe massimo il 5%.

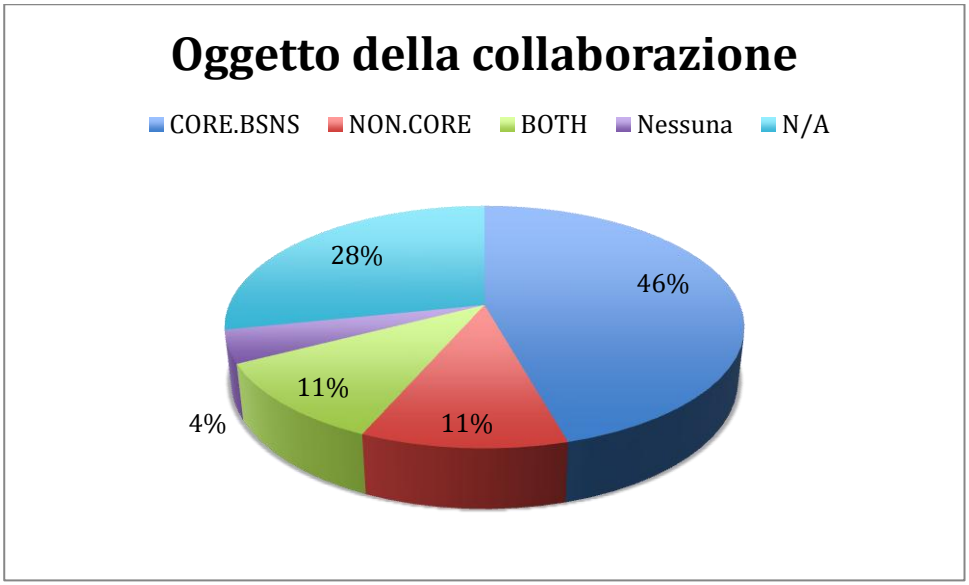
Figura 25: investimenti in R&D



Fonte: elaborazione personale

Prima di osservare quali sono stati i partner esterni utilizzati più frequentemente dai rispondenti, è bene osservare quali sono le motivazioni che spingono il campione ad innovare intrecciando collaborazioni con essi. Il grafico sottostante mostra che la maggior parte delle aziende rispondenti adotta un approccio "open" in merito a progetti correlati al loro core business: il 46% di esse dichiara ciò, mentre l'11% dichiara che questo approccio è adottato sia per innovazioni "core" sia per quelle "non-core". In generale quindi, il core business è oggetto della open innovation per il 57% del campione.

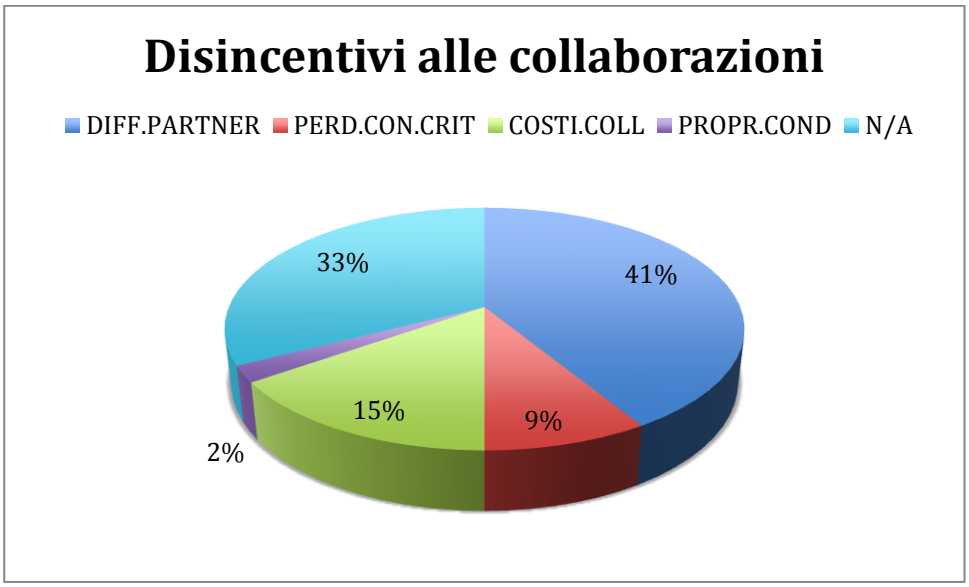
Figura 26: oggetto della collaborazione



Fonte: elaborazione personale

Dati interessanti sono emersi anche in seguito alla domanda "Quali sono gli elementi che maggiormente vi inibiscono dal collaborare con soggetti terzi?". Il grafico a pagina seguente mostra le percentuali.

Figura 27: disincentivi alle collaborazioni



Fonte: elaborazione personale

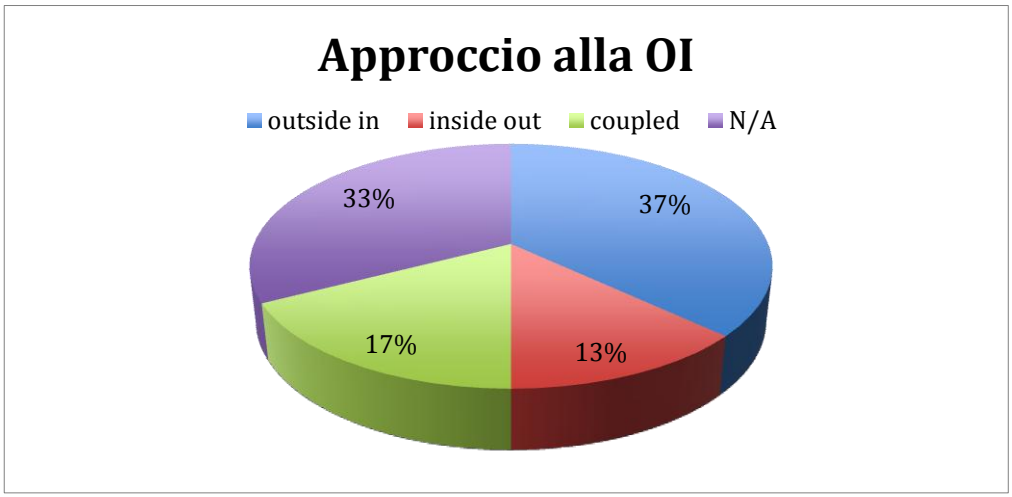
Eventuali dispute sulla proprietà intellettuale delle innovazioni sviluppate con terzi non risultano essere disincentivo alle collaborazioni: solo il 2% del campione ha infatti dichiarato problematica la proprietà condivisa dei risultati. Anche il timore della perdita di conoscenze critiche per l'azienda non costituisce il principale motivo a non collaborare con attori esterni: solo il 9% dei rispondenti infatti ha dichiarato ciò. Infine il principale disincentivo all'apertura innovativa verso l'esterno risulta essere la difficoltà a trovare il partner adeguato: ben il 41 % del campione ha dichiarato ciò. Segue poi, con il 15% delle preferenze, gli elevati costi della collaborazione.

In generale quindi, le aziende rispondenti non trovano difficoltosa la partnership in sé, quanto la fase a monte, cioè la sua creazione e formalizzazione: ogni progetto innovativo che l'azienda intende sviluppare con soggetti esterni richiede un'accurata ricerca del partner più adatto. Qui, le variabili in gioco sono numerose: dalla ricerca di affinità fra le culture aziendali alla complementarietà delle risorse e delle competenze fra azienda e partner.

Per quanto riguarda invece le modalità con cui i rispondenti adottano la open innovation, alla domanda "Nell'eventuale collaborazione con soggetti terzi in attività innovative, quali delle seguenti meglio descrive il ruolo della vostra azienda?" è emerso che quasi il 40% del campione ha affermato di utilizzare l'ambiente esterno come luogo dal quale attingere risorse e competenze che risultino complementari con quelle interne all'azienda. In altre parole, queste aziende prediligono l'approccio outside-in alla open innovation. Questo dato giustifica in parte le basse percentuali precedenti riguardanti la proprietà condivisa

dei risultati e la perdita di conoscenze critiche come disincentivi alle collaborazioni: l'approccio outside-in infatti, come visto nella parte teorica di questo lavoro, presenta un flusso di conoscenza a senso unico dall'esterno verso l'interno dei confini aziendali, non erodendo quindi le core competencies aziendali ma, al contrario, arricchendole. Per contro, solo il 13% del campione ha dichiarato di prediligere l'approccio inside-out, cioè "testare" all'esterno innovazioni sviluppate internamente e, eventualmente, cedere tramite licenza i diritti per un loro sfruttamento commerciale. Questo archetipo implica necessariamente più attenzione da parte dell'impresa alle questioni legate alla proprietà intellettuale e al rapporto costi/benefici delle collaborazioni esterne. Infine, la restante porzione dei rispondenti, il 17%, ha dichiarato di prediligere l'approccio coupled, cioè sviluppare congiuntamente al/ai partner innovazioni di interesse comune. Anche in questo caso, come per l'approccio inside-out, sono preponderanti le problematiche inerenti l'assegnazione dei diritti sulla proprietà dei risultati.

