

ISSN 2284-0397



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO

Rapporto 2013

Innovazione e performance delle
imprese: vincoli strutturali e
strategie in un contesto di crisi

In collaborazione con



Pubblicazione annuale
Torino, gennaio 2014
Editore: Camera di commercio di Torino

Osservatorio Imprese Innovative

Questo rapporto è stato realizzato nell'ambito di una convenzione di ricerca tra la Camera di Commercio di Torino ed il Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione del Politecnico di Torino.

Il rapporto utilizza i dati raccolti dall'Osservatorio sulle Imprese Innovative della Provincia di Torino a partire dal 2008. Ulteriori informazioni sul repertorio di imprese analizzate sono disponibili sul sito del Settore Studi, Statistica e Documentazione della Camera di commercio di Torino e sul sito Innovative Torino, dove è possibile reperire delle schede di presentazione delle imprese innovative che hanno partecipato alle indagini dell'Osservatorio [www.innovativetorino.it]

Rapporto a cura del gruppo di ricerca del Politecnico di Torino:

Paolo Neirotti | *Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione - DIGEP*
paolo.neirotti@polito.it

Giuseppe Scellato | *Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione - DIGEP*
giuseppe.scellato@polito.it

Francesca Silvia Rota | *Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione - DIGEP*
francesca.rota@polito.it

Con la collaborazione per la Camera di Commercio di Torino di:

Barbare Barazza | *Settore Studi, Statistica e Documentazione*
b.barazza@camcom.to.it

Pierfrancesca Giardina | *Settore Studi, Statistica e Documentazione*
p.giardina@camcom.to.it

Nicoletta Marchiandi | *Settore Innovazione Tecnologica*
n.marchiandi@camcom.to.it

Un ringraziamento va ai collaboratori di ricerca Ing. Nicolò Guasti ed Ing. Biagio Giovanni Schittone per il lavoro condotto nell'ambito di una borsa di ricerca sul tema "Strategie di innovazione, credit scoring e vincoli finanziari" bandita dal Politecnico di Torino.

Indice

| | |
|---|-----------|
| Executive summary | 05 |
| 01 La struttura dei dati delle imprese analizzate | 13 |
| 01.1 Attività di innovazione e posizionamento tecnologico | |
| 01.2 Obiettivi dell'innovazione | |
| 01.3 Gestione dell'innovazione: accordi e sistemi di protezione | |
| 01.4 Fonti di conoscenza innovativa | |
| 01.5 Ostacoli all'attività di innovazione e fonti finanziarie | |
| 01.6 Effetti della crisi ed azioni strategiche di risposta | |
| 02 Vincoli finanziari nell'accesso al credito ed attività di innovazione | 27 |
| 02.1 Introduzione | |
| 02.2 Vincoli finanziari ed innovazione: fondamenti teorici ed evidenze empiriche | |
| 02.3 Analisi della rilevanza delle fonti di finanziamento | |
| 02.4 Lo Z-score di Altman per la valutazione del merito di credito | |
| 02.5 Effetti delle variabili di innovazione sui vincoli finanziari | |
| 03 Effetti della crisi e strategie di risposta delle imprese | 41 |
| 03.1 Introduzione | |
| 03.2 Analisi delle componenti principali: impatto della crisi e strategie di risposta | |
| 03.3 Analisi dei cluster di imprese | |
| 04 Quanto è "aperta" l'innovazione delle imprese torinesi? | 49 |
| 04.1 Introduzione | |
| 04.2 Le fonti di conoscenza innovativa | |
| 04.3 Gli accordi di collaborazione per l'innovazione | |
| 05 Innovazione e performance economiche | 61 |
| 05.1 Introduzione | |
| 05.2 Le imprese dell'Osservatorio a confronto con un campione di controllo | |
| 05.3 Uno sguardo di insieme a crescita e redditività delle imprese dell'Osservatorio | |

Executive summary

La capacità di innovare nei prodotti, nei processi produttivi ed organizzativi e nei modelli di business rappresenta un elemento essenziale per la crescita delle imprese, soprattutto in contesti economici caratterizzati da rapide evoluzioni negli assetti competitivi dei mercati e nelle frontiere tecnologiche. In questa prospettiva, l'Osservatorio delle Imprese Innovative della Provincia di Torino è da anni impegnato in azioni di monitoraggio ed analisi delle dinamiche di innovazione delle imprese locali, con l'obiettivo di identificare modelli emergenti sul territorio nell'approccio all'innovazione e analizzare le cause strutturali e congiunturali che possono ostacolare un efficace sviluppo del potenziale innovativo dei soggetti economici attivi sul territorio.

Tali azioni di monitoraggio si basano principalmente sulla raccolta, su base biennale, di informazioni da un campione opportunamente selezionato di imprese locali.

La prossima rilevazione statistica avrà luogo nel corso del 2014. Questo rapporto illustra invece i risultati delle attività di studio dell'Osservatorio che, realizzate nel corso del 2013, si sono articolate su quattro approfondimenti tematici:

- ▶ L'impatto dei vincoli finanziari e della capacità di accesso al credito sugli investimenti in innovazione;
- ▶ Le strategie di risposta alla mutazione delle condizioni di mercato derivanti dalla crisi economica;
- ▶ Il livello di diffusione e l'impatto di modelli di innovazione di tipo collaborativo lungo le filiere produttive;
- ▶ L'analisi delle performance economiche e finanziarie delle imprese censite dall'Osservatorio.

Per affrontare tali analisi tematiche, nel corso del 2013 l'Osservatorio è stato impegnato nello sviluppo di un database che ha permesso di collegare i dati qualitativi sull'innovazione raccolti dalle singole imprese a partire dal 2008 con i relativi dati di bilancio. Lo stesso database, come verrà illustrato in dettaglio all'interno del rapporto, contiene anche i dati di bilancio per una popolazione di imprese della provincia di Torino, diversa da quella monitorata dall'Osservatorio, e stratificata in modo da poter fungere da campione di controllo. Il database complessivo rappresenta una risorsa informativa che l'Osservatorio metterà a disposizione, in forma anonima, a gruppi di ricerca interessati a realizzare ulteriori studi sulle dinamiche industriali presenti sul territorio provinciale in anni recenti.

Nel seguito sono sintetizzati i principali risultati emersi per i quattro ambiti tematici affrontati. Per la discussione di dettaglio delle evidenze empiriche ottenute si rimanda il lettore ai singoli capitoli del rapporto.

Innovazione e vincoli finanziari

Il tema dei vincoli finanziari agli investimenti in ricerca e sviluppo, derivanti da imperfezioni nel mercato del credito, è stato oggetto di analisi in anni recenti di un ampio numero di studi accademici. Tali analisi hanno chiaramente evidenziato come alcune condizioni peculiari delle imprese hi-tech, quali la limitata disponibilità di asset collaterali per garantire il debito, l'elevata asimmetria informativa circa i contenuti dei progetti di innovazione da finanziare ed il profilo di rischio dei ritorni futuri ad essi collegati, abbiano significativamente limitato la capacità di accesso al credito¹. Per altro, alcuni studi hanno messo in evidenza come le riforme dei meccanismi di regolamentazione dei sistemi bancari a partire dagli accordi di Basilea II abbiano accresciuto tali difficoltà. D'altra parte la diffusione di intermediari finanziari focalizzati sul finanziamento attraverso l'intervento nel capitale di rischio delle imprese con elevato potenziale innovativo appare ancora di fatto trascurabile ed i programmi di finanziamento specifico per l'attività ad alto contenuto di innovazione e ricerca da parte di operatori del mercato del credito presentano un impatto marginale. I dati raccolti dall'Osservatorio tra il 2008 ed il 2012 sembrano confermare pienamente tale quadro: le imprese dichiarano di ricorrere quasi esclusivamente all'autofinanziamento per coprire i propri costi ed investimenti per progetti di innovazione. Tuttavia, a fronte di questa evidenza, l'analisi della relazione tra livello di innovazione ed accesso al credito merita certamente un approfondimento.

In particolare, per esprimere una valutazione informata sull'effettivo impatto delle attività di innovazione sull'accesso al credito è necessario tener conto delle condizioni economiche e patrimoniali delle imprese analizzate. Per questa ragione nello studio sono stati calcolati, per ogni impresa, dei parametri di merito di credito sulla base delle informazioni oggettive di bilancio. In questo modo è stato possibile identificare l'impatto marginale delle caratteristiche del modello di innovazione delle imprese sulla capacità di accesso al credito, al netto di quelle condizioni economiche-finanziarie che rappresentano chiaramente il primo parametro di riferimento degli intermediari finanziari nel processo di concessione del credito.

I risultati confermano chiaramente come i parametri tradizionali del merito creditizio (nello specifico una variante dello Z-score di Altman adattato al contesto italiano) contribuiscano in larga misura a determinare la presenza o meno di vincoli finanziari. Tuttavia, le analisi rivelano anche la presenza di un effetto marginale positivo dell'export sulla capacità di finanziamento esterno. Inoltre, si evidenziano le seguenti dinamiche:

- ▶ effettuare attività innovativa espone ad una maggiore – sia pur statisticamente poco significativa in base all'effetto stimato – probabilità di essere soggetti a vincolo finanziario; In particolare, le imprese del campione che dichiarano di realizzare esclusivamente innovazione di processo appaiono essere maggiormente esposte vincoli finanziari.

¹ Al riguardo si vedano, ad esempio: Hall (2002); Scellato e Ughetto (2010).

- ▶ Tale correlazione negativa tra propensione all'innovazione e probabilità di essere vincolate sul mercato del credito risulta però attenuata nel caso di imprese che realizzano sia innovazione di prodotto che di processo. Si tratta di imprese che probabilmente hanno già superato la fase di maggiore criticità del processo innovativo e sono in grado di operare in modo strutturalmente innovativo attraverso un sistema di innovazione continua.
- ▶ I dati indicano inoltre che il sottoinsieme di imprese che dichiara difficoltà nel reperimento di competenze tecniche finalizzate a colmare il gap tecnologico con i leader di mercato presentano una maggiore probabilità di essere vincolate. Ciò conferma come la mancanza di risorse finanziarie esterne sia particolarmente penalizzante per le imprese che ancora non dispongono di un sufficiente livello di capitale umano o che si trovano ad operare su segmenti di mercato caratterizzati da rilevanti curve di apprendimento.
- ▶ Le imprese che dichiarano di operare in ambiti di mercato caratterizzati da elevato rischio di imitazione da parte dei competitori mostrano una probabilità superiore alla media di essere soggette a vincoli finanziari. Si tratta di un sottoinsieme di imprese il cui ciclo di redditività dei nuovi prodotti è particolarmente contenuto. L'imitazione da parte dei concorrenti induce, già nel breve periodo, una contrazione dei margini che si riflette in un peggioramento degli indicatori di bilancio con ripercussioni negative sul merito di credito.
- ▶ La dotazione di strumenti di protezione della proprietà intellettuale (brevetti e marchi) non ha un effetto marginale significativo sulla capacità di accesso al mercato del credito.
- ▶ Tale risultato merita una lettura attenta. Esso è infatti probabilmente il prodotto congiunto di due fattori: da una parte, esso conferma come gli operatori finanziari sul mercato del credito non siano in grado di misurare correttamente il valore strategico incorporato nella proprietà intellettuale, né, eventualmente, di assumere tali asset come forma di collaterale a garanzia delle linee di credito; dall'altra parte il risultato è però anche ascrivibile ad una inappropriata capacità di gestione e valorizzazione della proprietà intellettuale da parte delle imprese.

Nel complesso, la situazione di maggiore criticità nell'accesso al credito si verifica per quelle imprese di piccole e medie dimensioni che si trovano in un fase di transizione: dispongono di competenze e conoscenza tecnologica necessarie per sviluppare nuovi prodotti e soluzioni funzionali al rafforzamento del proprio posizionamento competitivo sul mercato (o per l'ingresso su nuovi mercati anche internazionali), ma non presentano ancora una sufficientemente consolidata performance economica ed una struttura dimensionale che consenta loro di reperire le risorse necessarie per il completamento del ciclo innovativo e l'industrializzazione delle innovazioni di prodotto o di processo.

Un elemento emerso con chiarezza in tutte le analisi econometriche condotte sul campione delle imprese dell'Osservatorio è quello relativo all'impatto dell'internazionalizzazione sui

vincoli finanziari. L'intensità di export in proporzione al fatturato presenta una forte correlazione negativa con la probabilità di essere vincolati, anche al netto di variabili relative ad indici di performance economico-finanziaria. Tale relazione è confermata anche dai modelli che analizzano congiuntamente il ruolo dell'export e delle attività di innovazione. L'interpretazione di questa evidenza empirica mette in luce, quindi, la presenza di una forte interazione tra innovazione, internazionalizzazione e capacità di crescita anche attraverso il canale del credito. L'implicazione più immediata è che esistono forti sinergie tra le strategie di innovazione e lo sforzo per l'internazionalizzazione. Le imprese con capacità di accesso ai mercati esteri riescono a comunicare più efficacemente agli intermediari finanziari il valore attuale e prospettico degli investimenti in innovazione e sono in grado, a parità di condizioni economico-finanziarie, di ottenere un migliore merito di credito. In questa prospettiva, i risultati hanno anche chiari risvolti dal punto di vista delle policy al sostegno dell'innovazione. Azioni di policy finalizzate a supportare il processo di internazionalizzazione di imprese con un potenziale innovativo ancora parzialmente inespresso possono innescare anche effetti indiretti di allentamento dei vincoli finanziari e garantire in futuro migliori capacità di crescita con risorse esterne.

Innovazione e strategie di risposta alla crisi

A partire dal 2008 l'Osservatorio ha indagato la relazione tra cambiamento tecnologico-organizzativo e contesto di crisi finanziaria ed economica con due specifici obiettivi: i) valutare se, ed in che misura, la contrazione della domanda nel mercato di riferimento abbia generato una riduzione degli investimenti in innovazione tra le imprese censite; ii) analizzare se, ed eventualmente secondo quali specifici approcci, l'innovazione sia stata considerata dalle imprese locali come una leva strategica per superare la fase congiunturale di crisi.

È evidente come la relazione tra contesto macroeconomico ed incentivi all'innovazione sia complessa e mediata da una serie di fattori. Da una parte è infatti probabile che la contrazione dei margini si rifletta in una riduzione degli investimenti in innovazione che, come ben testimoniato dai dati discussi sull'accesso al credito, si fondano quasi esclusivamente sull'impiego di risorse derivanti da autofinanziamento. Al tempo stesso è però anche vero che una situazione di crisi attribuisce massima priorità e valore strategico ad investimenti dedicati allo sviluppo di nuovi prodotti e soluzioni orientati all'ingresso in nuovi mercati.