Figura 28: approcci alla open innovation



Fonte: elaborazione personale

Sono illustrate ora delle tabelle in cui si riporta il grado di utilizzo di ogni partner da parte dei rispondenti. Per quanto riguarda i partner di mercato si nota che ben il 39% del campione sviluppa progetti innovativi con i propri clienti in modo frequente e molto frequente. Nonostante il numero esiguo di rispondenti, questo dato non sorprende: come accennato nei capitoli introduttivi (Piller e Fredberg, 2009), sempre più spesso le imprese sviluppano programmi atti a coinvolgere i clienti finali nello sviluppo delle innovazioni. Al contrario, le collaborazioni con la concorrenza sono le meno preferite dal campione: il 50% di esso infatti, ha dichiarato relazioni nulle o scarse con essa. Mediamente, il 24% del campione utilizza i partner di mercato in modo frequente e molto frequente per sviluppare

innovazioni congiunte. Per contro, il 30% dei rispondenti in media, dichiara di attingere informazioni e conoscenza da questi attori in modo nullo e scarso.

Figura 29: percentuali delle frequenze di utilizzo dei partner di mercato

Partner di mercato	Nulla	Scarsa	Poco frequente	Frequente	Molto frequente	N/A
Fornitori	11%	13%	26%	24%	2%	24%
Clienti	7%	4%	26%	28%	11%	"
Concorrenti	37%	13%	20%	7%	0%	"
Aziende di consulenza	17%	20%	28%	9%	2%	"
Laboratori di analisi e test	17%	9%	20%	28%	2%	"
MEDIA	18%	12%	24%	19%	3%	24%

Fonte: elaborazione personale

In merito agli attori esterni di tipo istituzionale, il dato più interessante è la percezione da parte del campione degli istituti di ricerca pubblici e privati: essi non sono considerati partner ideali con cui sviluppare innovazioni congiunte. Ben il 58% dei rispondenti ha infatti dichiarato di utilizzare gli enti pubblici con una frequenza nulla e scarsa. Percentuale simile per quanto riguarda le aziende di ricerca privata: il 54% del campione non collabora con loro o lo fa sporadicamente. Le università e gli altri istituti di formazione invece, presentano percentuali più equilibrate. Mediamente quindi, metà del campione preferisce altre fonti di informazioni e conoscenza per sviluppare progetti innovativi.

Figura 30: percentuali delle frequenze di utilizzo dei partner istituzionali

Partner istituzionali	Nulla	Scarsa	Poco frequente	Frequente	Molto frequente	N/A
Università e altri istituti di formazione	24%	9%	20%	20%	4%	24%
Enti di ricerca pubblici	43%	15%	11%	7%	0%	"
Istituti di ricerca privati	37%	17%	13%	9%	0%	"
MEDIA	35%	14%	14%	12%	1%	24%

Fonte: elaborazione personale

Da ultimo, i partner classificati nella categoria “altro” presentano percentuali di coinvolgimento simili: in media, il 28% del campione sviluppa frequentemente e molto frequentemente innovazioni tramite la partecipazione a fiere e conferenze e l’adesione ad associazioni di categoria. Il 42% dei rispondenti invece, dichiara di innovare con l’aiuto di enti responsabili del controllo e della qualità.

Figura 31: percentuali delle frequenze di utilizzo dei partner classificati come "altro" e degli enti responsabili del controllo (specialisti)

Altro e specialisti	Nulla	Scarsa	Poco frequente	Frequente	Molto frequente	N/A
Partecipazione a conferenze	11%	15%	26%	17%	7%	24%
Coinvolgimento in ass. di categoria	17%	22%	7%	24%	7%	"
Partecipazione a fiere	13%	13%	24%	24%	2%	"
MEDIA	14%	17%	19%	22%	5%	24%
Collaborazione con enti responsabili del controllo	15%	9%	11%	33%	9%	"

Fonte: elaborazione personale

Da queste percentuali emerge chiaramente che alcuni attori sono considerati dalle imprese rispondenti partner adatti allo sviluppo congiunto di innovazioni: in questo senso spiccano i ruoli giocati dai clienti finali e dagli enti responsabili del controllo qualità. Una spiegazione soggettiva di questo fenomeno, può risiedere nel fatto che il cliente, più di chiunque altro stakeholder, è quotidianamente confrontato con i prodotti e i servizi offerti dalle aziende rispondenti. Esso conosce quindi pregi e difetti degli stessi ed è in grado di fornire utili informazioni sulle loro modalità di sviluppo e miglioramento. Un ragionamento simile vale per gli enti di controllo: queste aziende sono capaci di fornire opinioni di natura oggettiva in merito alla qualità dei prodotti. Queste informazioni sono quindi utilizzate dalle aziende del campione per pianificare programmi di ricerca e sviluppo atti a migliorare gli stessi.

In merito ai partner meno utilizzati, spiccano i ruoli marginali giocati dagli enti di ricerca pubblici e privati. Questi risultati trovano conferma nello studio di Laursen e Salter[25] (2006), all'interno del quale emerge che ben l'82% delle aziende manifatturiere inglesi dichiara di non utilizzare sia organi di ricerca pubblici che privati per sviluppare innovazioni congiunte. Considerando che il settore farmaceutico rientra nel comparto manifatturiero[26], i risultati ottenuti dal campione sono veritieri.

[25] Si veda il capitolo "Modello interpretativo" del presente elaborato

[26] http://www3.istat.it/strumenti/definizioni/ateco/ateco.html?versione=2007.3&codice=C, visitato il 18-12-2013

Analisi bivariate

Prima di applicare il modello di regressione lineare multipla, è interessante osservare e interpretare gli effetti bivariati fra la variabile dipendente di interesse BREADTH e le altre variabili descritte nel paragrafo precedente. Come per la regressione, anche questi effetti sono stati misurati utilizzando il software STATA 11.

La tabella seguente mostra la relazione bivariata regina di questo elaborato, cioè quella tra numero di partner utilizzati frequentemente e dimensione aziendale.

Figura 32: relazione fra dimensione aziendale e numero di partner

	BREADTH
Meno di 10 dipendenti	2.1
11-50 dipendenti	3.375
51-250 dipendenti	4.125
Più di 250 dipendenti	7

Fonte: elaborazione personale

Questa relazione, benché al suo interno comprenda gli effetti nascosti di altre variabili, fornisce un primo interessante riscontro: si può osservare infatti che le grandi aziende, con più di 250 dipendenti, collaborano in media con 7 partner su 12. Le micro aziende per contro, con meno di 10 dipendenti, collaborano in media con 2 partner. Si osserva anche che la relazione è monotona crescente: il numero di collaborazioni aumenta marcatamente all'aumentare della dimensione aziendale. Nel capitolo seguente, in cui si applicherà il modello di regressione multipla, si avrà l'occasione di verificare questi risultati in modo più rigoroso, al netto degli effetti delle variabili confondenti.

A titolo descrittivo, è bene effettuare ulteriori analisi bivariate. Nella figura seguente è espressa la relazione fra mercato di riferimento e apertura innovativa.

Figura 33: relazione fra mercato di riferimento e numero di partner

	BREADTH
Mercato locale	3
Mercato Nazionale	4.22
Mercato Internazionale	2.83
Mercato Globale	4.75

Fonte: elaborazione personale

Si può osservare che non è presente una relazione monotona fra queste due variabili: le aziende del campione meno propense alla open innovation sono quelle operanti nel mercato internazionale, mentre le imprese operanti a livello globale collaborano in assoluto con il maggior numero di partner, 4.75 in media, seguite da quelle attive a livello nazionale.

Per quanto riguarda l'effetto sul grado di apertura dell'ammontare degli investimenti in ricerca e sviluppo, è emerso che esso è positivo. La figura seguente riassume i risultati.

Figura 34: relazione fra investimenti in R&D e numero di partner

% del fatturato alla R&D	BREADTH
fino all'1%	2.71
1%-5%	3.22
5%-10%	3.83
oltre il 10%	6.42

Fonte: elaborazione personale

Le aziende del campione che dichiarano di investire meno dell'1% del proprio fatturato nella ricerca e nello sviluppo di nuovi prodotti e servizi, collaborano in media con 2.71 partner esterni. Per contro, i rispondenti che dichiarano di investirvi massicciamente, destinando più del 10% del fatturato, collaborano in media con 6.42 partner. Questo dato non sorprende: il lettore ricorderà infatti che secondo Spithoven[27] l'intensità delle attività di ricerca e sviluppo costituisce un metodo indiretto per quantificare il grado di apertura innovativa delle aziende. Esso cresce tanto più queste attività sono numerose.

È interessante anche la relazione di BREADTH con gli anni di attività delle imprese del campione, sintetizzata nella figura[28] seguente.

Figura 35: relazioni fra anni di attività dell'impresa e numero di partner

Anni di attività	BREADTH
Meno di 1 anno	N/A
1-5 anni	2.33
6-10 anni	1
11-20 anni	3.25
oltre 21 anni	4.31

Fonte: elaborazione personale

Si nota che il campione si può dividere in due gruppi: le aziende con meno di 10 anni di vita, sono in generale meno propense all'innovazione aperta. Queste collaborano in media con 1 o 2 partner al massimo. Per contro, le aziende con più di dieci anni di storia possiedono un grado di apertura maggiore, collaborando in media con 3-4 partner. Questo risultato entra in contrasto con le conclusioni mosse da Chesbrough e Brunswicker[29] (2013), cioè che il grado di apertura innovativa si mantiene su un livello medio-alto indipendentemente dagli anni di vita dell'azienda. Una motivazione personale che spieghi

[27] Si veda il capitolo "La Open Innovation nelle PMI" del presente elaborato
[28] La variabile BREADTH assume valore N/A in corrispondenza delle aziende nate da meno di 1 anno in quanto esse non sono presenti nel campione
[29] Si veda il capitolo "La Open Innovation nelle grandi imprese" del presente elaborato

questo comportamento assunto dal campione analizzato, può risiedere nel fatto che le aziende "giovani" non abbiano ancora maturato la necessaria esperienza e non siano ancora in possesso della necessaria reputazione per collaborare massicciamente con un elevato numero di partner esterni.

L'analisi delle risposte mostra inoltre una forte relazione fra grado di apertura innovativa e le attività di ricerca e sviluppo delle aziende. Chi ha dichiarato quest' ultima come attività principale del business, presenta un numero medio di collaborazioni pari a più di 5 partner. Più chiuse sono invece le aziende che si focalizzano sulla produzione e sul commercio. Gli effetti sono riassunti nella figura[30] seguente.

Figura 36: relazione tra attività principale dell'azienda e numero di partner

Attività principale	BREADTH
R&D	5.23
Produzione	4.81
Commercio-distribuzione	3.75
Consulenza	N/A

Fonte: elaborazione personale

Di natura diversa è invece l'effetto del fatturato sulla variabile di interesse. Come già ripetuto in questo lavoro, il fatturato è un' ulteriore misura della dimensione dell'azienda, insieme al numero di dipendenti. Questa similitudine si riscontra anche quantitativamente: la relazione bivariata fra numero di dipendenti e grado di apertura effettuata precedentemente ha mostrato una chiara monotonia crescente. Essa è presente anche in questo caso: dalla figura sottostante si osserva infatti che le micro imprese – con meno di due milioni di euro annui di fatturato- collaborano in media con 1.75 partner.

Figura 37: relazione fra fatturato dell'ultimo esercizio e numero di partner

Fatturato	BREADTH
< 2'000'000 €	1.75
2'000'000-10'000'000 €	2.43
10'000'000-50'000'000 €	4.54
> 50'000'000 €	7

Fonte: elaborazione personale

Essi aumentano man mano che l'azienda cresce nel fatturato. Le grandi imprese infatti, con più di cinquanta milioni di euro annui, dichiarano di collaborare in media con ben 7 partner su 12. Questo effetto positivo non sorprende: i ricavi sono la fonte finanziaria

[30] La variabile BREADTH assume valore N/A in corrispondenza delle aziende che svolgono consulenza come attività principale in quanto queste ultime non sono presenti nel campione

principale da cui attingere per effettuare investimenti in ricerca e sviluppo. Come già visto in precedenza, questi sono correlati positivamente con il grado di apertura innovativa. Alla luce di queste similitudini quindi, questo effetto è coerente.

Un altro effetto interessante e focale di questo elaborato, è quello tra la variabile di interesse e l'oggetto della open innovation. Si ricorderà infatti che una domanda presente all'interno del questionario aveva l'obbiettivo di capire se le collaborazioni esterne riguardassero le attività principale dell'azienda, quindi il suo core business. La figura seguente mostra le cifre.

Figura 38: relazione fra core business e numero di partner

Oggetto delle collaborazioni	BREADTH
Attività core	4.05
Attività non core	2.2
Entrambe	4.4
Nessuna	2

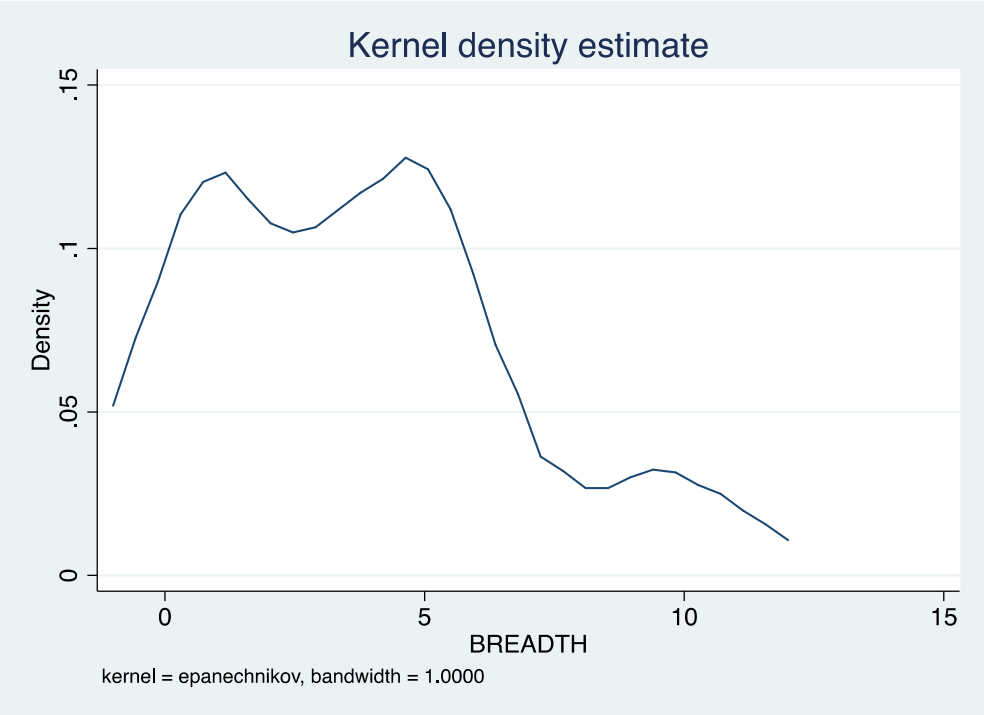
Fonte: elaborazione personale

I risultati in merito sono interessanti e netti: le aziende che dichiarano di praticare la open innovation su progetti inerenti il core business presentano un grado di apertura innovativa maggiore rispetto a quelle che preferiscono adottarla per svolgere progetti non core. Le prime collaborano in media con 4 partner, mentre le seconde con la metà di essi. Anche le imprese che dichiarano di collaborare con enti esterni per progetti core e non core presentano un grado di apertura elevato: 4.4. partner. In generale quindi, si può affermare che le collaborazioni sono maggiormente destinate alle attività principali delle imprese del campione, cioè ai loro core business. Le aziende che hanno dichiarato ciò sono ventuno, equivalenti al 46% del campione totale. Di queste, dieci hanno dichiarato di essere micro e piccole imprese, mentre 11 hanno una dimensione medio-grande. Dalle statistiche descrittive si ricorderà che le micro e piccole imprese totali sono 20 mentre quelle di media-grande dimensione sono 15. Tradotto in percentuali quindi, il 50% delle piccole imprese ha dichiarato di possedere questa attitudine, mentre per le Large Enterprises questa percentuale è pari al 73%. Da questi dati non emerge quindi una differenza netta nell'applicazione della open innovation al core business fra PMI e grandi imprese.