Le analisi condotte sulle risposte fornite dalle imprese circa gli impatti percepiti della crisi e le strategie di risposta messe in atto hanno portato all'identificazione nel campione, tramite l'impegno di tecniche di *principal component analysis*, di due macro strategie alternative, che sono state definite "espansiva" e "difensiva". Le imprese che hanno adottato una strategia di tipo espansivo hanno focalizzato i propri sforzi sull'ingresso in nuovi mercati, l'avvio di nuovi investimenti in R&S, la diminuzione del time to market. Le imprese che hanno adottato una strategia di tipo difensivo si sono invece focalizzate su un maggiore ricorso all'outsourcing, riduzione della capacità produttiva, miglioramento dei margini attraverso riduzione dei prezzi praticati sul mercato di riferimento.

Successivamente alla individuazione, per ogni impresa, della strategia prevalente, si è proceduto ad una clusterizzazione delle imprese su quattro gruppi definiti dal fatto che le imprese avessero adottato una strategia espansiva (volta alla diversificazione verso mercati meno colpiti dalla crisi) piuttosto che difensiva (volta al contenimento dei costi e alla razionalizzazione della capacità produttiva) e che avessero dichiarato o meno di essere finanziariamente vincolate. Questo secondo criterio è stato introdotto al fine di tenere conto dell'impatto dei vincoli finanziari sulla possibilità delle imprese di mettere efficacemente in atto i differenti approcci strategici individuati. I risultati principali emersi dalle analisi sono sintetizzabili nei seguenti punti:

- Il campione di imprese innovative locali è caratterizzato da una significativa eterogeneità in riferimento alle strategie analizzate. Infatti esso risulta essere equamente distribuito tra imprese con strategia espansiva e difensiva. Per altro, non appare possibile rintracciare un chiaro pattern settoriale rispetto ai due approcci strategici. La strategia di risposta alla crisi basata sul tentativo di ingresso in nicchie di mercato, sullo sviluppo di nuovi prodotti e sulla riduzione del time to market è stata adottata con incidenze comparabili sia da imprese operanti in settori tradizionali mid-tech sia da imprese operanti in aree hi-tech.
- I dati mettono invece in evidenza una significativa dipendenza delle strategie adottate dalla dimensione ed età delle imprese. Per le imprese più piccole si osserva una maggiore incidenza di strategie di tipo espansivo, basate prevalentemente sul riposizionamento in nuovi segmenti di mercato. Tale evidenza sembra confermare la maggiore flessibilità strategica di tale classe di imprese.
- La presenza di vincoli finanziari risulta avere una incidenza relativamente superiore tra le imprese che dichiarano di aver adottato prevalentemente della strategie di tipo difensivo.
- Infine, Le imprese che adottano una strategia di tipo difensivo attribuiscono mediamente una rilevanza maggiore ai concorrenti quali fonti di conoscenza tecnica per l'innovazione. Si tratta quindi probabilmente di imprese operanti su mercati più maturi ed orientate ad attività di innovazione di tipo prevalentemente incrementale.

Nel complesso i risultati indicano la presenza nel campione di un sottoinsieme rilevante di imprese che sono state in grado di reagire al contesto di crisi utilizzando la leva dell'innovazione e del cambiamento strategico orientato alla ricerca di nuovi segmenti di mercato. In alcuni casi, tuttavia, tale intento strategico è stato vincolato dalla carenza di risorse finanziarie interne.

Innovazione aperta e collaborazioni per la ricerca e sviluppo

Il tema di quanto le attività di Ricerca e Sviluppo delle imprese torinesi si basino su collaborazioni e accordi di trasferimento tecnologico permette di cogliere la capacità del territorio locale di offrire alle imprese un ecosistema favorevole allo sviluppo di nuove tecnologie, oltre che di approfondire la capacità delle imprese locali di accesso ai mercati internazionali per impiegare input al processo di innovazione o per trasferire e valorizzare i risultati delle proprie attività di Ricerca e Sviluppo. Le analisi condotte dall'Osservatorio su questo tema a partire dal 2008 permettono di fornire tre risultati importanti.

Per un terzo del campione l'innovazione è relativamente "poco aperta" prevedendo interazioni con l'ambiente esterno giudicate dalle stesse imprese poco importanti per sviluppare nuovi prodotti. Nello specifico, il 34% delle imprese attribuisce limitata importanza alle fonti esterne per produrre innovazione, mentre solo il 29% delle imprese ricorre ad accordi di ricerca e sviluppo con altre imprese. Se si prende in considerazione la diffusione di accordi di licensing tecnologico, tale percentuale scende al 16,8% e al 13,7% per quanto riguarda rispettivamente contratti di licensing-in e di licensing-out. Poche imprese accedono quindi a brevetti e altre forme di know-how tecnico su una scala più ampia di quella regionale o nazionale. L'attività di innovazione sembra essere piuttosto localizzata alle relazioni strategiche sviluppate con alcuni clienti che rappresentano una quota elevata del fatturato aziendale. Sono infatti i clienti ad essere la fonte principalmente utilizzata dalle imprese per sviluppare innovazione.

Le imprese con un elevato livello di apertura verso l'esterno evidenziano una maggiore attitudine all'export, un maggior livello di innovazione tecnologica nei loro prodotti e strategie competitive di tipo espansivo. Non emergono significative differenze nell'utilizzo delle fonti esterne in funzione delle dimensioni aziendali. Anche per le medie imprese, quindi, i processi di apprendimento e innovazione tecnologica si basano su a pochi canali di conoscenza e interazione con l'ambiente esterno.

Emerge infine una distanza tra la maggior parte delle imprese nel campione e il mondo della ricerca universitaria. Solo il 19% del campione individua nelle relazioni con le università un importante canale per accedere ad idee e conoscenza tecnico/scientifica utile per le proprie attività di ricerca e sviluppo. Le frequenti interazioni con il sistema universitario riguardano invece in prevalenza imprese start-up, molte delle quali si stanno sviluppando in un ambiente di derivazione universitaria, come è il caso delle imprese incluse in incubatori e parchi tecnologici o delle imprese che includono ricercatori e docenti universitari nel team imprenditoriale.

Questi risultati evidenziano come sia importante che le politiche territoriali di sostegno all'innovazione pongano enfasi sull'attitudine del sistema universitario locale al trasferimento tecnologico verso le imprese. La creazione degli uffici di trasferimento tecnologico e di incubatori in epoca recente va in questa direzione ed ha sicuramente favorito la nascita di un nuovo tessuto imprenditoriale. Tuttavia, i risultati emersi in queste rilevazioni sembrano suggerire che occorra consolidare le relazioni tra università e il mondo delle medie imprese. Per queste migliorare le interazioni e le collaborazioni con il sistema universitario locale

significa probabilmente sviluppare azioni indirizzate alla domanda latente verso servizi di trasferimento tecnologico. Da un punto di vista manageriale, la prevalenza di piccole imprese è un altro elemento che impedisce elevati livelli di ricerca di conoscenza e tecnologie sul mercato esterno. Infatti le piccole dimensioni limitano la dimensione dell'area tecnica e del team manageriale, che rivestono un ruolo cruciale nelle attività di esplorazione verso l'esterno e di coordinamento con i partner.

Le difficoltà delle imprese di esplorare nuove traiettorie tecnologiche o nuove opportunità di mercato possono essere in parte attenuate dalla presenza di intermediari che riducono i costi di ricerca e che permettono l'accesso a nuove reti di imprese. La letteratura evidenzia il ruolo che gli intermediari hanno in tal senso nel permettere alle imprese di sopperire alla loro mancanza di capitale relazionale e alla limitata capacità di accedere a "legami deboli" nei sistemi di relazione che spesso nascondono nuove opportunità di business e le competenze complementari per lo sviluppo di innovazioni radicali. Tale ruolo assume importanza soprattutto per le imprese che dovendo commercializzare le loro innovazioni di prodotto in mercati internazionali hanno la necessità di dover ricostruire la loro filiera di vendita e distribuzione all'estero, oltre che di accedere a conoscenza sulle specificità dei mercati stranieri.

Innovazione e performance economiche

L'analisi sul legame tra innovazioni e performance economica ha avuto due obiettivi: 1) cogliere in maniera più approfondita rispetto alle analisi presentate nei precedenti capitoli l'effettivo livello di innovazione dei cambiamenti tecnologici introdotti dalle imprese analizzate rispetto a quelli prodotti dai concorrenti, partendo dal principio per cui è molto probabile che la leadership tecnologica di un'impresa in un mercato si traduca in migliori performance in termini di crescita e redditività. 2) comprendere la capacità delle imprese di appropriarsi dei ritorni economici delle innovazioni prodotte, condizione che può più facilmente occorrere quando il potere contrattuale dell'impresa nei confronti di fornitori, clienti, e partner nella distribuzione è più forte. Imprese capaci di sviluppare tecnologie innovative incontrano maggiori difficoltà a ottenere ritorni adeguati dai propri investimenti in Ricerca e Sviluppo quando hanno difficoltà di accesso a canali distributivi o hanno una capacità limitata di posizionarsi in mercati con condizioni più favorevoli in termini di crescita della domanda, presenza di prodotti sostitutivi, accesso ai fattori produttivi e potere contrattuale di fornitori e clienti.

La risposta a questi quesiti che emerge dalle analisi presenta più luci che ombre per quello che è la capacità delle imprese di sviluppare innovazioni con forti elementi di novità tecnologica rispetto all'offerta dei concorrenti e per quello che è la capacità delle imprese di generare elevati ritorni economici dall'innovazione. I risultati evidenziano infatti che negli ultimi cinque anni una parte consistente delle imprese dell'Osservatorio ha incontrato difficoltà nel difendere la propria competitività. Nello specifico, il 45% di questo campione si è caratterizzato per performance inferiori ai valori medi dei propri settori sia per crescita di fatturato che redditività. Solo un 18% delle imprese analizzate ha invece ottenuto redditività e crescita di fatturato superiore ai valori mediani del loro settore. I dati evidenziano in

particolare che le imprese censite dall'Osservatorio hanno una crescita di fatturato più lenta di imprese simili per dimensione e settore. In secondo luogo emerge che all'interno del campione analizzato le performance di crescita e redditività risultino correlate più con variabili di "input" alle attività di ricerca e sviluppo che con variabili di "output" come la presenza di brevetti e di innovazioni (incrementali e radicali) di prodotto e processo.

Esistono due possibili interpretazioni per questi risultati. La prima rimanda a difficoltà di carattere metodologico nella capacità che in generale hanno rilevazioni statistiche nel misurare e discriminare l'effettivo livello di innovazione tecnologica delle imprese analizzate. I dati sulla presenza di innovazioni e sul loro livello di novità tecnologica essendo auto dichiarati dalle imprese non riflettono necessariamente l'effettivo posizionamento tecnologico delle imprese nei loro segmenti di mercato. L'incapacità di misurare l'effettiva capacità di innovazione tecnologica delle imprese osservate possano infatti denotare la loro difficoltà all'autovalutazione, attività che richiede un approfondito livello di esplorazione ed analisi delle dinamiche tecnologiche e competitive nei loro mercati. La difficoltà di esplorazione nasce dal fatto che i mercati rilevanti per queste imprese hanno spesso una dimensione internazionale e hanno perimetri non definiti chiaramente per quanto riguarda la presenza di prodotti sostitutivi. Vi è poi un'altra questione del posizionamento relativo delle imprese rispetto all'offerta tecnologica presente nei loro mercati. Quello che viene percepito come innovazione per l'impresa potrebbe non esserlo per i mercati dove queste sono posizionate.

Le performance economiche risultano invece correlate a variabili di input al processo innovativo, che risultano quindi avere un maggior potere esplicativo e discriminante nello spiegare la capacità delle imprese di sviluppare innovazioni di prodotto e processo produttivo. Hanno in tal luce un significato particolare il fatto che le imprese a più alta crescita e redditività siano caratterizzate da livelli di spesa in Ricerca e Sviluppo maggiore oltre che da un maggior livello di apertura verso il mondo della ricerca universitaria, a segnare un più probabile posizionamento di queste imprese su nuove traiettorie tecnologiche.

La seconda interpretazione prende invece in esame la difficoltà delle imprese a tradurre innovazioni, che possono essere anche significative per l'intero mercato, in migliori performance economiche. Tali difficoltà possono essere principalmente ricondotte a un problema di appropriabilità dei ritorni economici nei confronti di clienti e distributori, oltre che alla difficoltà di sostenere nel tempo elevati investimenti in Ricerca e Sviluppo rispetto a concorrenti più grandi e maggiormente diversificati. Tale interpretazione assume rilevanza soprattutto alla luce della composizione del campione.

01 LA STRUTTURA DEI DATI DELLE IMPRESE ANALIZZATE

Le analisi condotte in questo studio sfruttano le informazioni contenute in un dataset che, sviluppato nell'ambito delle attività dell'Osservatorio nel 2013, integra a livello di singola impresa i dati sulle attività di innovazione raccolti a partire dal 2008 con dati di bilancio raccolti attraverso delle estrazioni dal database AIDA². Al fine di offrire una lettura comparativa del posizionamento delle imprese dell'Osservatorio rispetto agli andamenti medi settoriali in ambito locale sono stati anche raccolti i dati di bilancio su una serie storica di otto anni per le imprese della provincia di Torino ed è stato costruito un campione di controllo. Come verrà chiarito in dettaglio nei successivi paragrafi, la selezione delle imprese incluse nel campione di controllo è stato effettuato sulla base dell'afferenza settoriale e della dimensione aziendale.

Nelle successive tabelle viene fornita una descrizione complessiva del tipo e della numerosità dei dati utilizzati nelle analisi. Dove non diversamente specificato, i dati si riferiscono al complesso delle informazioni ricavate dalle imprese nelle differenti indagini condotte con cadenza biennale dall'Osservatorio a partire dal 2008. Nel caso delle imprese che hanno preso parte a più indagini viene riportato il dato relativo alla tornata più recente.

Tabella 1 – Prospetto complessivo del dataset

| | Survey 2008 | Survey 2009/2010 | Survey 2012 | Totale |
|------------------------------------|-------------|------------------|-------------|--------|
| <i>Rispondenti al questionario</i> | 103 | 396 | 423 | 922 |
| <i>Di cui con dati bilancio</i> | 79 | 220 | 258 | 557 |

² Non tutte le imprese censite dall'Osservatorio sono presenti sul database AIDA. Inoltre, in un numero relativamente ridotto di casi si è resa necessaria l'eliminazione di osservazioni a causa della presenza di *outliers* legati ad evidenti errori nei dati di bilancio riportati. Per tali ragioni, alcune delle analisi presentate nel report si riferiranno ad un sottoinsieme delle imprese dell'Osservatorio.

Tabella 2 – Numero di addetti ed età delle imprese

| Numero di addetti | % | Età dell'impresa | % |
|---|----------|----------------------------|----------|
| <i>Micro imprese (<10)</i> | 9,62 | <i>Minore di 5 anni</i> | 3,54 |
| <i>Piccole imprese (≥ 10 e < 50)</i> | 50,13 | <i>Tra 5 e 15 anni</i> | 23,80 |
| <i>Medie imprese (≥50 e <250)</i> | 31,90 | <i>Tra 15 e 30 anni</i> | 41,52 |
| <i>Grandi imprese (≥ 250)</i> | 8,35 | <i>Maggiore di 30 anni</i> | 31,14 |

I dati riportati nelle precedenti tabelle mostrano un campione composto per più del 90% da piccole e medie imprese. Il dato rispecchia la composizione del contesto imprenditoriale locale. Il campione comprende una quota pari a circa il 4% di società costituite meno di cinque anni prima della somministrazione del questionario. La presenza di queste ultime è dovuta a uno dei criteri di selezione utilizzato dall'Osservatorio, che prevede l'inclusione nel bacino di soggetti invitati a partecipare all'indagine di start-up di origine accademica e imprese localizzate all'interno di incubatori e parchi scientifici locali. Per quanto riguarda l'assetto proprietario, si evidenzia una rilevante maggioranza d'impresе gestite da individui o famiglie. In quasi il 25% delle imprese rispondenti alle indagini del 2010 e 2012, l'azionista di riferimento è un gruppo industriale.

Tabella 3 – Assetto proprietario e governance

| Assetto proprietario e governance | 2010-2012 | 2008-2009 |
|--|------------------|------------------|
| | % | % |
| <i>Aziende Industriali</i> | 24,8 | 18,9 |
| <i>Persone o Famiglie</i> | 69,0 | 75,1 |
| <i>Società Finanziarie</i> | 4,8 | 5,0 |
| <i>Altro</i> | 1,4 | 1,0 |

Tabella 4 – Settori di appartenenza

| Settore di appartenenza | % |
|--------------------------------|----------|
| <i>Commercio e servizi</i> | 8,61 |
| <i>ICT e software</i> | 10,38 |
| <i>Manifattura high-tech</i> | 40,76 |
| <i>Manifattura low-tech</i> | 32,15 |
| <i>Servizi avanzati</i> | 8,10 |

La maggior parte del campione è composta da imprese manifatturiere. La quota superiore è detenuta da quelle appartenenti al settore high-tech (quasi il 41%). Tuttavia è importante evidenziare la presenza non trascurabile di imprese appartenenti a settori manifatturieri tradizionali caratterizzati tipicamente da bassa intensità tecnologica. Si tratta di imprese che pur essendo inserite in tali contesti industriali realizzano delle attività di innovazione, probabilmente più di carattere incrementale e focalizzata su aspetti di processo. Circa l'8% delle società opera nel settore dei servizi avanzati (studi di engineering, consulenza aziendale, servizi di ricerca e sviluppo prodotto). Le tabelle seguenti indicano che quasi la totalità delle imprese sono del tipo business to business (b2b) operanti lungo filiere produttive. Questo dato è rispecchiato anche dalla quota del fatturato relativo ai tre principali clienti delle aziende, che rileva una alta concentrazione dei ricavi. Per circa un quarto del campione, i primi tre clienti contano per più del 60% del fatturato totale. Inoltre, quasi la metà del campione (47%) è composto da imprese che vendono sia prodotti che servizi, mentre il 31% si dedica soltanto alla vendita di prodotti.

Tabella 5 – Concentrazione fatturato e business model (b2c vs b2b)

| Quota fatturato dei primi 3 clienti | % | Business model | % |
|-------------------------------------|-------|----------------------------|-------|
| Meno del 20% | 24,10 | Business to business (b2b) | 94,27 |
| Tra il 20% ed il 40% | 31,79 | | |
| Tra il 40% ed il 60% | 22,05 | Business to consumer (b2c) | 1,15 |
| Tra il 60% e l'80% | 13,59 | | |
| Più dell' 80% | 8,46 | Entrambi | 4,58 |

Tabella 6 – Business model (prodotti vs servizi)

| Business Model | % |
|--------------------------------|-------|
| Vende soltanto prodotti | 31,15 |
| Vende soltanto servizi | 21,54 |
| Vende sia prodotti che servizi | 47,31 |

La seguente tabella illustra i dati più recenti (anno 2012) raccolti dall'Osservatorio in merito alla valutazione delle imprese circa le caratteristiche dei loro mercati di riferimento. Risulta particolarmente rilevante il dato sulla pressione competitiva, che è percepita come molto elevata da quasi il 65% del campione. Il dato medio ricavato per la facilità di entrata sui mercati evidenzia la percezione da parte delle imprese di consistenti barriere all'ingresso. Tale dato, letto congiuntamente alle informazioni rilevate sul grado di competizione e sull'estensione dei mercati, suggerisce come la forte pressione competitiva percepita dalle imprese sia prevalentemente di origine internazionale. Inoltre appare significativo che solo il 27% delle imprese del campione dichiarò di operare su settori in espansione, mentre

prevalgono gli ambiti industriali caratterizzati da maturità tecnologica. Ciò è riflesso in certa misura anche nei dati relativi al focus competitivo: per la gran parte delle imprese la competizione è prevalentemente di prezzo, mentre solo per il 38% del campione i parametri qualitativi e prestazionali dei prodotti rappresentano la dimensione competitiva più importante. A fronte di tali dati sulle dinamiche competitive, i dati raccolti dalle imprese sull'export indicano la presenza di una quota non trascurabile di imprese che, pur in un contesto di contrazione del ciclo economico, dichiarano tassi di crescita superiori al 10% nel periodo 2009-2011.

Tabella 7 – Caratteristiche dei mercati di riferimento

| Assetto proprietario e governance | media | ≥4 |
|---|--------------|-----------|
| Stabilità della domanda [1: relativamente stabile e prevedibile - 5 incerta e imprevedibile] | 3,57 | 54,18% |
| Stadio di maturità [1: maturo o in contrazione - 5: in espansione] | 2,92 | 26,69% |
| Ampiezza [1: costituito da pochi segmenti di mercato - 5: molti segmenti di mercato] | 3,09 | 37,45% |
| Concentrazione [1: pochi concorrenti - 5: molti concorrenti] | 3,30 | 48,21% |
| Intensità competitiva [1: poco competitivo - 5: molto competitivo] | 3,93 | 64,94% |
| Facilità di entrata [1: chiuso a nuove entrate - 5: aperto a nuove entrate] | 2,90 | 29,08% |
| Tipo di competizione [1: locale o nazionale - 5: globale] | 3,64 | 58,96% |
| Focus competitivo [1: prezzo - 5: altri parametri dei prodotti o servizi] | 3,14 | 38,65% |
| Focus competitivo [1: su attributi tangibili del prodotto - 5: sul servizio] | 3,27 | 39,04% |

Tabella 8 – Andamento del fatturato e delle esportazioni tra il 2009 e il 2011

| Variazione 2009-2011 | Fatturato % | Export % |
|-------------------------------------|------------------------|---------------------|
| <i>Flessione superiore al 20%</i> | 13,30 | 14,53 |
| <i>Flessione tra il 20% e il 5%</i> | 11,82 | 4,93 |
| <i>Flessione inferiore al 5%</i> | 11,82 | 24,14 |
| <i>Crescita inferiore al 5%</i> | 12,32 | 21,18 |
| <i>Crescita tra il 5% e il 10%</i> | 11,33 | 8,62 |
| <i>Crescita superiore al 10%</i> | 39,41 | 26,60 |
| <i>Totale</i> | 100 | 100 |

Nel complesso i dati aggregati sulle caratteristiche delle imprese qualificano un campione che dal punto di vista dimensionale è relativamente bilanciato rispetto alla distribuzione della dimensione aziendale tipica del territorio analizzato e vede la prevalenza di un sottoinsieme di imprese che, pur in un contesto di crisi, dichiarano positivi tassi di crescita del fatturato e dell'export. Inoltre il campione è costituito da imprese con una concentrazione relativamente elevata del fatturato, ma comunque esposte a competizione di origine internazionale. Infine, esso vede una prevalenza di imprese operanti su settori non in espansione e caratterizzati da elevata incertezza della domanda.

01.1 | Attività di innovazione e posizionamento tecnologico

In questo paragrafo sono sintetizzate le principali evidenze ricavate dal campione di imprese rispondenti in merito alle attività di innovazione da esse realizzate. Per quanto riguarda l'attività innovativa, più del 30% delle imprese effettua sia innovazioni di prodotto che di processo. Rispetto alla rilevazione delle annate 2008-2009, si registra una diminuzione delle imprese che si focalizzano sulle innovazioni di prodotto (dal 39,6% a poco meno del 27%), mentre sono aumentate le imprese che apportano elementi innovativi ai processi produttivi. La voce residuale "altre tipologie di innovazione" comprende quelle imprese che hanno dichiarato di aver realizzato innovazioni di tipo organizzativo oppure di aver investito in progetti di ricerca e sviluppo che non hanno ancora condotto a risultati in termini di innovazioni di prodotto o processo.

Tabella 9 – Descrizione del campione: principali tipologie di innovazione realizzate

| Tipologia di innovazione | 2010-2011 | 2008-2009 | Totale |
|--------------------------------|-----------|-----------|--------|
| | % | % | % |
| <i>Innovazione di prodotto</i> | 26,9 | 39,6 | 33,4 |
| <i>Innovazione di processo</i> | 20,2 | 14,4 | 17,2 |
| <i>Entrambe</i> | 31,6 | 33,2 | 32,4 |
| <i>Altre tipologie</i> | 21,2 | 12,9 | 17,0 |

A fronte dei precedenti dati sulle tipologie di innovazione realizzate è importante sottolineare che non tutte le imprese dichiarano di avere realizzato investimenti formali in ricerca e sviluppo (R&S). Ad esempio, nelle rilevazioni più recenti l'incidenza di imprese che dichiara spese in R&S è pari al 78%. Ciò conferma la presenza relativamente diffusa nel campione di un modello non formalizzato del processo innovativo, in cui il cambiamento tecnologico ed organizzativo è ideato e gestito nell'ambito delle funzioni operative dell'impresa. Per quanto riguarda il grado d'intensità di ricerca, misurato come il rapporto tra le spese di ricerca e sviluppo ed il fatturato, si possono notare due elementi: primo, il campione è polarizzato tra due sottopopolazioni; secondo, in anni recenti vi è stata una contrazione nell'intensità di investimenti certamente riconducibile all'effetto combinato di crisi della domanda e di accresciuta difficoltà di accesso a fonti finanziarie esterne. In particolare, la tabella seguente mostra come siano aumentate le imprese che hanno un rapporto inferiore al 10%, mentre vi sia stata una netta riduzione delle aziende per le quali le spese di R&S contano per più del 20% del fatturato.

Tabella 10 – Spese di R&S rapportate al fatturato

| Spese R&S | 2010-2011 | 2008-2009 | Totale |
|-------------------------------------|-----------|-----------|--------|
| | % | % | % |
| <i>≤ 10% del fatturato</i> | 80,3 | 61,9 | 70,9 |
| <i>>10% e ≤20% del fatturato</i> | 8,3 | 8,9 | 8,6 |
| <i>>20% del fatturato</i> | 11,4 | 29,2 | 20,5 |

Riguardo al livello tecnologico, nelle rilevazioni dell'Osservatorio è stato chiesto alle imprese di dichiarare il proprio posizionamento rispetto a quello dei concorrenti diretti. Si tratta di una misura di autovalutazione, che necessariamente incorpora effetti soggettivi. Tuttavia, in ottica comparativa, è interessante notare come le imprese del comparto ICT abbiano una maggiore propensione a dichiarare un posizionamento superiore ai leader di mercato. Ciò potrebbe in parte essere riconducibile alla presenza, nel settore dei servizi ICT e software, di mercati più locali e meno esposti alla concorrenza su scala globale.

Tabella 11 – Livello tecnologico dei prodotti per settore di appartenenza

| Livello tecnologico prodotto | Commercio e servizi % | ICT e software % | Manifattura high-tech % | Manifattura low-tech % | Servizi avanzati % |
|---|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| <i>I prodotti dell'impresa seguono l'evoluzione tecnologica "media" presente nel settore</i> | 22,2 | 9,4 | 16,0 | 20,4 | 23,1 |
| <i>I prodotti dell'impresa sono sostanzialmente allineati al livello dei concorrenti più qualificati</i> | 29,6 | 15,6 | 26,9 | 34,3 | 15,4 |
| <i>Alcuni dei prodotti dell'impresa presentano caratteristiche tecnologiche che li rendono superiori a quelli forniti dai concorrenti più qualificati</i> | 44,4 | 56,3 | 47,1 | 38,0 | 30,8 |
| <i>I prodotti dell'impresa presentano caratteristiche tecnologiche radicalmente innovative e nettamente distaccate dalla concorrenza più qualificata</i> | 3,7 | 18,8 | 10,1 | 7,4 | 30,8 |

01.2 | Obiettivi dell'innovazione

I dati raccolti dall'Osservatorio permettono di analizzare quali siano state le determinanti principali che hanno spinto le imprese a realizzare investimenti in innovazione. La successiva tabella riassume tale evidenza. Come risultato, si osserva che, tra gli obiettivi delle strategie innovative, la riduzione dei costi sia di produzione che di sviluppo prodotto ha un impatto minore rispetto all'innovazione destinata all'espansione della quota di mercato, soprattutto attraverso l'ingresso su nuovi segmenti. Il miglioramento della qualità dei prodotti (in termini ad esempio di affidabilità) è considerato invece un obiettivo prioritario.