Applicazione del modello di regressione lineare multipla

La variabile dipendente (BREADTH) della regressione in questione, come già accennato in precedenza, è costituita dal numero di partner esterni con cui le imprese rispondenti hanno dichiarato di collaborare. Essa è stata ricavata dal questionario tramite la ricodifica delle affermazioni riguardanti la frequenza di collaborazioni con gli attori elencati dallo studio di Laursen e Salter, già citato a pagina 33 di questo lavoro. In particolare, alle risposte "Nulla", "Scarsa" e "Poco frequente" è stato assegnato il valore "0", mentre alle risposte "Frequente" e "Molto frequente" è stato assegnato il valore "1". Così facendo, si è potuto stabilire in quali casi la collaborazione era forte o praticamente inesistente. Di conseguenza, il valore massimo di questa variabile è 12: l'azienda rispondente dichiara di collaborare in modo frequente o molto frequente con tutti i partner. Il caso contrario vale quando il valore di BREADTH è 0. Da un lato, si ha quindi il grado massimo di open innovation, dall'altra il grado nullo. La figura sottostante mostra la distribuzione di probabilità di questa variabile tra le osservazioni.

Figura 39: distribuzione di probabilità della variabile BREADTH



Fonte: elaborazione personale

Si nota che essa è leggermente asimmetrica verso sinistra, con la maggior parte del campione che dichiara di collaborare da 0 a 6 partner. La media risulta essere di 3.74, assimilabile ad una collaborazione con 4 partner.

Per quanto riguarda le variabili indipendenti “Dimensione dell’impresa” (DIM), “Intensità delle attività di R&D” (RDINT), “Anni di attività dell’impresa” (YRS) e “Mercato di riferimento” (MKT), si è proceduti ad una loro ricodifica binaria delle rispettive sotto-categorie in modo da creare dei regressori indicatori e quindi la matrice del modello X (Pisati, M. 2003). Per ogni variabile indipendente sono stati creati (k – 1) regressori indicatori, dove k indica il numero di sottocategorie di ogni variabile. Sempre Pisati illustra che la formula (k – 1) è data dal fatto che il regressore mancante è comunque presente nel modello quando tutti gli altri sono pari a 0. In questo caso, la variabile dipendente assumeva il valore della costante β_0: questo valore indica quindi il numero di partner medio della categoria di aziende di riferimento. Questa era composta da aziende grandi (con più di 250 dipendenti) operanti sul mercato globale, con una percentuale di fatturato destinato alla ricerca e sviluppo superiore al 10% e con più di 21 anni di vita.

La matrice del modello X è quindi composta da n = 31 righe (tante quante sono state le aziende che hanno risposto in modo completo al questionario) e da J = 13 colonne (tante quanti sono i regressori indicatori derivati dalle variabili indipendenti).

La regressione è stata effettuata utilizzando il software STATA 11. Di seguito, è illustrata in forma tabellare la prima parte dell’output prodotto:

Figura 40: prima parte dell'output di STATA 11

```
      Source |       SS       df       MS              Number of obs =
>   31
-------------+------------------------------           F( 12,    18) =
> 1.10
       Model |  115.85653    12  9.65471081           Prob > F      =  0.
> 4158
    Residual | 158.078954    18  8.78216412           R-squared     =  0.
> 4229
-------------+------------------------------           Adj R-squared =  0.
> 0382
       Total | 273.935484    30   9.1311828           Root MSE      =  2.
> 9635

-------------+----------------------------------------------------------
```

Fonte: elaborazione personale

In questa tabella, il dato più interessante è la statistica F (nella tabella indicata come “Prob > F”): essa è pari a 0.41, quindi molto maggiore di 0.05. Il modello adottato non è quindi statisticamente significativo con un grado di fiducia del 95%. Da questa constatazione, ci si aspetta che i coefficienti di regressione di questo modello siano allo stesso modo non

significativi. In questo caso quindi, questa regressione multipla ha il solo scopo di quantificare i coefficienti abbinati alla variabile causale DIM.

La seconda parte dell'output della regressione è illustrata nella figura sottostante:

Figura 41: seconda parte dell'output di regressione di STATA 11

BREADTH	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
DIM1	-3.908425	2.016504	-1.94	0.068	-8.144942	.3280915
DIM2	-2.626095	2.04696	-1.28	0.216	-6.926597	1.674408
DIM3	-1.537089	2.351342	-0.65	0.522	-6.477075	3.402897
MKT1	-2.456099	2.532407	-0.97	0.345	-7.776489	2.864292
MKT2	.4394683	1.70226	0.26	0.799	-3.136847	4.015784
MKT3	-1.101242	1.535338	-0.72	0.482	-4.326866	2.124383
RDINT1	-2.005226	1.945971	-1.03	0.316	-6.093558	2.083107
RDINT2	-2.106235	1.609291	-1.31	0.207	-5.48723	1.274759
RDINT3	-.892565	1.93711	-0.46	0.650	-4.962281	3.177151
YRS1	0	(omitted)				
YRS2	-.6942289	2.396411	-0.29	0.775	-5.728903	4.340445
YRS3	-1.44101	3.564183	-0.40	0.691	-8.92908	6.047061
YRS4	-.1171969	1.654933	-0.07	0.944	-3.594083	3.359689
_cons	7.915193	1.756759	4.51	0.000	4.224379	11.60601

Fonte: elaborazione personale

Nella prima colonna sono presenti i nomi delle variabili oggetto dello studio, con l'ultimo termine "_cons" ad indicare la costante β_0. La seconda colonna invece indica il valore del coefficiente corrispondente ad ogni regressore indicatore. Per definizione (Pisati, 2003), il coefficiente misura la variazione della variabile dipendente in seguito ad una variazione unitaria della variabile indipendente corrispondente. La terza colonna illustra l'errore standard, mentre la quarta e quinta colonna forniscono informazioni sulla significatività statistica dei coefficienti: se il valore assoluto della statistica *t* è maggiore di 1.96, allora il coefficiente corrispondente è statisticamente significativo con un grado di fiducia del 95%.

Stesso ragionamento per quanto riguarda la statistica *P* : se essa è minore di 0.05 allora i coefficienti sono statisticamente significativi. L'ultima colonna fornisce le stesse informazioni ma in termini di intervalli di confidenza: cioè quell'insieme di valori che può assumere il coefficiente considerato nel 95% dei casi. Se questo intervallo contiene lo 0, allora il coefficiente non è statisticamente significativo.

Nella regressione in questione, si osserva che la costante β_0 è pari a 7.91: la categoria di riferimento di cui sopra quindi, collabora in media con 8 partner su 12. Mantenendo fissi gli altri parametri (mercato di riferimento, intensità degli investimenti in ricerca e sviluppo, anni di attività) e considerando esclusivamente la dimensione aziendale, si nota che l'azienda con un massimo di dieci dipendenti collabora in media con 4 partner. Per ottenere questo valore si è semplicemente sommato alla costante β_0 (7,91) il coefficiente corrispondente a DIM1 (-3,90). Questo coefficiente indica infatti che, in media, la micro-impresa collabora con 4 partner in meno rispetto alla grande impresa, a parità delle altre caratteristiche. Il medesimo ragionamento è applicabile ai coefficienti di DIM2 e DIM3. Si nota che anche questi sono negativi: le piccole imprese collaborano in media con 5 partner mentre le imprese di medie dimensioni intrecciano collaborazioni con 6 partner.

Si potrebbe concludere che la dimensione delle imprese del campione influenza positivamente il loro grado di open innovation: più le aziende crescono, più sono capaci di imbastire relazioni con soggetti economici esterni. Concludendo ciò, si cadrebbe in un grave errore concettuale e statistico. Come già anticipato dal valore elevato della statistica F e osservando le statistiche t, P e gli intervalli di confidenza, si nota che le prime sono tutte inferiori a $|1.96|$, le seconde sono maggiori di 0,05 e gli intervalli di confidenza contengono il valore 0. I coefficienti generati da questa analisi di regressione non sono quindi statisticamente significativi, essendo nulli nel 95% dei casi.

Ne consegue che, limitandosi al comportamento del campione oggetto di studio, non è possibile affermare la relazione positiva tra dimensione aziendale e grado di apertura innovativa. In altre parole, è possibile affermare con un grado di fiducia del 95%, che le imprese del campione collaborano in media con 8 partner esterni, indipendentemente dalla dimensione aziendale.

La significatività nulla dei coefficienti di regressione, e quindi un elevato errore standard, è riconducibile, come già detto in precedenza, al numero esiguo di osservazioni complete (N=31). Al fine quindi di verificare e sperimentare l'importanza della numerosità campionaria per questo tipo di modello, si è proceduti a raddoppiare ipoteticamente il numero di osservazioni. In altre parole, ogni osservazione appare ora due volte all'interno

del vettore BREADTH e della matrice del modello X. Si è consapevoli della natura puramente teorica di questa nuova regressione lineare multipla, in quanto le osservazioni totali non sono più di natura empirica, ma astratta. Lo scopo di questa modifica quindi, non è quello di raggiungere la significatività dei coefficienti, ma esclusivamente quello di dimostrare la centralità del valore di N ai fini della ricerca.

Il nuovo campione ipotetico è composto ora da N=62 imprese. I risultati sono interessanti e confermano il fatto che la numerosità del campione gioca un ruolo chiave nella significatività dei coefficienti di regressione. L'output di questo nuovo modello è rappresentato nelle figure seguenti. Nella prima, il dato interessante è ancora la probabilità F (Prob > F), in questo caso pari a 0.0033, quindi molto minore di 0.05 e prossima allo 0. Contrariamente alla regressione originaria, questo dato indica che questo modello è statisticamente significativo al 95%.

Figura 42: prima parte dell'output del modello di regressione teorico

Source	SS	df	MS
Model	231.713059	12	19.3094216
Residual	316.157908	49	6.45220221
Total	547.870968	61	8.98149127

Number of obs	=	62
F(12, 49)	=	2.99
Prob > F	=	0.0033
R-squared	=	0.4229
Adj R-squared	=	0.2816
Root MSE	=	2.5401

Fonte: elaborazione personale da STATA 11

Di conseguenza, è possibile confermare la fondatezza dei risultati della seconda parte dell'output di regressione, illustrato nella figura a pagina seguente.

Figura 43: seconda parte dell'output della regressione teorica

BREADTH	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
DIM1	-3.908425	1.222186	-3.20	0.002	-6.3645	-1.452351
DIM2	-2.626095	1.240645	-2.12	0.039	-5.119264	-.1329255
DIM3	-1.537089	1.425128	-1.08	0.286	-4.400991	1.326814
MKT1	-2.456099	1.534871	-1.60	0.116	-5.540537	.6283392
MKT2	.4394683	1.031725	0.43	0.672	-1.633861	2.512798
MKT3	-1.101242	.9305551	-1.18	0.242	-2.971262	.7687786
RDINT1	-2.005226	1.179436	-1.70	0.095	-4.375392	.3649401
RDINT2	-2.106235	.9753774	-2.16	0.036	-4.06633	-.146141
RDINT3	-.892565	1.174066	-0.76	0.451	-3.251938	1.466808
YRS1	0	(omitted)				
YRS2	-.6942289	1.452445	-0.48	0.635	-3.613026	2.224568
YRS3	-1.44101	2.160221	-0.67	0.508	-5.782137	2.900117
YRS4	-.1171969	1.003041	-0.12	0.907	-2.132883	1.89849
_cons	7.915193	1.064757	7.43	0.000	5.775484	10.0549

Fonte: elaborazione personale da STATA 11

Come visto in precedenza, l'azienda di riferimento possiede più di 250 dipendenti, opera sul mercato globale, investe più del 10% del proprio fatturato in ricerca e sviluppo ed è attiva da più di 21 anni. Essa collabora mediamente con 7.91 partner, assimilabili a 8 su 12. Si noterà certamente che questa costante è la medesima del modello di regressione originario. Anche tutti gli altri coefficienti sono invariati. Ciò è ragionevole, in quanto la composizione del campione è la medesima, l'unica differenza è la sua numerosità.

Osservando gli altri valori presenti nelle restanti colonne però, si nota un cambiamento sostanziale: le statistiche *t* e *P* e gli intervalli confidenza rendono significativi con un grado di fiducia del 95% i coefficienti DIM1 e DIM2. Ciò porta ad affermare in modo rigoroso che, secondo questo nuovo modello, le micro imprese del campione ipotetico con meno di 10 dipendenti collaborano in media con 4 partner, mentre le piccole imprese fino a 50 dipendenti utilizzano in media 5 partner. La relazione fra dimensione dell'impresa e grado di apertura innovativa quindi è monotona crescente (ad esclusione del coefficiente DIM3, corrispondente ad aziende fino a 250 dipendenti, rivelatosi non statisticamente significativo anche secondo il modello teorico): il grado di apertura innovativa cresce man mano che le aziende diventano più grandi.

Appare chiaro dunque che la numerosità del campione gioca un ruolo determinante nell'accuratezza statistica dei risultati ottenuti tramite il modello empirico.

Conclusioni

Il metodo empirico adottato all'interno di questo elaborato ha permesso di rispondere totalmente alla domanda di ricerca iniziale e gli obiettivi prefissatisi sono stati raggiunti. È emerso che le differenze riguardanti l'apertura innovativa fra grandi e piccole-medie imprese del campione sono marcate: dal modello di regressione teorico risulta che le prime possiedono un grado di apertura maggiore rispetto alle seconde. Questo risultato smentisce lo studio di Spithoven all'interno del "Community Innovation Survey"[31] in cui si afferma l'esatto contrario: la Open Innovation è marginale all'interno delle grandi imprese. Allo stesso modo, anche lo studio[32] di Chesbrough e Brunswicker (2013) non trova riscontro nel comportamento del campione analizzato. Questi autori affermano infatti che le grandi aziende preferiscono l'approccio outside-in alla open innovation, giocando ruoli marginali rispetto alle piccole-medie imprese: il loro grado di apertura risulta quindi essere minore. Questo studio invece trova conferma per quanto riguarda la preferenza dell'approccio outside-in da parte delle grandi imprese del campione: ben 2/3 di esse dichiara ciò.

La relazione con il core business è risultata anche marcata, come analizzato nel capitolo precedente: le aziende del campione utilizzano l'innovazione aperta allo scopo di sviluppare progetti inerenti le loro attività principali. È interessante il collegamento concettuale di questa osservazione con la tendenza del settore farmaceutico ad una maggior focalizzazione sulle proprie competenze distintive. Inoltre, questo settore si è rivelato adatto a questo tipo di studio giacché presenta un forte carattere innovativo ed una forte intensità di attività di ricerca e sviluppo. Queste peculiarità sono presenti su tutti i territori in cui si è svolta l'indagine. Per quanto riguarda invece le differenze fra PMI e grandi imprese in merito all'adozione della open innovation su progetti inerenti il core business, le analisi descrittive hanno dimostrato che esse non sono presenti in modo marcato: fra le aziende che hanno dichiarato ciò infatti, dieci sono di piccola dimensione mentre undici possiedono più di 50 dipendenti. Tradotto in percentuali, il 50% delle micro e piccole imprese rispondenti ha dichiarato di possedere questa attitudine. Le medie-grandi aziende a dichiarare ciò invece, corrispondo al 73% del totale.

In merito alle motivazioni che spingono le aziende del campione a non adottare l'innovazione aperta, è emerso che esse incontrano difficoltà nel reperimento dell'azienda partner adeguata. Come già detto, questo aspetto costituisce una forte barriera

[31] si vedano le pagine 16 e 17 di questo elaborato
[32] si veda pagina 21 e seguenti di questo elaborato

all'adozione di questo tipo di innovazione in quanto non permette di sviluppare collaborazioni solide ed efficaci. Le difficoltà non risiedono quindi nella gestione delle relazioni quanto nella loro creazione. Questo riscontro empirico trova conferma nella letteratura, in particolare nello studio di Enkel e Gassmann (2008)[33]: si ricorderà infatti che ben il 43% del loro campione di aziende dichiara la sopracitata barriera all'adozione come il principale disincentivo alla open innovation.