Tabella 12 – Obiettivi delle strategie di innovazione

| Obiettivi delle strategie | 2012 | 2009/2010 |
|--|------|-----------|
| <i>Entrare in nuovi segmenti di mercato</i> | 3,63 | 3,88 |
| <i>Aumentare la propria quota di mercato</i> | 3,57 | 3,93 |
| <i>Aumentare la gamma dei prodotti</i> | 3,31 | 3,48 |
| <i>Mantenere la propria quota di mercato</i> | 3,19 | 3,33 |
| <i>Diminuire i costi di prodotto riducendone i costi unitari di produzione</i> | 2,94 | 3,11 |
| <i>Migliorare la flessibilità dei processi produttivi</i> | 2,84 | 3,09 |
| <i>Migliorare le condizioni di lavoro in azienda</i> | 2,64 | 2,98 |
| <i>Diminuire i costi di prodotto riducendone i lead-time di produzione</i> | 2,58 | 2,89 |
| <i>Rimpiazzare prodotti o servizi giunti alla fine del loro ciclo di vita</i> | 2,46 | 2,62 |
| <i>Diminuire i costi di prodotti riducendone i costi di progettazione</i> | 2,36 | 2,46 |
| <i>Sviluppare nuovi prodotti eco-compatibili</i> | 2,26 | 2,49 |
| <i>Ridurre l'impatto ambientale dei processi produttivi</i> | 2,17 | 2,42 |

Scala 1: non rilevante; 5: molto rilevante

01.3 | Gestione dell'innovazione: accordi e sistemi di protezione

Una sezione dell'indagine è dedicata alla rilevazione di alcuni elementi riguardanti le strategie di gestione dell'attività innovativa adottate dalle imprese. In particolare, vengono qui riportate le evidenze raccolte in merito al ricorso ad accordi per lo sviluppo prodotto ed all'impiego di differenti strumenti per la protezione dei risultati dell'innovazione. Per quanto concerne gli accordi di ricerca e sviluppo, nel periodo 2010-2011, circa il 25% delle imprese ha dichiarato di stipulare accordi con altre imprese per avviare progetti congiunti di R&S. Tale valore è diminuito rispetto alle rilevazioni precedenti, dove era poco più del 31%. Come mostrato nella tabella seguente, questi accordi riguardano, per la maggior parte, forniture di tecnologie e condivisione del know-how. Inoltre, una buona parte di questi sono circoscritti al territorio nazionale.

Tabella 13 – Tipologia di accordi e localizzazione dei partner (2010-2011)

| Tipologia di accordi e localizzazione | TOT | solo Italia | solo Estero | sia Italia che Estero |
|--|------|-------------|-------------|-----------------------|
| | % | % | % | % |
| <i>Forniture tecnologie e know-how</i> | 71,1 | 39,2 | 19,6 | 12,4 |
| <i>Ricerca applicata</i> | 5,2 | 4,1 | 0,5 | 0,5 |
| <i>Sviluppo prodotto</i> | 23,7 | 15,8 | 4,0 | 4,0 |

Focalizzando quindi l'attenzione sui soli accordi di licensing-in di diritti brevettuali, il 19,8% delle imprese dichiara di aver effettuato accordi di questo tipo, di cui la quota maggiore (56%) siglati con società estere.

Tabella 14 – Licensing-in e localizzazione dei partner

| Licensing-in | TOT | solo Italia | solo Estero | sia Italia che Estero |
|--------------|--------|-------------|-------------|-----------------------|
| | 19,80% | 36,60% | 56,30% | 7,00% |

Alle imprese è stato quindi chiesto di esprimere una valutazione qualitativa (con scala di giudizio da 1: non rilevante a 5: molto rilevante) sull'importanza delle diverse modalità di protezione della proprietà intellettuale. Il segreto industriale è risultato lo strumento più rilevante per la maggior parte delle imprese (43%). Seguono per importanza i brevetti, considerati strumenti cruciali di protezione dell'innovazione realizzata dall'impresa da circa il 34% del campione. A questo riguardo va però anche sottolineato come una quota considerevole di imprese abbia dichiarato di non considerare i brevetti importanti dal punto di vista strategico. In generale, gli strumenti di tutela legale del know-how hanno una buona diffusione all'interno del campione: quasi il 55% delle imprese dichiara di avere brevetti o marchi registrati e, tra le imprese brevettanti, il 49% ha un portafoglio di brevetti sia nazionali che internazionali.

Tabella 15 – Rilevanza di differenti sistemi di protezione dell'innovazione

| Sistemi di protezione dell'innovazione | Media | ≥ 4 |
|--|-------|-----|
| <i>Brevetti</i> | 2,61 | 34% |
| <i>Segreto industriale</i> | 3,04 | 43% |
| <i>Riduzione del time to market</i> | 2,31 | 21% |
| <i>Asset complementari</i> | 2,62 | 28% |

Scala 1: non rilevante; 5: molto rilevante

01.4 | Fonti di conoscenza innovativa

Nella successiva tabella sono riportate le informazioni ricavate in merito all'origine della conoscenza innovativa, di natura sia tecnica che scientifica, impiegata dalle imprese del campione. In particolare, è analizzata la composizione delle fonti interne ed esterne all'impresa. È da notare che le fonti interne hanno tutte un peso abbastanza rilevante, e, tra queste, la direzione tecnica ha un ruolo fondamentale (indicata dall'80% del campione). Per

le fonti esterne, l'utilizzo dei clienti guida come fonte di conoscenza innovativa ha un peso significativo per più del 52% dei rispondenti; tale dato è del tutto coerente col fatto che il campione è composto in misura prevalente da imprese del tipo business to business, con un fatturato relativamente concentrato. Importanti fonti di know-how innovativo sono quindi i partner (indicati dal 27% delle imprese) e i concorrenti (indicati da poco più del 30% dei rispondenti).

Tabella 16 – Incidenza delle diverse fonti di conoscenza innovativa

| Incidenza delle fonti di conoscenza innovativa | | Media | ≥ 4 |
|--|-----------------------------------|-------|-----|
| Fonti interne | <i>Direzione tecnica</i> | 4,21 | 80% |
| | <i>Area produzione</i> | 3,39 | 47% |
| | <i>Area marketing</i> | 3,56 | 56% |
| Fonti esterne | <i>Clienti guida</i> | 3,92 | 52% |
| | <i>Fornitori</i> | 2,77 | 21% |
| | <i>Concorrenti</i> | 3,13 | 30% |
| | <i>Partner</i> | 2,52 | 27% |
| | <i>Università</i> | 2,46 | 19% |
| | <i>Consulenze esterne</i> | 2,38 | 15% |
| Divulgazione scientifica | <i>Pubblicazioni tecniche</i> | 2,67 | 20% |
| | <i>Pubblicazioni scientifiche</i> | 2,32 | 15% |

Scala 1: non rilevante; 5: molto rilevante

01.5 | Ostacoli all'attività di innovazione e fonti finanziarie

I dati seguenti mostrano come le imprese analizzate individuino principalmente nella difficoltà di accesso ai finanziamenti pubblici (opinione condivisa dal 48% dei rispondenti) e, in secondo ruolo, nella carenza di risorse finanziarie (quasi il 41%) i principali vincoli all'attività innovativa. Anche l'incertezza della domanda, dovuta probabilmente alla crisi economica che ha modificato significativamente i contesti dei mercati, ha un peso considerevole per il 37% delle imprese.

Tabella 17 – Incidenza dei diversi ostacoli dell'attività innovativa

| Ostacoli attività innovativa | Media | ≥ 4 |
|--|-------|-----|
| <i>Carenza di finanziamenti pubblici</i> | 3,29 | 48% |
| <i>Carenza di risorse finanziarie</i> | 3,00 | 41% |
| <i>Incertezza domanda</i> | 2,94 | 37% |
| <i>Rischiosità progettuale</i> | 2,42 | 22% |
| <i>Difficoltà di accesso ai canali distributivi</i> | 2,31 | 22% |
| <i>Mancanza di competenze tecniche</i> | 2,03 | 11% |
| <i>Gap tecnologico rispetto ai leader di mercato</i> | 1,98 | 13% |
| <i>Rischio imitazione</i> | 1,93 | 12% |
| <i>Rischio infringement brevetti</i> | 1,62 | 6% |

Scala 1: non rilevante; 5: molto rilevante

Per quanto concerne i vincoli di natura finanziaria, che verranno approfonditi nel capitolo 2, i dati relativi al periodo 2010-2011 mostrano che poco più della metà delle imprese avrebbero desiderato una maggiore quantità di credito per la realizzazione di investimenti in innovazione. Negli anni precedenti alla crisi, questo stesso giudizio era condiviso da poco meno del 41% degli intervistati. A fronte di questo risultato, particolarmente interessante risulta l'approfondimento degli strumenti finanziari utilizzati dalle imprese per sostenere le proprie attività di innovazione. In questo caso, i dati raccolti mostrano una situazione molto chiara: la fonte finanziaria di gran lunga più utilizzata è l'autofinanziamento di impresa. Seguono per importanza il credito bancario (non solo quello a medio-lungo termine, ma anche quello a breve termine) e gli incentivi pubblici (agevolazioni fiscali e finanziamenti). Estremamente limitato risulta invece l'intervento di fondi di *Venture Capital* e di *Private Equity*, così come in generale l'ingresso di nuovi soci nel capitale dell'impresa. Questa situazione rischia di condizionare pesantemente le attività di innovazione, poiché l'influenza del ciclo economico sull'autofinanziamento di impresa rende questo strumento poco adatto alla necessità di finanziare con continuità progetti di ricerca e sviluppo.

Tabella 18 – Rilevanza delle differenti fonti di finanziamento degli investimenti in innovazione

| Modalità di finanziamento | Media | ≥ 4 |
|--|--------------|------------|
| <i>Autofinanziamento</i> | 3,95 | 71% |
| <i>Credito a lungo</i> | 2,68 | 33% |
| <i>Credito a breve</i> | 2,43 | 24% |
| <i>Contributi pubblici a fondo perduto</i> | 2,11 | 18% |
| <i>Agevolazioni fiscali</i> | 1,96 | 14% |
| <i>Soci preesistenti</i> | 1,76 | 13% |
| <i>Leasing</i> | 1,61 | 10% |
| <i>Finanziamento intra-gruppo</i> | 1,3 | 5% |
| <i>Nuovi soci</i> | 1,15 | 2% |
| <i>Venture capital</i> | 1,09 | 1% |
| <i>Private equity</i> | 1,07 | 1% |

Scala 1: non rilevante; 5: molto rilevante

01.6 | Effetti della crisi e strategie di risposta

In questo paragrafo sono riportate le principali evidenze emerse nelle rilevazioni più recenti dell'Osservatorio circa gli effetti prodotti dalla crisi sulla propensione innovativa delle imprese, mentre si rimanda al capitolo 3 per una analisi più approfondita di tale tematica.

Gli effetti della crisi sono stati valutati sia in riferimento all'impatto sulla performance innovativa dell'azienda, sia in termini di azioni strategiche intraprese a livello manageriale. I dati riportati nella seguente tabella confermano innanzitutto come anche le imprese del campione dell'Osservatorio, nonostante il loro carattere intrinsecamente innovativo, abbiano avvertito un significativo aumento della pressione competitiva ed una riduzione dei margini operativi. Per il resto, nessuno degli altri effetti considerati ha avuto un peso rilevante per la maggior parte delle imprese analizzate. Allo stesso tempo, però, non sembra emergere un risultato univoco in riferimento agli effetti che tale contesto ha prodotto sugli investimenti per l'innovazione. Se da un lato, solo il 20% delle imprese, infatti, ha dichiarato di aver significativamente ridotto i propri investimenti in innovazione. Dall'altro lato, per una percentuale ben maggiore di imprese (34%) l'incertezza sulle dinamiche dei mercati ha influenzato in maniera relativamente negativa le decisioni in merito all'assunzione di personale qualificato da dedicare anche ad attività di ricerca e sviluppo.

Per quanto concerne il giudizio delle imprese rispetto all'importanza di specifiche azioni messe in atto per arginare gli effetti negativi della crisi, i dati sembrano suggerire la presenza di due distinti sottoinsiemi di imprese. Infatti una quota non trascurabile di imprese dichiara che sono stati proprio gli investimenti in innovazione per lo sviluppo di nuovi prodotti l'elemento strategico fondamentale per affrontare la crisi. Tale innovazione è avvenuta sia nei prodotti che nei processi. Il ricorso ad ammortizzatori sociali ha chiaramente un impatto molto esiguo in ragione della dimensione media delle imprese analizzate. Anche politiche di riduzione della capacità produttiva per abbattere costi fissi non sono state giudicate rilevanti o percorribili. Al

contrario, il contesto di crisi ha fortemente indotto le imprese a cercare nuovi mercati di sbocco, siano essi merceologici o geografici.

Tabella 19 – Incidenza degli effetti della crisi

| Effetti della crisi | Media | ≥ 4 |
|---|--------------|------------|
| <i>È aumentata la pressione competitiva sul mercato di riferimento dell'impresa</i> | 3,57 | 56,8% |
| <i>Il margine operativo dell'impresa è significativamente diminuito</i> | 3,50 | 48,9% |
| <i>Riduzione degli investimenti</i> | 2,48 | 20,0% |
| <i>Riduzione portafoglio progetti</i> | 2,57 | 24,0% |
| <i>Riduzione assunzione addetti R&S</i> | 2,82 | 34,0% |
| <i>Uscita dal mercato di molti competitori</i> | 2,46 | 21,0% |
| <i>Nuovi concorrenti con prodotti di fascia bassa</i> | 2,91 | 34,0% |

Scala 1: non rilevante; 5: molto rilevante

La tabella successiva mostra nel dettaglio come si sono distribuite le risposte riguardanti le azioni strategiche. Una prima analisi suggerisce che l'azione predominante ha riguardato, per quasi i due terzi degli intervistati, l'ingresso in nuovi mercati (dal punto di vista geografico e/o nuovi segmenti di prodotto). Inoltre, più della metà delle imprese ha attribuito molta importanza alla leva strategica "nuovi investimenti per lo sviluppo di nuovi prodotti", accompagnata dal tentativo di miglioramento dell'efficienza produttiva (tramite la ricerca di nuovi materiali, nuove tecnologie di produzione o altro). Tuttavia, i dati sottostanti andrebbero interpretati in maniera aggregata in quanto queste azioni possono essere viste come elementi di un più generale approccio strategico adottato dall'impresa (cfr. capitolo 5).

Tabella 20 – Importanza delle azioni strategiche adottate per fronteggiare la crisi

| Azioni strategiche intraprese | Media | ≥ 4 |
|--|--------------|------------|
| <i>Riduzione della capacità produttiva</i> | 2,08 | 14% |
| <i>Miglioramento dell'efficienza</i> | 3,35 | 49% |
| <i>Diminuzione del prezzo</i> | 2,93 | 30% |
| <i>Ingresso in nuovi mercati</i> | 3,79 | 67% |
| <i>Nuovi investimenti in innovazione</i> | 3,50 | 55% |
| <i>Diminuzione Time to Market</i> | 2,67 | 25% |
| <i>Maggiore ricorso all'outsourcing</i> | 2,15 | 15% |
| <i>Ristrutturazione del debito</i> | 1,89 | 11% |
| <i>Aumento di capitale</i> | 1,61 | 8% |
| <i>Cambio management</i> | 1,42 | 5% |

Scala 1: non rilevante; 5: molto rilevante

02 VINCOLI FINANZIARI NELL'ACCESSO AL CREDITO ED ATTIVITÀ DI INNOVAZIONE

02.1 | Introduzione

L'analisi riguardante i vincoli finanziari ha coinvolto la valutazione congiunta di diversi aspetti delle imprese del campione, quali le fonti di finanziamento utilizzate, la tipologia di innovazione svolta, il posizionamento tecnologico rispetto ai principali competitori e le specifiche difficoltà manifestatesi nell'affrontare il processo innovativo. L'analisi si è quindi focalizzata sulla valutazione, a livello di singola impresa, della presenza di correlazioni significative tra le variabili relative all'intensità di innovazione e quelle relative alla capacità di accesso al credito.