In merito ai risultati riguardanti le maggiori fonti esterne di conoscenza utilizzati dal campione oggetto del presente studio, è emersa la netta preferenza per i clienti finali e le aziende specializzate nel controllo di qualità. Una preferenza scarsa o nulla è stata data alle aziende concorrenti, ai fornitori e alle istituzioni di ricerca pubbliche e private. Questi esiti non trovano riscontro nella letteratura esaminata, in particolare nel già citato studio di Enkel e Gassmann (2008). Secondo gli autori infatti, la totalità dei partner sopraelencati venivano considerati ottime fonti di conoscenza esterne da parte delle aziende da loro analizzate. Per contro, il comportamento del campione analizzato nel presente elaborato presenta maggiori similitudini con quello dello studio di Laursen e Salter[34], il quale, si ricorderà, era basato su aziende dell'industria manifatturiera: anche gli autori infatti, riscontravano una forte preferenza ad imbastire collaborazioni con clienti e aziende specializzate nel controllo della qualità, mentre osservavano scarsa considerazione alla creazione di partnership con i concorrenti e gli enti di ricerca pubblici e privati.

Da questa constatazione si può affermare che la metodologia adottata in questo lavoro, basata proprio sullo studio di questi autori, è stata adeguata a rispondere agli interrogativi. L'approccio quantitativo quindi ha fornito le necessarie informazioni per descrivere accuratamente il comportamento delle aziende target. È bene sottolineare che, originariamente, questo approccio doveva essere completato da un'indagine qualitativa, tramite interviste semi strutturate ai rispondenti: ciò non è stato possibile a causa della scarsa disponibilità degli stessi ad incontri personali. Lo scopo di queste interviste, nel piano di lavoro originario, sarebbe dovuto essere quello di completare e sostenere i risultati forniti dal metodo quantitativo.

Un ulteriore limite di questo lavoro, già accennato nel capitolo corrispondente, riguarda la selezione del campione: essa non è avvenuta in modo probabilistico, a causa delle limitate risorse a disposizione. Di conseguenza i risultati di questo elaborato devono essere applicati esclusivamente al campione in oggetto, e non posso essere generalizzati alla totalità delle imprese farmaceutiche attive in Ticino e nel Nord Italia. Questi sono di tipo

[33] Si veda pagina 13 di questo elaborato
[34] Si veda pagina 34 di questo elaborato

esplorativo e non esistono basi di confronto come, ad esempio, studi simili applicati al medesimo campione o ad aziende simili operanti in settori diversi e/o su territori diversi. Inoltre, il basso tasso di risposta non ha permesso di sfruttare appieno le potenzialità del modello di regressione lineare multipla il quale, in generale, risulta tanto più preciso quante sono le osservazioni in possesso del ricercatore. Questo aspetto ha quindi portato alla creazione di un ulteriore modello teorico, con osservazioni doppie, al fine di fornire risposte più accurate agli interrogativi, pur nella consapevolezza della avvenuta modifica artificiosa del numero di osservazioni.

Questo elaborato rappresenta quindi un punto di partenza per ricerche future, in particolare per quanto riguarda confronti settoriali e territoriali. Con un'accurata selezione delle aziende e rendendo il campione rappresentativo infatti, sarebbe possibile quantificare questi effetti in modo inferenziale, espandendo cioè le conclusioni all'intera popolazione. Da qui, nascerebbero interessanti spunti in merito ai settori maggiormente "aperti", con la conseguente disponibilità di informazioni utili alle aziende di quei settori in merito ai comportamenti strategici da adottare. Il medesimo ragionamento è applicabile a livello territoriale: in questo caso le aziende sarebbero a conoscenza delle zone maggiormente propense alla open innovation, con conseguente focalizzazione della ricerca dei partner all'interno dei territori virtuosi.

Bibliografia

Arora, A., Fosfuri, A. (2003). Managing licensing in a market for technology. Working paper.

Belderbos, R., Faems, D., Leten, B. and Van Looy, B. (2010). Technological Activities and Their Impact on the Financial Performance of the Firm: Exploitation and Exploration within and between Firms. Journal of Product Innovation Management, 27(6), 869–882.

Chesbrough, H., Brunswicker, S. (2013). Managing Open Innovation in Large Firms. Fraunhofer Verlang.

Chesbrough, Henry. (2003). Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Harvard Business School Press.

Chesbrough, Henry. Vanhaverbeke, Wim. West, Joel. (2006). Open Innovation: researching a new paradigm. Oxford.

Chesbrough, H., Prencipe, A. (2008). Networks of innovation and modularity: a dynamic perspective. International Journal of Technology Management, 42, 4, 414-425.

Chesbrough, H., Rosenbloom, R.S. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. Industrial and Corporate Change, 11, 3, 529-555.

Chiaroni, D., Chiesa, V., Frattin, F., (2010). Unravelling the process from closed to open innovation: evidence from nature, asset-intensive industries. R&D Management 40 (3), 22-245.

Dahlander, Linus. Gann, David. (2010). How open is innovation?. Research Policy. Elsevier.

Dittrich, K., Duysters, G. (2007). Networking as a means to strategy change: the case of open innovation in mobile telephony. Journal of Product Innovation Management, 24, 6, 510-521.

Ebersberger, B., Bloch, C., Herstad, S., Van de Velde, E. (2012). Open Innovation Practices and Their Effect on Innovation Performance. International Journal of Innovation and Technology Management, (forthcoming).

Edwards,T., Delbridge,R., Munday,M. (2005).Understanding innovation in small and medium-sized enterprises: a process manifest. Technovation25, 1119–1120.

Enkel, Ellen. Gassmann, Oliver. (2004). Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. In.

Enkel, E., Gassmann, O. (2008). Driving open innovation in the front end. The IBM case. Working paper University of St. Gallen and Zeppelin University, St. Gallen and Friedrichshafen.

Enkel, E. (2010). Attributes required for profiting from open innovation in networks. International Journal of Technology Management (in press).

Enkel, E., Gassmann, O., Chesbrough, H. (2009). Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. R&D Management, 39, 4.

Escher, J.E. (2003). Design and implementation of technology marketing orgnizations. In Tschirky, H,H-H Jung & Savioz, P. (Eds), Technology and innovation management on the move, Zurich: OrellFussli, 215-228.

European Commission. (2003). The new SME definition: User guide and model declaration. Enterprise and Industry Publications.

Faems, D., Van Looy, B., Debackere, K. (2005). Interorganizational collaboration and innovation: toward a portfolio approach. Journal of product innovation management, 22, 238-250.

Faems D, de Visser, M. Andries, P. and Van Looy, B. (2010). Technology alliance portfolios and financial performance: value-enhancing and cost-increasing effects of open innovation. Journal of Product Innovation Management, 27(6), 785-796.

Fosfuri, A. (2006). The licensing dilemma: understanding the determinants of the rate of technology licensing. Strategic Management Journal, 27, 12.

Handbook of Industrial Innovation. Edward Elgar Publishing Limited, Aldershot, 310–324.

Howe, J. (2008). Crowdsourcing: why the power of the crowd is driving the future of business. Crown Publishing Group.

Huizingh, K.R.E. (2010). Open Innovation: State of the art and future perspectives. Elsevier.

Landes, William M. Posner, Richard A. (2003). The economic structure of intellectual property law. Harvard University Press.

Laursen, Keld. Salter, Ammon. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. Strategic Management Journal.

Lee, S., Gwangman P., Byungun, Y., Jinwoo,P. (2009). Open Innovation in SMEs-An intermediated network model. Elsevier.

Lettl, C., Herstatt, C. and Gemuenden, H.G. (2006). "Users" contribution to radical innovation: evidence from four cases in the field of medical equipment technology. R&D Management, 36, 3, 251-272.

Lichtentaler, U. (2005). External Commecialization of knowledge: review and research agenda. International Journal of Management Reviews, 7(4), 231-55.

Lichtenthaler U., (2008). Open Innovation in Practice: An Analysis of Strategic Approaches to Technology Transactions, IEEE Transactions on Engineering Management, 55, 1, February.

Lichtentaler, U., Ernst, H. (2007). External technology commercialization in large firms: results of a quantitative benchmarking study. R&D Management, 37, 5, 383-397.

Lin, C., Wu, Y.J., Chang, C., Wang, W. and Lee, C.Y. (2012). The alliance innovation performance of R&D alliances: the absorptive capacity perspective. Technovation, 32(5), 282-292.

MacKinven, Stuart. (2013). Inbound Open Innovation: what does it mean. SSRN.

Mazzola, E., Bruccoleri, M., Perrone, G. (2012). The effect of inbound, outbound and coupled innovation on performance. International Journal of Innovation Management, 16.

Narula, R. (2004). R&D collaboration by SMEs: new opportunities and limitations in the face of globalisation. Technovation, 25, 153–161.

Perrons, D., Fagan, C., McDowell, L., Ray, K., and Ward, K. (2005). "Work, Life and Time in the New Economy. An Introduction." Time & Society Vol 14:No 1:51-64.

Piller, F., Fredberg, T. (2009). The paradox of strong and weak ties. Working paper RWTH Aachen University and Chalmers University, Aachen and Gothenburg.

Piller, F.T. and Walcher, D. (2006). Toolkits for idea competitions: anovel method to integrate users in new product development. R&D Management, 36, 3, 307-318.

Pisati, M. (2003). L'analisi dei dati: Tecniche quantitative per le scienze sociali. Il Mulino.

Pontiggia, A. (2003). Organizzare risorse e competenze: introduzione alla "Resource-based View" per l'analisi e la progettazione organizzativa. Aracne editrice.

Prahalad, C.K., Hamel, G. (2003). The Core Competence of the Corporation. Harvard Business Review.

Repubblica e Cantone Ticino. Ufficio di statistica. (2011). Struttura e evoluzione del comparto chimico-farmaceutico in Ticino.

Ring, P.S. and Van De Ven, A.H. (1994). Developmental Processes of Cooperative Interorganizational Relationships. Academy of Management Review, 19, 90–118.

Rose, EL, Ito, K. (2005). Widening the family circle: spin offs in the Japanese service sector. Long Range planning, 38.

Rothwell, R., Dodgson, M. (1994). Innovation and size of firm. In: Dodgson, M. (Ed.).

Rothwell, R. (1991). External networking and innovation in small and medium-sized manufacturing firms in Europe. Technovation 11(2), 93–112.

The Swiss Chemical and Pharmaceutical Industry. (2012). ScienceIndustries.

Swiss Journal of the Pharmaceutical Industry. March 2012.

Tidd, J., Bessant, J. (2013). Managing innovation: integrating technological, market and organizational change. John Wiley & Sons.

Vanhaverbeke, W., Vermeersch, I., De Zutter, S. (2012). Open Innovation in SMEs: how can small companies and start-ups benefit from open innovation strategies?. Flanders District of Creativity.

West, J., Vanhaverbeke, W., Chesbrough, H. (2006). Open innovation: a research agenda. In:Chesbrough,H.,Vanhaverbeke,W.,West,J.(Eds.),Open Innovation: Researching a New Paradigm. Oxford University Press, NY.

Wysocky, Jr. (1999). „Defining Challenge: Corporate America Confronts the Meaning of a Core Business – Is it a Product, or a Process, or even a Role? Investors are forcing the question – William's Telecom Pipeline“, Wall Street Journal.

Zook, C., Allen, J. (2001). Profiting from the Core: a return to growth in turbulent times. Harvard Business Press.

http://www.assindfc.it/assind//shared/res/companies/2181784366165252958/attach/Innovazione%20Box/Club%20innovatori/allE2clubinn.pdf

http://www.farmindustria.it/pubblico/in201300.pdf.

http://www.farmaindustriaticino.ch/it/CH/users/.

http://www.liberoquotidiano.it/news/ricerca/1339414/Il-settore-farmaceutico----vera-eccellenza-italiana.html.

http://www.limesurvey.org/en/.

http://www.local.ch.

http://www.paginegialle.it/

photos.state.gov/libraries/italy/217417/pdf/Antonelli.pdf

ALLEGATI

Questionario completo

Indagine SUPSI sull'innovazione nel settore chimico-farmaceutico

Gentili ed Egregi,

sono uno studente del Master in Business Administration della SUPSI di Lugano e, nell'ambito del percorso formativo, è richiesta la stesura di un lavoro di diploma. In particolare, il mio intento è quello di capire in che misura il settore chimico-farmaceutico intreccia massicciamente o superficialmente delle collaborazioni con terze parti per quanto riguarda progetti innovativi di ricerca e sviluppo. Si vuole quindi osservare e valutare questa attitudine nelle imprese del settore, fra cui la vostra.

Per fare ciò, ho il piacere di sottoporvi un breve questionario suddiviso in tre parti: la prima parte è dedicata ai dati generali dell' azienda, mentre la seconda parte si focalizza su informazioni riguardanti il grado di utilizzo di enti/organizzazioni esterne all'azienda su progetti di ricerca e sviluppo. La terza parte è incentrata sulla richiesta di dati facoltativi.

Il tempo di compilazione sarà di circa 5-10 minuti.

Vi ringrazio anticipatamente per il vostro prezioso contributo, indispensabile per la buona riuscita dello studio. Per eventuali chiarimenti e informazioni, potete rivolgervi al sottoscritto: Gaetano Salimena, 0041788174943.

Ci sono 23 domande all'interno di questa indagine.

Dati generali

1) In quali tipologie di attività l'azienda è maggiormente attiva?

Scegli **tutte** le corrispondenti:

- ☐Ricerca e sviluppo
- ☐Produzione
- ☐Commercio e distribuzione
- ☐Consulenza
- ☐Altro:

2) Da quanti anni è attiva l'impresa?

Scegli **tutte** le corrispondenti:

- ☐Meno di 1 anno
- ☐1-5 anni
- ☐6-10 anni
- ☐11-20 anni
- ☐21 anni e oltre
- ☐Altro:

3) Numero attuale di collaboratori

Scegli **tutte** le corrispondenti:

- ☐Meno di 10 collaboratori
- ☐Da 11 a 50 collaboratori
- ☐Da 51 a 250 collaboratori
- ☐Più di 250 collaboratori

4) Qual'è stata la cifra d'affari dell'ultimo esercizio?

Scegli **tutte** le corrispondenti:

- ☐Meno di 2'000'000 €
- ☐2'000'000 - 10'000'000 €
- ☐10'000'000 - 50'000'000 €
- ☐oltre 50'000'000 €
- ☐Altro:

5) Qual'è il vostro mercato di riferimento?

Scegli **solo una** delle seguenti:

○ Locale ○ Nazionale ○ Internazionale ○ Globale

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

6) Percentuale di fatturato dell'ultimo esercizio destinato alla ricerca e sviluppo

Scegli **tutte** le corrispondenti:

- ☐fino all'1%
- ☐1%-5%
- ☐5%-10%
- ☐oltre il 10%
- ☐Altro:

Per ogni partner seguente indicare il grado di collaborazione in progetti innovativi

7) Fornitori

Scegli **solo una** delle seguenti:

○ Nulla ○ Scarsa ○ Poco frequente ○ Frequente ○ Molto frequente

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

8) Clienti

Scegli **solo una** delle seguenti:

○ Nulla ○ Scarsa ○ Poco frequente ○ Frequente ○ Molto frequente

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

9) Concorrenti

Scegli **solo una** delle seguenti:

○ Nulla ○ Scarsa ○ Poco frequente ○ Frequente ○ Molto frequente

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

10) Aziende di consulenza

Scegli **solo una** delle seguenti:

○ Nulla ○ Scarsa ○ Poco frequente ○ Frequente ○ Molto frequente

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

11) Laboratori di analisi e test

Scegli **solo una** delle seguenti:

○ Nulla ○ Scarsa ○ Poco frequente ○ Frequente ○ Molto frequente

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

12) Università e altri istituti di formazione

Scegli **solo una** delle seguenti:

○ Nulla ○ Scarsa ○ Poco frequente ○ Frequente ○ Molto frequente

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

13) Enti di ricerca pubblici e/o altri organi statali

Scegli **solo una** delle seguenti:

○ Nulla ○ Scarsa ○ Poco frequente ○ Frequente ○ Molto frequente

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

14) Istituti di ricerca privati

Scegli **solo una** delle seguenti:

○ Nulla ○ Scarsa ○ Poco frequente ○ Frequente ○ Molto frequente

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

15) Partecipazione a conferenze

Scegli **solo una** delle seguenti:

○ Nulla ○ Scarsa ○ Poco frequente ○ Frequente ○ Molto frequente

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

16) Coinvolgimento in associazioni di categoria

Scegli **solo una** delle seguenti:

○ Nulla ○ Scarsa ○ Poco frequente ○ Frequente ○ Molto frequente

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

17) Partecipazione a fiere

Scegli **solo una** delle seguenti:

○ Nulla ○ Scarsa ○ Poco frequente ○ Frequente ○ Molto frequente

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

18) Collaborazione con enti responsabili del controllo degli standard di qualità e sicurezza

Scegli **solo una** delle seguenti:

○ Nulla ○ Scarsa ○ Poco frequente ○ Frequente ○ Molto frequente

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

Implicazioni delle collaborazioni con soggetti terzi

19) Le eventuali collaborazioni con soggetti terzi, riguardano principalmente:

Scegli **solo una** delle seguenti:

- ○Le attività principali che caratterizzano dell'azienda
- ○Le attività marginali dell'azienda
- ○Entrambe
- ○Nessuna

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

20) Quali sono gli elementi che maggiormente vi inibiscono dal collaborare con soggetti terzi?