In particolare, tali correlazioni sono misurate al netto di ulteriori rilevanti fattori relativi alle condizioni economico-finanziarie, che hanno un diretto impatto sul merito di credito dell'impresa. L'obiettivo delle analisi consiste quindi nell'isolare lo specifico contributo marginale delle strategie di innovazione perseguite dalle imprese alla capacità di finanziamento attraverso fonti esterne.

Vi è un'ampia e consolidata evidenza in ambito internazionale circa l'impatto negativo dell'intensità innovativa sulla capacità di accesso al credito. Ciò è giustificato da una serie di caratteristiche peculiari degli investimenti in innovazione. Tali investimenti sono caratterizzati da maggiore incertezza futura e gli asset su cui si fondano hanno natura intangibile, quindi di più difficile valutazione economica. Inoltre i contenuti dei progetti di innovazione, rispetto a tradizionali investimenti in asset produttivi, sono più difficilmente comunicabili ai soggetti finanziatori esterni. Tali difficoltà risultano essere inoltre accentuate nel caso in cui le imprese richiedenti finanziamenti specifici per progetti di innovazione non dispongano di sufficienti asset collaterali per garantire le linee di debito. Questa è, di fatto, la situazione in cui spesso si trovano ad operare imprese di minori dimensioni con elevato potenziale innovativo ancora parzialmente inespresso. Rispetto ad investimenti tradizionali i progetti di innovazione presentano un orizzonte temporale mediamente più elevato e richiedono inoltre una maggiore stabilità temporale nei flussi di spesa. Inoltre, nel caso di progetti di innovazione è difficilmente prevedibile ex-ante la possibilità di disinvestimento nel corso del progetto in caso

di risultati deludenti o di mancanza di risorse finanziarie, essendo tipicamente gli asset impiegati in questo tipo di progetti altamente specifici e privi di un reale mercato secondario. D'altra parte, nel contesto italiano la diffusione di istituzioni finanziarie dedicate al finanziamento attraverso l'intervento nel capitale di rischio appare ancora trascurabile ed i programmi di finanziamento specifico per l'attività ad alto contenuto di innovazione e ricerca da parte di operatori del mercato del credito hanno un impatto marginale. I dati raccolti dall'Osservatorio tra il 2008 ed il 2012 sembrano confermare pienamente tale quadro: le imprese dichiarano di ricorrere quasi esclusivamente all'autofinanziamento per coprire i propri costi ed investimenti per progetti di innovazione.

La situazione di maggiore criticità nell'accesso al credito si verifica per quelle imprese di piccole e medie dimensioni che si trovano in un fase di transizione: dispongono di competenze e conoscenza tecnologica necessarie per sviluppare nuovi prodotti e soluzioni funzionali al rafforzamento del proprio posizionamento competitivo sul mercato (o per l'ingresso su nuovi mercati anche internazionali), ma non presentano ancora una sufficientemente consolidata performance economica ed una struttura dimensionale che consenta loro di reperire le risorse necessarie per il completamento del ciclo innovativo e l'industrializzazione delle innovazioni di prodotto o di processo.

In anni recenti, sul versante del mercato del credito, i radicali cambiamenti nella disciplina regolatoria a livello europeo sul rischio di credito, introdotti dai successivi trattati di Basilea, hanno avuto un impatto non trascurabile sulle opportunità di finanziamento delle imprese innovative. Alcuni studi, infatti, hanno messo in luce come l'introduzione di modelli di stima del merito di credito fortemente polarizzati sull'impiego di indicatori di bilancio relativi alla pregressa performance economico-finanziaria (resi obbligatori da tali trattati) abbia generato un'ulteriore contrazione delle opportunità di accesso al credito per le PMI innovative. Infatti, per tali imprese, il valore futuro delle potenzialità innovative è spesso rappresentabile solo per via qualitativa e trova solo un parziale riscontro nei dati di bilancio.

In linea di principio, la naturale risposta di mercato alla serie di criticità qui menzionate dovrebbe essere relativa alla sostituzione delle fonti esterne di tipo creditizio con un fonti relative al capitale di rischio. Tuttavia, come si è detto, la diffusione di operatori specializzati nel segmento del venture capital è di fatto assai ridotta. Per altro, tali operatori si focalizzano esclusivamente su imprese hi-tech nelle prime fasi di sviluppo. Il campione analizzato dall'Osservatorio comprende alcune di tali imprese, ma la maggior parte delle società censite operano in segmenti di mercato medium-tech e non sono delle startup. È importante sottolineare come per tali imprese questo canale di finanziamento sia, di fatto, non percorribile. L'effetto complessivo generato dai precedenti fattori, chiaramente evidenziato dai dati raccolti dall'Osservatorio, è quello di indurre una elevatissima dipendenza dell'intensità degli investimenti in innovazione dalla disponibilità di autofinanziamento dell'impresa. Solo in presenza di flussi di cassa residuali per l'impresa si rendono disponibili le risorse necessarie alla progettualità innovativa. Tale condizione di forte pro-ciclicità tra andamenti del mercato, redditività dell'impresa ed opportunità di avvio di progetti di innovazione rappresenta un vincolo strutturale molto rilevante rispetto a strategie di innovazione per loro natura definite nel medio periodo. Se da una parte si identifica l'innovazione, sia essa di prodotto, di processo o relativa al modello di business, come leva

strategica fondamentale per l'uscita da un contesto di crisi economica, appare evidente come tale approccio strategico sia perseguibile solo in un contesto caratterizzato da ragionevoli opportunità di finanziamento.

A questo riguardo, i risultati delle analisi condotte sulle imprese locali mettono chiaramente in evidenza i seguenti elementi:

- In media, al netto degli effetti indotti dalle condizioni economico-finanziarie, le imprese che realizzano progetti di innovazione, soprattutto se esclusivamente di processo, appaiono essere più soggette a vincoli finanziari.
- Tale correlazione negativa tra propensione all'innovazione e probabilità di essere vincolate sul mercato del credito risulta però attenuata nel caso di imprese che realizzano sia innovazione di prodotto che di processo. Si tratta di imprese che probabilmente hanno già superato la fase di maggiore criticità del processo innovativo e sono in grado di operare in modo strutturalmente innovativo attraverso un sistema di innovazione continua.
- I dati indicano inoltre che il sottoinsieme di imprese che dichiara difficoltà nel reperimento di competenze tecniche finalizzate a colmare il gap tecnologico con i leader di mercato presentano una maggiore probabilità di essere vincolate. Ciò conferma come la mancanza di risorse finanziarie esterne sia particolarmente penalizzante per le imprese che ancora non dispongono di un sufficiente livello di capitale umano o che si trovano ad operare su segmenti di mercato caratterizzati da rilevanti curve di apprendimento.
- L'analisi relativa alle barriere all'innovazione ha messo in evidenza come le imprese che indicano come altamente rilevante il rischio di imitazione dei propri prodotti presentino anche una probabilità significativamente maggiore di essere vincolate finanziariamente. Si tratta di un sottoinsieme di imprese il cui ciclo di redditività dei nuovi prodotti è particolarmente contenuto. L'imitazione da parte dei concorrenti induce, già nel breve periodo, una contrazione dei margini che si riflette in un peggioramento degli indicatori di bilancio con ripercussioni negative sul merito di credito. A riguardo della capacità di protezione sul mercato finale dei nuovi prodotti, un ulteriore risultato interessante dello studio è quello relativo alla correlazione tra dotazione di diritti di proprietà intellettuale (in particolare brevetti) e probabilità di vincolo finanziario. I dati mostrano una sostanziale assenza di correlazione, mentre si sarebbe atteso un effetto "premiale" dei brevetti sulla solidità dell'impresa valutata dalle banche. Tale risultato merita una lettura attenta. Esso è infatti probabilmente il prodotto congiunto di due fattori: da una parte, esso conferma come gli operatori finanziari su mercato del credito non siano in grado di misurare correttamente il valore strategico incorporato nella proprietà intellettuale, né, eventualmente, di assumere tali asset come forma di collaterale a garanzia delle linee di credito; dall'altra parte il risultato è però anche ascrivibile ad una inappropriata capacità di gestione e valorizzazione della proprietà intellettuale da parte delle imprese.

Infine, un elemento emerso con chiarezza in tutte le analisi econometriche condotte sul campione delle imprese dell'Osservatorio è quello relativo all'incidenza

dell'internazionalizzazione sui vincoli finanziari. L'intensità di export in proporzione al fatturato presenta una forte correlazione negativa con la probabilità di essere vincolati, anche al netto di variabili relative ad indici di performance economico-finanziaria. Tale relazione è confermata anche dai modelli che analizzano congiuntamente il ruolo dell'export e delle attività di innovazione. L'interpretazione di questa evidenza empirica mette in luce, quindi, la presenza di una forte interazione tra innovazione, internazionalizzazione e capacità di crescita anche attraverso il canale del credito.

L'implicazione più immediata è che esistono forti sinergie tra le strategie di innovazione e lo sforzo per l'internazionalizzazione. Le imprese con capacità di accesso ai mercati esteri riescono a comunicare più efficacemente agli intermediari finanziari il valore attuale e prospettico degli investimenti in innovazione e sono in grado, a parità di condizioni economico-finanziarie, di ottenere un migliore merito di credito. In questa prospettiva, i risultati hanno anche chiari risvolti dal punto di vista delle policy al sostegno dell'innovazione. Azioni di policy finalizzate a supportare il processo di internazionalizzazione di imprese con un potenziale innovativo ancora parzialmente inespresso possono innescare anche effetti indiretti di allentamento dei vincoli finanziari e garantire in futuro migliori capacità di crescita con risorse esterne. La rilevanza di tali strumenti di policy è per altro confermata dal fatto che iniziative pubbliche alternative per la riduzione dei vincoli finanziari hanno spesso dimostrato impatti trascurabili o molto limitati. Si fa riferimento, ad esempio, a strumenti di intervento diretto del soggetto pubblico nel capitale di rischio attraverso il finanziamento di fondi di venture capital a capitale misto pubblico-privato oppure a strumenti per la garanzia parziale di linee di credito finalizzate alla copertura di investimenti in ricerca. In questa prospettiva, è importante sottolineare come anche bandi di finanziamento pubblico a fondo perduto per la realizzazione di progetti di innovazione precompetitiva rischiano di generare solo effetti di natura transitoria se non accompagnati da opportune azioni e meccanismi che stimolino e supportino l'accesso ai mercati esteri.

02.2 | Vincoli finanziari ed innovazione: fondamenti teorici ed evidenze empiriche

Il tema del finanziamento delle attività di ricerca e sviluppo non costituisce una novità della riflessione economica più recente, essendo possibile rintracciare i fondamenti teorici alla base del possibile fallimento dei mercati nel finanziamento della R&S sin dalle opere di Nelson (1959) e Arrow (1962). L'intuizione proposta in tali lavori, ovvero il rischio che, nel caso di imprese innovative, si generino condizioni di disincentivo all'investimento, prende le mosse da una caratteristica peculiare di un bene quasi pubblico come la conoscenza risultante dall'attività innovativa: la sua non rivalità e limitata appropriabilità. Partendo dai lavori di riferimento di Stiglitz e Weiss (1981) e di Myers e Majluf (1984), numerosi studi hanno analizzato il problema del finanziamento della ricerca suggerendo l'impossibilità di una efficiente contrattazione di carattere finanziario tra banche e imprese, in quanto soggetti dotati di differenti gradi di conoscenza della realtà. Esiste infatti una discrepanza nel grado di conoscenza del progetto di investimento tra investitori e imprenditori, avendo questi ultimi

maggiori e più dettagliate informazioni sulle sue probabilità di successo ed essendo per loro natura restii a rivelarne i contenuti per via di un evidente rischio di espropriazione della conoscenza innovativa e di imitazione da parte di imprese concorrenti (Carpenter e Petersen, 2002; Bhattacharya e Ritter, 1983). Inoltre la probabilità che si verifichi una situazione sub-ottimale di finanziamento appare essere funzione del verificarsi di comportamenti di azzardo morale, tali per cui gli imprenditori, una volta ottenuto il prestito, potrebbero decidere di rimpiazzare i progetti finanziati con altri a maggior rischio-rendimento.

Accanto ad aspetti di carattere informativo, le problematiche inerenti il processo di finanziamento dell'innovazione sono in larga misura riconducibili alle caratteristiche distintive delle imprese innovative. In primo luogo gli investimenti in ricerca e sviluppo incorporano livelli di rischiosità più elevati rispetto a quelli dei normali investimenti in capitale fisico. Gli esiti degli investimenti in R&S risultano difficilmente prevedibili, così come i costi/benefici degli stessi non possono essere correttamente stimati tramite le usuali metodologie del net present value, incapaci di cogliere l'aspetto dinamico che li contraddistingue (Calderini e Scellato, 2003). In secondo luogo le imprese innovative sono per definizione imprese giovani, prive di un track record e incapaci di fornire adeguate garanzie rispetto alle quali vincolare il debito contratto. Un aspetto distintivo dell'investimento in R&S è infatti la natura di intangibilità tanto dei processi, quanto dell'output dell'attività innovativa. Inoltre esso risulta essere fortemente firm-specific perché privo di un mercato secondario di rivendita. Questo elemento rende gli impegni finanziari dell'investitore del tutto irreversibili, andando ad aumentarne il costo di bancarotta in caso di financial distress.