Scegli **solo una** delle seguenti:

- ○Perdita di conoscenze critiche per l'azienda
- ○Difficoltà nel reperimento di partner adeguati
- ○Costi della collaborazione
- ○Proprietà condivisa dei risultati

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

21) Nell'eventuale collaborazione con soggetti terzi in attività innovative, quali delle seguenti meglio descrive il ruolo della vostra azienda? *

Scegli **solo una** delle seguenti:

- ○Acquisiamo conoscenze dall'esterno che risultino complementari con le competenze interne per il perseguimento degli obiettivi aziendali.
- ○Sfruttiamo il mercato ed il nostro contesto competitivo per "testare" idee e prototipi sviluppati internamente, o per cedere (anche tramite licenza) i diritti di un loro sfruttamento commerciale
- ○Sviluppiamo congiuntamente con altri partner innovazioni di interesse comune

Inserisci un commento sulla tua scelta qui:

Dati facoltativi

22) Sareste disponibili ad un'intervista personale per approfondire il tema?

Scegli **solo una** delle seguenti:

- ○Sì ○No

se sì, indicare una persona di contatto nella domanda successiva

23) Persona di contatto

Scrivi le tue risposte qui:

Vi ringrazio di cuore per la vostra collaborazione.

Gaetano Salimena

SUPSI

Scheda "Impegno di condivisione dei diritti d'autore"

Impegno di condivisione dei diritti d'autore

Il sottoscritto:

Nome: Gaetano

Cognome: Salimena

1. riconosce che i diritti d'autore della tesi di Master sono di proprietà condivisa tra lui ed il Dipartimento scienze aziendali e sociali della SUPSI;

2. ogni co-detentore dei diritti ha la facoltà di utilizzare i risultati in maniera autonoma e indipendente senza nessun obbligo degli altri detentori.

Luogo e data: Manno, 10 gennaio 2014 Firma: _____

SUPSI

Scheda "Progetto di Tesi"

Master of Science in Business Administration
with Major in Innovation Management

TITOLO PROVVISORIO DELLA TESI DI MASTER
Innovare il core business tramite open innovation: confronto tra PMI e grandi imprese

STUDENTE	
Nome	Gaetano Salimena
Indirizzo	Via San Gottardo 27
E-Mail	gaetano.salimena@student.supsi.ch
Telefono	0041 78 817 49 43

RELATORE	
Nome	Marzio Sorlini
Indirizzo	Galleria 2, 6928 Manno
E-Mail	marzio.sorlini@supsi.ch
Telefono	0041 58 666 66 38

FOCALIZZAZIONE DEL TEMA	
Situazione iniziale/ Contesto generale/ Premesse	Contesto generale: open innovation, differenza fra piccole e grandi imprese nella gestione dell'innovazione. Premessa/situazione generale: le grandi imprese non hanno incentivi ad assumere ruoli di protagonisti nella creazione e gestione dei network per l'innovazione, in particolare per attività legate al proprio core business, preferendo in tali casi fare affidamento su attività di sviluppo interne. Ciò renderebbe secondario e prevalentemente di supporto (in particolare alle PMI) il ruolo di tali soggetti nell'ambito dei network per l'innovazione.

LEGAME CON IL PROFILO DEL MASTER

Legame con i contenuti sviluppati nel percorso formativo.	- Applicazione del modello di Tidd & Bessant, in particolar modo il primo stadio riguardante la ricerca da parte delle imprese di opportunità di innovazion (Modulo *Management of Innovation Process*) - Approccio del NSI e di Swann per definire gli indicatori utili a misurare l'innovazione (*Modulo Economics of Innovation*) - Utilizzo del diamante di Porter per definire le caratteristiche del macroambiente in cui operano le imprese prese in oggetto. (Modulo *Organizational and Intellectual Capital*)

OBIETTIVI PRINCIPALI

Obiettivi del lavoro *(cosa si deve aver raggiunto a tesi conclusa?; contributo della tesi alla solu-zione del problema)*	L'obiettivo principale del lavoro è di mettere in discussione la premessa sopra esposta. Si vuole cercare di dimostrare che le grandi imprese traggono benefici dall'adozione dal paradigma della open innovation declinato nella forma dei network per l'innovazione anche e soprattutto per quanto riguarda lo sviluppo di innovazioni critiche per il loro core business e di portata strategica. Ci si concentrerà sul territorio ticinese, in particolare sui settori più rappresentativi del Cantone, investigando la situazione attuale ed eventuali trend futuri. Dopo aver individuato metriche oggettive per misurare il livello di *open innovation* di un'impresa e dopo aver definito puntualmente il concetto di *core business*, si costruirà un profilo di riferimento che descriva l'attitudine delle PMI all'utilizzo di strumenti e pratiche caratteristici della *open innovation* per l'innovazione delle proprie attività core. Tale benchmark verrà dunque utilizzato per valutare i comportamenti delle Large Enterprises allo scopo di misurare il grado di similitudine o divergenza nelle attitudini inerenti il tema.

METODOLOGIA

Approccio e strumenti da utilizzare per raggiungere gli obiettivi	La metodologia utilizzata sarà scomposta in due fasi: la prima, di natura quantitativa, avrà lo scopo di esplorare e tracciare il profilo delle PMI in merito all'intensità con cui esse adottano l'approccio "open" in progetti inerenti il loro core business. Si selezionerà un campione rappresentativo per ogni settore al quale verrà proposto un questionario atto a raccogliere questi aspetti. Il questionario sarà composto dalle metriche che misureranno il grado di apertura innovativa e in che misura esse impatti sul core business. La seconda fase è di natura qualitativa: saranno costruite delle interviste semistrutturate da sottoporre a un campione di grandi aziende rappresentative dei settori considerati.

FATTIBILITA' DELLA PROPOSTA

Risorse necessarie, accesso alla documentazione, disponibilità di dati e/o informazioni, livello di complessità *e/o di ampiezza del tema, tempo a disposizione*	Dati primari derivanti da questionari strutturati e dalle interviste. Dati secondari derivanti da eventuali ricerche simili presso SUPSI – DTI e/o DSAS, Banche dati (es. Orbis, Copernico) su indicatori di performance delle aziende (indici finanziari,…). Il tema non è ristretto a tal punto da avere difficoltà a reperire informazioni. Al contempo, non è tanto ampio da risultare poco definibile.

PIANIFICAZIONE

piano di lavoro; breve descrizione del procedimento e/o del metodo di lavoro	Luglio-agosto: ricerca dello stato dell'arte Settembre: costruzione modello quantitativo Settembre: Settembre-Ottobre: costruzione modello qualitativo Ottobre-Novembre-Dicembre: analisi e interpretazione dei risultati, conclusioni.

STRUTTURA DELLA TESI

indice di massima *(se possibile, descrizione dei probabili contenuti dei capitoli)*	1) Introduzione 2) Stato dell'arte 3) Modello interpretativo 4) Analisi quantitativa 5) Analisi qualitativa 6) Interpretazione dei risultati 7) Conclusioni

PARTICOLARITA'

BIBLIOGRAFIA INIZIALE

J. Tidd, E. Bessant. (2009). Managing Innovation:integrating technological, market and orgnizational change.
Swann, G.P, (2009). The Economics of Innovation: an Introduction. Northampton: Edward Elgar
Michael E. Porter (1990), The Competitive Advantage of Nations, New York: Free Press

Luogo e data: Manno, 9 luglio 2013

Firma studente

Firma relatore