Rispetto al quadro internazionale delle determinanti dei vincoli finanziari all'innovazione, in Europa gli accordi di Basilea II dovevano teoricamente aprire spazi alla possibilità di fondare il rapporto banca-impresa e le relative valutazioni di rischio creditizio sulla conoscenza del profilo innovativo dell'impresa. In passato le istituzioni bancarie si basavano prevalentemente su un'analisi soggettiva del rischio di credito ed i cosiddetti "sistemi esperti" utilizzavano informazioni quali reputazione, grado di indebitamento, volatilità dei profitti e garanzie collaterali per raggiungere un giudizio largamente aleatorio riguardo la concessione o meno del prestito ad una controparte. Tale sistema, per lo più incentrato su pratiche informali di "relationship lending", contribuiva a penalizzare le giovani imprese ad elevata potenzialità di sviluppo che, non avendo una relazione di lungo periodo con la banca e non essendo in grado di fornire garanzie o informazioni di bilancio puntuali, perché prive di garanzie reali o con limitati track records, risultavano soggette a razionamento del credito. Il nuovo accordo di Basilea incoraggia esplicitamente le banche ad adottare in misura crescente tecniche oggettive di misurazione del rischio di credito e ad implementare sistemi di rating interno secondo i requisiti imposti dall'Autorità di Vigilanza. Il paragrafo 411 dell'Accordo sancisce inoltre che le banche dovranno utilizzare tutte le informazioni rilevanti e significative nell'assegnare i rating ai debitori e alle operazioni. Ne consegue che, nella valutazione del rischio di credito, a parametri di natura prettamente quantitativi le banche dovranno affiancare anche variabili qualitative. Se si ipotizza che tra queste vengano considerate informazioni relative all'attività innovativa dell'impresa (brevetti, marchi, intensità delle spese in R&S, capacità di innovazione di prodotto/processo), anche le imprese giovani e dinamiche ma potenzialmente non idonee al debito potrebbero ricevere finanziamenti bancari mostrando

un elevato rating qualitativo. In altri termini, attraverso un ampliamento della valutazione del rischio di credito che tenga conto anche di fattori di innovazione e di altre informazioni qualitative, le imprese innovative potrebbero teoricamente ridimensionare il rischio di razionamento del credito.

Rispetto a questa situazione, lo studio realizzato da Ughetto (2007) illustra i risultati di un'indagine presso i maggiori dodici gruppi bancari italiani con l'obiettivo di stimare il potenziale impatto dell'implementazione degli accordi di Basilea sulle modalità di screening delle imprese innovative e di descrivere lo stato dell'arte sui prodotti bancari esplicitamente rivolti al sostegno di progetti di innovazione. I risultati dell'indagine indicano che, mediamente, gli elementi qualitativi sembrano giocare un ruolo primario per i giudizi relativi alle imprese piccole, mentre per il segmento delle grandi imprese i metodi quantitativi assumono un rilievo maggiore, sebbene siano spesso accompagnati da valutazioni soggettive (expert judgment). Per quanto alcuni degli input qualitativi immessi nei sistemi di calcolo del rating siano implicitamente collegabili al livello di innovatività dell'impresa valutata (si pensi ad elementi quali il livello tecnologico degli impianti e dei processi, la qualità, il contenuto tecnologico, il marchio e la reputazione dei prodotti, la qualità ed efficienza dei processi produttivi...), va rilevato che le variabili che descrivono la capacità di innovazione di un'impresa sono ancora poche e largamente sottostimate. A tale riguardo circa i due terzi dei gruppi bancari ha dichiarato di prevedere nei questionari qualitativi solo un paio di domande sull'intensità tecnologica dell'impresa. Inoltre, a tali variabili viene attribuito un peso limitato nel modello di scoring.

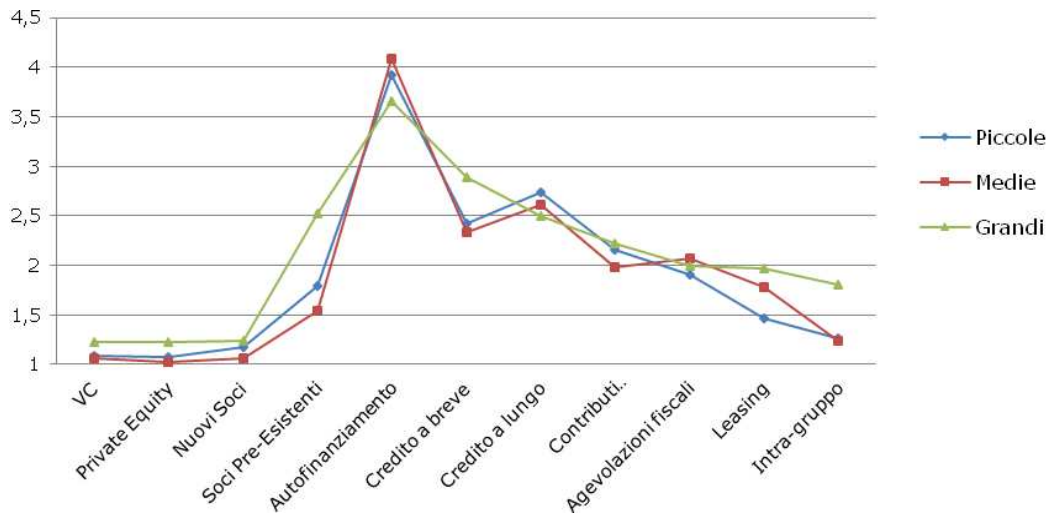
02.3 | Analisi della rilevanza delle fonti di finanziamento

L'analisi preliminare dell'incidenza delle fonti di finanziamento è un passaggio indispensabile per una corretta interpretazione dei risultati dei modelli econometrici sui vincoli finanziari che verranno esposti nei successivi paragrafi. La domanda sulle fonti di finanziamento è stata posta richiedendo alle imprese di indicare la rilevanza, su una scala da 1 (non rilevante) a 5 (molto rilevante), di differenti fonti finanziarie per la copertura delle spese per attività di R&S. Di conseguenza, due aziende che hanno espresso lo stesso livello di giudizio su una fonte di finanziamento non necessariamente ne hanno utilizzato lo stesso ammontare; semplicemente, ciò significa che la fonte in questione ha rivestito per entrambe le imprese un peso relativo comparabile. È inoltre importante non trascurare il fatto che le risposte sono fornite retrospettivamente. Esse evidentemente non identificano, quindi, la pianificazione della ripartizione delle fonti finanziarie, ma rappresentano ciò che realmente è accaduto, anche a seconda degli eventuali ostacoli che l'impresa ha incontrato nella raccolta delle risorse finanziarie.

L'analisi è stata effettuata stratificando il campione attraverso diverse variabili: dimensione dell'impresa, livello di indebitamento, redditività e tipologia di innovazione realizzate. Per ciascuna stratificazione è stata valutata la media, la moda, la mediana e la distribuzione di risposte tra i diversi valori della scala (1-5). Il seguente grafico riporta la rilevanza delle fonti

di finanziamento su sotto-campioni stratificati per dimensione. L'autofinanziamento è la fonte che ha avuto un'incidenza maggiore, per tutte le classi di imprese. Nel caso delle società di maggiori dimensioni si nota un'incidenza più alta nel credito a breve, del finanziamento intra-gruppo e degli apporti di capitali da parte di soci preesistenti.

Grafico 1 – Importanza delle fonti di finanziamento per dimensione delle imprese

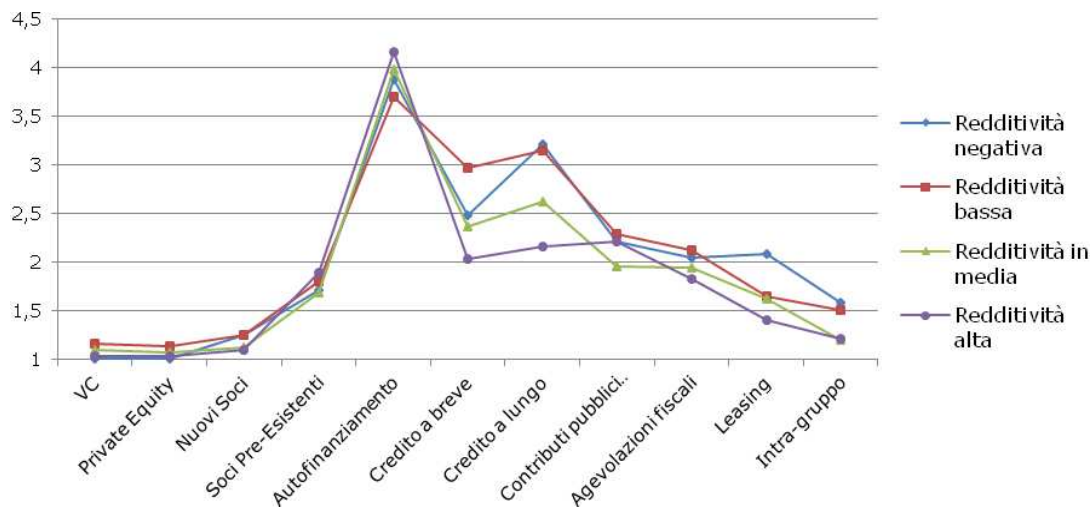


Scala 1: non rilevante; 5: molto rilevante

L'analisi della decomposizione della rilevanza delle differenti fonti di finanziamento in base ai livelli di redditività delle imprese mostra che le aziende con maggiore redditività operativa, che presumibilmente hanno maggiori disponibilità di cash flow, hanno la più alta incidenza di autofinanziamento. Al contrario, le aziende con redditività bassa, pur presentando un'alta percentuale di autofinanziamento, mostrano un'incidenza relativamente superiore delle fonti relative al credito sia di lungo che di breve periodo. Ad una prima analisi tale evidenza potrebbe apparire contro intuitiva. Le società con migliore performance operativa dovrebbero, infatti, avere migliori condizioni di accesso al credito e, quindi, per esse ci si attenderebbe un'incidenza superiore per tali fonti. I dati in realtà sembrano suggerire la netta prevalenza tra le imprese del campione di un approccio al finanziamento degli investimenti in innovazione coerente con la cosiddetta *pecking order theory*³. A causa del costo maggiore delle fonti esterne di capitale le imprese hanno una preferenza gerarchica per l'impiego dell'autofinanziamento e, solo in caso di mancanza di sufficienti flussi di cassa, ad esempio a causa di una contrazione nella redditività operativa, ricorrono (o tentano di ricorrere) al credito.

³ Si veda Myers e Majluf (1984).

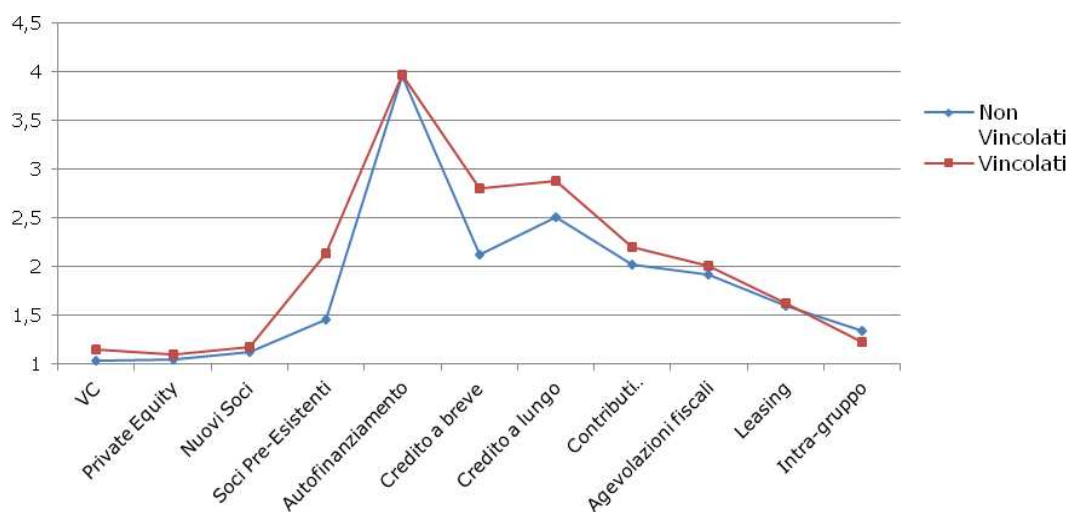
Grafico 2 – Importanza delle fonti di finanziamento per livello di redditività delle imprese



Scala 1: non rilevante; 5: molto rilevante

Questa linea interpretativa appare essere confermata anche dall'osservazione dei dati sull'incidenza delle fonti di finanziamento su sotto campioni individuati in base al fatto che le imprese abbiano espressamente dichiarato o meno di essere state soggette a razionamento finanziario (si veda grafico successivo). In particolare, alle imprese è stato chiesto di esplicitare se, alle condizioni di mercato, avrebbero desiderato una maggiore quantità di credito per la copertura di costi ed investimenti in innovazione e se, per questo scopo, si fossero rivolte senza successo ad un intermediario finanziario.

Grafico 3 – Importanza delle fonti di finanziamento: imprese vincolate vs aziende non vincolate



Scala 1: non rilevante; 5: molto rilevante

Nel complesso, i dati riportati nel Grafico 3 sembrano confermare la presenza di un contesto caratterizzato dai seguenti aspetti: i) struttura delle fonti finanziarie fortemente sbilanciata a favore dell'autofinanziamento e ricorso marginale al credito solo nel caso di non disponibilità di cashflow generati internamente; ii) costo relativo del credito percepito come significativamente elevato; iii) ruolo secondario o quasi marginale del capitale di rischio quale canale specifico di finanziamento per i progetti di ricerca e sviluppo. Rispetto a tale contesto, nelle successive sezioni di questo capitolo viene proposta un'analisi mirata ad evidenziare la presenza di specifiche correlazioni tra la probabilità che una impresa sia soggetta a razione del credito ed il profilo delle attività di innovazione realizzate, al netto delle condizioni economico-finanziarie dell'impresa stessa.

02.4 | Lo Z-score di Altman per la valutazione del merito di credito

Per rappresentare in maniera sintetica il merito di credito delle imprese rispondenti al questionario e, quindi, scorporre successivamente lo specifico contributo delle variabili innovative sulla probabilità di osservare il razione del credito, si è fatto ricorso allo Z-score del modello di Altman. In generale, ciascun intermediario finanziario utilizza modelli e criteri propri di valutazione del merito di credito basati su variabili selezionate discrezionalmente. Sebbene i modelli proprietari utilizzati dagli intermediari finanziari non siano ovviamente pubblici, lo Z-score di Altman ne ricalca l'impianto metodologico ed offre una buona approssimazione del livello medio atteso di merito di credito delle imprese analizzate. In particolare, l'indice Z-score si basa sulla combinazione lineare di cinque parametri di performance economica e di solidità finanziaria dell'impresa:

- X1: Capitale circolante operativo / Totale attività
Misura della liquidità degli asset operativi della società

- X2: Utili non distribuiti / Totale attività
Misura di solidità finanziaria cumulativa nel tempo, che considera implicitamente anche l'età⁴

- X3: EBITDA / Totale attività
Misura della redditività operativa degli asset dell'impresa, indipendente da distorsioni dovute a politiche di bilancio, effetti fiscali o di leva finanziaria

- X4: Patrimonio netto / Debiti onerosi

⁴ Per esempio, un'azienda relativamente giovane mostrerà un X_2 basso, dal momento che non ha ancora avuto il tempo di accumulare riserve da utili non distribuiti. La critica ovvia potrebbe essere che le aziende giovani siano strutturalmente svantaggiate nella determinazione del valore di Z a causa dell'indice considerato. Tuttavia questa è proprio la situazione nel mondo reale, dove l'incidenza di default è tipicamente più elevata nei primi anni di vita dell'azienda.

Misura di leva finanziaria dell'impresa

►X5: Fatturato / Totale attività

Misura del livello di rotazione degli impieghi

Chiaramente i pesi attribuiti ai cinque coefficienti discriminanti sono dipendenti dal campione utilizzato per la stima e, in particolar modo, dal contesto geografico di appartenenza. Per tale ragione per il calcolo dello Z-score sarebbe necessario stimare tali coefficienti a partire da un campione sufficientemente ampio di imprese, osservate su un intervallo temporale pluriennale, e contenente anche dei casi di imprese fallite. Nel nostro caso specifico, stante la mancanza di dati si è scelto di applicare dei pesi per i cinque coefficienti, utilizzando come modello quelli derivati da Altman e Sabato (2007) su un campione di piccole e medie imprese statunitensi.

La funzione discriminante individuata da Altman, ed applicata anche alle imprese del nostro campione, è quindi la seguente:

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 0.999X_5$$

In particolare, per ciascuna delle imprese rispondenti al questionario sono stati raccolti i dati di bilancio ed è stato calcolato l'indice di merito di credito Z su base annuale, facendo riferimento ai dati di bilancio al tempo t-1.

02.5 | Effetti delle variabili di innovazione sui vincoli finanziari

In questa sezione sono presentati una serie di modelli econometrici finalizzati a valutare se alcuni aspetti dell'attività innovativa condotta dalle imprese incidano in maniera significativa sulla probabilità che queste ultime dichiarino di essere state vincolate finanziariamente. L'analisi è basata su modelli in cui la variabile dipendente binaria assume valore pari a 0 per le imprese che non dichiarano di essere state soggette a vincoli finanziari; pari a 1 per quelle che hanno risposto positivamente alla domanda del questionario in cui si chiedeva se, nel corso degli ultimi due anni, avessero voluto una maggiore quantità di credito senza però riuscire da ottenerlo dalle banche.

Il modelli impiegati sono dei probit. Essi stimano l'effetto marginale delle variabili indipendenti sulla probabilità che la variabile dicotomica dipendente assuma valore pari ad 1.

In tutti i modelli si tiene conto degli effetti specifici di settore, dimensione ed età sulla probabilità che un'impresa dichiararsi di essere stata soggetta a vincoli finanziari. La dimensione dell'azienda è stata discretizzata dividendo le imprese in tre classi: piccole (<50 dipendenti), medie (50 ≤ dipendenti <250) e grandi (dipendenti ≥250). Ciascuna categoria è rappresentata da una variabile binaria (per cui, assieme, formano un gruppo di tre variabili mutuamente escludenti.) Il settore è stato modellato attraverso delle variabili dummy sui codici ATECO a due cifre. L'età è stata modellata in modo logaritmico.

I risultati proposti nella seguente Tabella 21 indicano la presenza, come ci si attendeva, di una correlazione negativa a livello di impresa tra lo Z-score e la probabilità che un'azienda dichiarasse di essere stata vincolata finanziariamente. Ciò conferma la robustezza dell'indicatore sintetico di merito di credito e permette, quindi, di osservare l'impatto sui vincoli finanziari esercitato dalle ulteriori variabili indipendenti inserite nel modello, al netto dell'effetto del merito di credito (così come approssimabile dai dati di bilancio sintetizzato dal parametro Z-score).

Nella specificazione modellistica le variabili indipendenti aggiuntive rispetto allo Z-score sono il livello di export dell'impresa ed il fatto che essa dichiarasse, nell'anno di osservazione, di avere condotto attività di innovazione di prodotto, di processo o entrambe. I risultati indicano un'associazione positiva tra innovazione e vincoli finanziari, seppur con debole significatività statistica. Correlazione che non è però significativa per il sottoinsieme di imprese che dichiarano di realizzare contemporaneamente innovazione sia di prodotto che di processo. È interessante notare inoltre come le imprese esportatrici abbiano, anche al netto dell'effetto assorbito dalla variabile Z-score, una probabilità significativamente minore di essere soggette a vincoli finanziari. Nel complesso questa prima evidenza sembrerebbe confermare la maggiore facilità di accesso al credito per imprese già internazionalizzate e che realizzano innovazioni sia sul fronte dei prodotti che dei processi produttivi e distributivi.

Tabella 21 – Modello Probit: tipologia di innovazione e vincoli finanziari. Variabile dipendente: Presenza di vincolo finanziario

| Variabili | Modello I |
|---------------------------------|----------------------|
| Z-score | -0.287*** (0.097) |
| Export | -0.293** (0.138) |
| Solo innovazione prodotto | 0.145* (0.092) |
| Solo innovazione processo | 0.257* (0.103) |
| Innovazione prodotto e processo | 0.157 (0.216) |
| Costante | 0.602 (0.513) |
| Controlli settore | Si |
| Controllo dimensione imprese | Si |
| Controllo età imprese | Si |
| Osservazioni | 367 |
| Pseudo R ² | 0,0414 |

Standard errors in parentesi (*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1)

I modelli presentati in Tabella 22 propongono una lettura della correlazione tra posizionamento tecnologico, ostacoli specifici all'attività di innovazione e vincoli finanziari. Nei modelli, le variabili relative alla carenza di competenze tecniche, alla rischiosità tecnica e al gap tecnologico rispetto ai concorrenti sono derivate dalle valutazioni direttamente fornite

dalle imprese, su una scala di rilevanza 1-5, in riferimento ai principali ostacoli all'innovazione. Inoltre, sempre in Tabella 22 sono presentati i risultati di due ulteriori specificazioni in cui viene analizzata la correlazione tra la probabilità di vincolo sul mercato del credito e, rispettivamente, il livello di rischio di imitazione dei prodotti innovativi dichiarato dall'impresa ed il livello di difficoltà di accesso a canali distributivi per la vendita dei prodotti/servizi innovativi.

Tabella 22 – Modello Probit: barriere all'attività innovativa e vincoli finanziari. Variabile dipendente: Presenza di vincolo finanziario

| Variabili | Modello I | Modello II | Modello III | Modello IV | Modello V |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Z-score | -0.284*** (0.100) | -0.286*** (0.101) | -0.291*** (0.100) | -0.272*** (0.101) | -0.302*** -0.101 |
| Export | -0.308** (0.139) | -0.271* (0.141) | -0.309** (0.140) | -0.284** (0.140) | -0.238* -0.14 |
| Carenza competenze tecniche | 0.101* (0.065) | | | | |
| Rischiosità tecnologica innovazione | | 0.194*** (0.055) | | | |
| Gap tecnologico rispetto ai leader | | | 0.118* (0.060) | | |
| Rischio di imitazione | | | | 0.135** (0.060) | |
| Difficoltà accesso ai canali distributivi | | | | | 0.190*** -0.0535 |
| Costante | 0.597 (0.522) | 0.327 (0.528) | 0.568 (0.522) | 0.487 (0.520) | 0.484 -0.521 |
| Controlli settore | Si | Si | Si | Si | Si |
| Controllo dimensione imprese | Si | Si | Si | Si | Si |
| Controllo età imprese | Si | Si | Si | Si | Si |
| Osservazioni | 351 | 351 | 351 | 351 | 351 |
| Pseudo R ² | 0,0448 | 0,068 | 0,0503 | 0,0524 | 0,0681 |

Standard error in parentesi (*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1)

I risultati mostrano come le imprese con maggiori difficoltà nel reperire competenze tecniche e nel colmare il gap tecnologico con i leader di mercato presentino in media una maggiore probabilità di essere vincolate finanziariamente. È possibile argomentare che tali difficoltà incidano congiuntamente sulla qualità dei progetti di innovazione e sul posizionamento competitivo dell'impresa. Il livello di rischiosità tecnologica dell'innovazione, come dichiarato dall'impresa, risulta essere positivamente correlato alla probabilità di essere vincolati finanziariamente. Imprese operanti in ambiti tecnologici caratterizzati da maggiore incertezza sugli esiti dei progetti di ricerca e sviluppo o che intendono avviare progetti di sviluppo prodotto di tipo radicale sono maggiormente esposte ai vincoli finanziari. Inoltre, come era

lecito attendersi, il pericolo di imitazione riduce il valore intrinseco dell'innovazione, comportando una minore disponibilità al finanziamento da parte degli investitori. Un risultato di particolare interesse è quello riportato nel Modello V in Tabella 22. I dati mettono in evidenza una chiara correlazione positiva (con significatività oltre il 99%) tra la carenza di canali distributivi e la probabilità che l'impresa si veda negato del credito aggiuntivo finalizzato allo sviluppo di progetti di innovazione. Questa evidenza, congiuntamente ai risultati ottenuti in riferimento all'impatto della intensità di export, sottolinea chiaramente come vi sia una effettiva interrelazione tra innovazione, internazionalizzazione e capacità di accesso al credito: le imprese con maggiori capacità di accesso ai canali distributivi, soprattutto verso i mercati esteri, riescono a comunicare più efficacemente agli intermediari finanziari il valore attuale e prospettico degli investimenti in innovazione e sono in grado, a parità di condizioni economico-finanziarie, di ottenere un migliore merito di credito. La carenza di una rete distributiva adeguata potrebbe invece condurre ad una riduzione del profitto potenziale, anche nel caso di ottimi progetti innovativi.

03 EFFETTI DELLA CRISI E STRATEGIE DI RISPOSTA DELLE IMPRESE

03.1 | Introduzione

A partire dal 2008 l'Osservatorio ha indagato la relazione tra cambiamento tecnologico-organizzativo e contesto di crisi finanziaria ed economica con due specifici obiettivi: i) valutare se, ed in che misura, la contrazione della domanda nei mercati di riferimento abbia generato una riduzione degli investimenti in innovazione tra le imprese censite; ii) analizzare se, ed eventualmente secondo quali specifici approcci, l'innovazione sia stata considerata dalle imprese locali come una leva strategica rilevante per superare la fase congiunturale di crisi.

Ad oggi, la disponibilità di un significativo volume di dati raccolti nel tempo dalle imprese sui versanti sia dell'impatto della crisi sia delle relative strategie di risposta consente di condurre alcune analisi finalizzate alla individuazione di comportamenti ricorrenti tra le imprese dell'Osservatorio. È evidente come la relazione tra contesto macroeconomico ed incentivi all'innovazione sia complessa e mediata da una serie di fattori. Da una parte è infatti probabile che la contrazione dei margini si rifletta in una riduzione degli investimenti in innovazione che, come ben testimoniato dai dati riportati in precedenza sull'accesso al credito (cfr. capitolo 2), si fondano quasi esclusivamente sull'impiego di risorse derivanti da autofinanziamento. Al tempo stesso è però anche vero che una situazione di crisi attribuisce massima priorità e valore strategico a investimenti dedicati allo sviluppo di nuovi prodotti e soluzioni orientati all'ingresso in nuovi mercati. Con l'obiettivo di valutare la prevalenza di questi contrastanti incentivi generati dalla presenza di una perdurante situazione di crisi i dati raccolti dalle imprese sono stati processati in modo da far emergere dei pattern comuni di comportamento. In particolare, l'elaborazione statistica si è articolata sui seguenti passaggi.

Inizialmente è stata condotta un'analisi delle componenti principali (Principal Component Analysis o PCA) relativamente alle risposte fornite dalle imprese circa gli impatti percepiti della crisi e le strategie di risposta messe in atto (cfr. paragrafo 3.2). Tale analisi ha l'obiettivo di individuare dei fattori "latenti" ovvero degli elementi comuni, non direttamente osservabili, tra le imprese che hanno attribuito valutazioni simili a diverse dimensioni dell'impatto (ad esempio: riduzione del portafoglio progetti, riduzione nell'assunzione di

addetti in R&S, contrazione dei margini, entrata sul mercato di nuovi concorrenti con prodotti di fascia bassa, ecc.) o delle strategie (ad esempio: diminuzione del time to market, ricorso maggiore all'outsourcing, ecc.). Nel primo capitolo di questo rapporto sono state presentate le statistiche descrittive relative alle specifiche domande sugli effetti percepiti della crisi e sulle strategie di risposta. L'analisi delle componenti principali permette quindi di ridurre la complessità dei dati trattati e di individuare dei comportamenti aggregati omogenei tra sottogruppi di imprese. Nello specifico, essa ha condotto all'individuazione di due strategie alternative, che sono state definite "espansiva" e "difensiva". Le imprese che hanno adottato una strategia di tipo espansivo hanno focalizzato i propri sforzi sull'ingresso in nuovi mercati, l'avvio di nuovi investimenti in R&S, la diminuzione del time to market. Le imprese che hanno adottato una strategia di tipo difensivo si sono invece focalizzate su un maggiore ricorso all'outsourcing, riduzione della capacità produttiva, miglioramento dei margini attraverso riduzione dei prezzi praticati sul mercato di riferimento.

Successivamente alla individuazione, per ogni impresa, della strategia prevalente, si è proceduto ad una clusterizzazione delle imprese su quattro gruppi definiti dal fatto che le imprese avessero adottato una strategia espansiva piuttosto che difensiva e che avessero dichiarato o meno di essere finanziariamente vincolate (cfr. paragrafo 3.3). Questo secondo criterio di clusterizzazione è stato introdotto al fine di tenere conto dell'impatto dei vincoli finanziari sulla possibilità delle imprese di mettere efficacemente in atto i differenti approcci strategici individuati. Il passaggio finale è stato dedicato all'analisi comparativa delle caratteristiche delle imprese appartenenti ai quattro differenti cluster. I risultati principali emersi dalle analisi sono sintetizzabili nei seguenti punti:

- Il campione di imprese innovative locali è caratterizzato da una significativa eterogeneità in riferimento alle strategie analizzate. Infatti, esso risulta essere equamente distribuito tra imprese con strategia espansiva e difensiva. Per altro, non appare possibile rintracciare un chiaro pattern settoriale rispetto ai due approcci strategici. La strategia di risposta alla crisi basata sul tentativo di ingresso in nicchie di mercato, sullo sviluppo di nuovi prodotti e sulla riduzione del time to market è stata adottata con incidenze comparabili sia da imprese operanti in settori tradizionali mid-tech sia da imprese operanti in aree hi-tech.
- I dati mettono, invece, in evidenza una significativa dipendenza delle strategie adottate dalla dimensione ed età delle imprese. Per le imprese più piccole si osserva una maggiore incidenza di strategie di tipo espansivo, basate prevalentemente sul riposizionamento in nuovi segmenti di mercato. Tale evidenza sembra confermare la maggiore flessibilità strategica di tale classe di imprese.
- La presenza di vincoli finanziari risulta avere una incidenza relativamente superiore tra le imprese che dichiarano di aver adottato prevalentemente della strategie di tipo difensivo.
- Infine, Le imprese che adottano una strategia di tipo difensivo attribuiscono mediamente una rilevanza maggiore ai concorrenti quali fonti di conoscenza tecnica per l'innovazione. Si tratta, quindi, probabilmente di imprese operanti su mercati più maturi ed orientate ad attività di innovazione di tipo prevalentemente incrementale.

Nel complesso i risultati indicano la presenza nel campione di un sottoinsieme rilevante di imprese che sono state in grado di reagire al contesto di crisi utilizzando la leva dell'innovazione e del cambiamento strategico orientato alla ricerca di nuovi segmenti di mercato. In alcuni casi tale intento strategico è stato vincolato dalla carenza di risorse finanziarie interne.

03.2 | Analisi delle componenti principali: impatto della crisi e strategie di risposta

L'analisi delle componenti principali (PCA) è stata effettuata sulle domande riguardanti sia le azioni strategiche, sia gli impatti della crisi sull'impresa e sul mercato⁵. Nel primo caso la variabile latente era il tipo di strategia messo in atto dall'azienda per fronteggiare la crisi. Nel secondo caso la variabile latente era rappresentata dalla natura degli effetti che la crisi globale ha avuto sull'ecosistema delle imprese.

L'analisi delle componenti principali sulle domande riguardanti gli impatti della crisi ha prodotto dei risultati caratterizzati da elevata significatività statistica. Infatti, l'overall MSA è pari a 0,720, con tutte le commonalities maggiori a 0,5 alla prima iterazione. Con la prima iterazione e attraverso due fattori viene spiegato il 69% della varianza all'interno del campione. I fattori ottenuti appaiono di semplice lettura: essi distinguono chiaramente gli effetti che la crisi ha avuto nei confronti dell'azienda e quelli nei confronti del mercato e/o settore in cui l'azienda stessa opera. Attraverso i coefficienti illustrati nella successiva tabella è stato quindi possibile derivare, per ciascun rispondente, la rilevanza dell'impatto della crisi rispettivamente sul mercato di riferimento e sull'impresa.

⁵ Le statistiche descrittive sulle risposte fornite da tutte le imprese del campione relativamente a tali domande sono presentate nel capitolo 1 del rapporto.

Tabella 23 – Analisi delle componenti principali: impatto della crisi

| Variabili | Componenti | |
|---|----------------------|---------------------|
| | Impatto sull'impresa | Impatto sul mercato |
| <i>Riduzione degli investimenti</i> | 0,804 | |
| <i>Riduzione portafoglio progetti</i> | 0,866 | |
| <i>Riduzione assunzione addetti R&S</i> | 0,803 | |
| <i>Uscita dal mercato di molti competitori</i> | | 0,712 |
| <i>Nuovi concorrenti con prodotti di fascia bassa</i> | | 0,829 |

Nella successiva tabella viene riportata l'analisi delle componenti principali applicata sulla domanda del questionario relativa alla rilevanza di differenti leve strategiche in risposta alla crisi.

Tabella 24 – Analisi delle componenti principali: azioni di risposta alla crisi

| Variabili | Componenti | | |
|--|---------------------|------------------------------|---------------------|
| | Strategia espansiva | Ristrutturazione finanziaria | Strategia difensiva |
| <i>Riduzione degli investimenti</i> | 0,804 | | |
| <i>Riduzione della capacità produttiva</i> | | | 0,568 |
| <i>Miglioramento dell'efficienza</i> | 0,558 | | |
| <i>Diminuzione del prezzo</i> | | | 0,587 |
| <i>Ingresso in nuovi mercati</i> | 0,724 | | |
| <i>Nuovi investimenti</i> | 0,780 | | |
| <i>Diminuzione Time to Market</i> | 0,725 | | |
| <i>Outsourcing</i> | | | 0,721 |
| <i>Fusione con altre imprese</i> | | 0,442 | |
| <i>Ristrutturazione del debito</i> | | 0,827 | |
| <i>Aumento di capitale</i> | | 0,791 | |
| <i>Cambio management</i> | | | 0,621 |

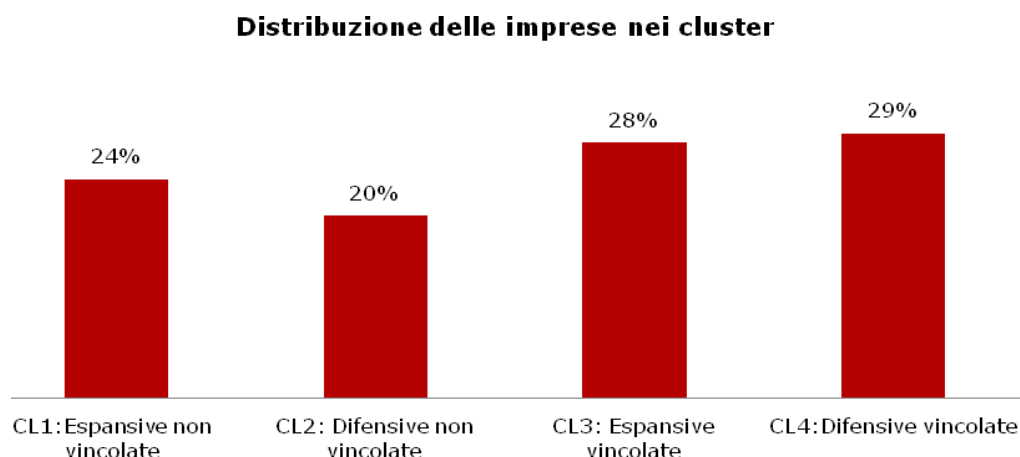
I risultati mostrano in questo caso la presenza di tre fattori significativi, riguardanti i seguenti tre orientamenti strategici: "strategia espansiva", "strategia difensiva" e "ristrutturazione finanziaria". Tali componenti spiegano il 64% della varianza totale. La prima strategia comprende azioni orientate all'ingresso su nuovi mercati o nicchie tecnologiche. La seconda strategia, viceversa, comprende azioni atte a contenere gli effetti della contrazione della domanda senza variazioni radicali nella gamma di prodotti o nei canali distributivi. La terza

strategia, compatibile con le prime due (evidentemente contrastanti tra loro), comprende azioni finalizzate al riassetto finanziario.

03.3 | Analisi dei cluster

Partendo dalle strategie di risposta alla crisi e dalle tipologie di impatti ricavati nel paragrafo precedente, si è cercato di valutare in che misura le azioni di risposta alla crisi dipendessero da una serie di caratteristiche delle imprese e dalle opportunità di accesso al mercato del credito. Le aziende che hanno realizzato una ristrutturazione finanziaria sono state relativamente poche e, in genere, tale strategia è stata abbinata a strategie di tipo difensivo o espansivo. Pertanto, le aziende del campione sono state categorizzate in base al fatto che esse abbiano adottato prevalentemente una strategia espansiva o difensiva. In questo modo, si ottengono quattro cluster di imprese: espansive non vincolate (CL1), difensive non vincolate (CL2), espansive vincolate (CL3) o difensive vincolate (CL4).

Grafico 4 – Composizione dei quattro cluster



Il primo cluster comprende le aziende che applicano una strategia espansiva e che non sono vincolate finanziariamente. Queste corrispondono, inoltre, ad aziende di piccole dimensioni, che possiedono brevetti e per le quali l'impatto della crisi è stato medio basso sull'impresa e relativamente basso sul mercato di riferimento. Il secondo cluster, caratterizzato da una strategia difensiva e dall'assenza di vincolo finanziario, è composto da imprese medio-grandi, in possesso di brevetti e che dichiarano un impatto relativamente ridotto della crisi, nonostante gli effetti sul mercato di riferimento siano stati invece relativamente elevati. Il terzo cluster è caratterizzato da aziende espansive e vincolate finanziariamente. Queste imprese, tendenzialmente piccole e prive di brevetti, sono state fortemente colpite dalla crisi,

che non ha risparmiato nemmeno il loro mercato di riferimento. Infine, l'ultimo cluster è individuato da aziende che applicano una strategia difensiva e che sono vincolate finanziariamente. Si tratta di realtà caratterizzate da una dimensione ridotta per le quali l'impatto interno della crisi non è eccessivo, mentre l'impatto nel mercato di riferimento è il più elevato tra quelli registrati. Dall'intersezione dei dati relativi ai cluster e le risposte fornite dalle imprese in merito all'impatto della crisi si evidenzia che le aziende che hanno applicato una strategia espansiva sono quelle che dichiarano un impatto maggiore dalla crisi direttamente sull'impresa e che quindi, verosimilmente, hanno avuto una necessità più pressante di rispondere al cambiamento del contesto economico-finanziario. Viceversa, le aziende che hanno adottato una strategia difensiva hanno dichiarato mediamente un impatto diretto sull'impresa meno pronunciato, congiuntamente ad effetti sul mercato di riferimento invece relativamente più elevati. Infine, a prescindere dalla strategia adottata, le imprese soggette a vincolo finanziario sono quelle che hanno avuto un impatto interno della crisi molto più alto.

Per approfondire la natura delle aziende che compongono i cluster, si è quindi valutato, per ciascuno di essi, la distribuzione delle risposte ad alcune ulteriori domande del questionario. In riferimento alla tipologia di innovazione, le aziende che attuano una strategia espansiva si focalizzano principalmente su innovazioni di prodotto, mentre, quelle che applicano una strategia difensiva, su quelle di processo. Questo è in linea con una strategia che prevede l'ingresso in nuovi mercati accompagnato dall'ampliamento della gamma di prodotti, rispetto ad un impegno nella riduzione dei costi e nel miglioramento dell'efficienza produttiva delineanti la strategia difensiva caratterizzata da innovazioni di processo. Inoltre, le sembrano indicare che le aziende che attuano una strategia espansiva siano relativamente più giovani. Questo aspetto sarebbe in linea con la teoria secondo la quale le imprese più giovani, non avendo ancora routine consolidate, possono più agevolmente realizzare cambiamenti di assetto strategico. Infine, i dati indicano come mediamente le aziende che attuano una strategia di tipo difensivo, tendano a ricorrere più frequentemente ad accordi di R&S (si veda la successiva tabella 25).

Tabella 25 – Caratteristiche dei cluster: posizionamento tecnologico ed accordi di R&S. Analisi su variabili non discriminanti

| | | Espansive non vincolate CL1 | Difensive non vincolate CL2 | Espansive vincolate CL3 | Difensive vincolate CL4 |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <i>Tipo di innovazione</i> | | | | | |
| | <i>Solo processo</i> | 9,09 | 37,30 | 19,23 | 40,25 |
| | <i>Solo prodotto</i> | 42,01 | 6,25 | 43,04 | 14,29 |
| | <i>Entrambe</i> | 21,63 | 25,2 | 18,50 | 27,60 |
| | <i>Altro</i> | 27,27 | 31,25 | 19,23 | 17,86 |
| <i>Settore</i> | | | | | |
| | <i>ICT e software</i> | 13,64 | 12,50 | 7,69 | 13,79 |
| | <i>Manifatt. high-tech</i> | 40,91 | 56,25 | 30,77 | 37,93 |
| | <i>Manifatt. low-tech</i> | 31,82 | 31,25 | 38,46 | 34,48 |
| | <i>Servizi avanzati</i> | 13,64 | 0,00 | 23,08 | 13,79 |
| <i>Età</i> | | | | | |
| | <i>Minore di 10 anni</i> | 35,15 | 6,23 | 30,77 | 17,24 |
| | <i>Tra 10 e 30 anni</i> | 45,45 | 43,75 | 53,85 | 44,83 |
| | <i>Maggiore di 30 ann</i> | 19,40 | 50,02 | 15,38 | 37,93 |
| <i>Concentrazione fatturato*</i> | | | | | |
| | <i>Moda</i> | 20%-40% | 20%-40% | < 20% | < 20% |
| | <i>Oltre il 60%</i> | 14% | 18% | 24% | 15% |

*si riferisce alla quota fatturato dei primi 3 clienti (scala 1-5)

Per quanto riguarda le fonti di conoscenza innovativa a cui le aziende attingono, le analisi mettono in evidenza come il sottoinsieme di aziende che hanno dichiarato una strategia di tipo difensivo attribuisca mediamente una rilevanza maggiore ai concorrenti quali fonti di conoscenza tecnica per l'innovazione. Si tratta, quindi, probabilmente di imprese operanti su mercati più maturi ed orientate ad attività di innovazione di tipo prevalentemente incrementale.

Tabella 26 – Caratteristiche dei cluster: le fonti della conoscenza innovativa. Analisi su variabili non discriminanti

| Fonti di conoscenza innovativa | Espansive non vincolate (CL1) | | | Difensive non vincolate (CL2) | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|------|-----|-------------------------------|------|------|
| | Media | Moda | ≥4 | Media | Moda | ≥4 |
| <i>Direzione tecnica</i> | 4,31 | 5 | 92% | 4,50 | 4&5 | 100% |
| <i>Area produzione</i> | 2,92 | 4 | 38% | 3,83 | 3 | 50% |
| <i>Area marketing</i> | 3,31 | 4 | 54% | 3,83 | 4 | 67% |
| <i>Clienti guida</i> | 3,77 | 5 | 62% | 3,83 | 4 | 67% |
| <i>Fornitori</i> | 3,00 | 3 | 38% | 3,00 | 3 | 33% |
| <i>Concorrenti</i> | 2,77 | 4 | 38% | 3,67 | 4 | 67% |
| <i>Partner</i> | 3,31 | 3 | 38% | 3,33 | 3&4 | 50% |
| <i>Università</i> | 2,31 | 1 | 23% | 2,83 | 2 | 33% |
| <i>Consulenze esterne</i> | 2,54 | 2 | 31% | 2,33 | 2&3 | 17% |
| <i>Pubblicazioni tecniche</i> | 2,31 | 2&3 | 15% | 2,83 | 2&4 | 33% |
| <i>Pubblicazioni scientifiche</i> | 2,00 | 1 | 15% | 2,50 | 2&4 | 33% |

| Fonti di conoscenza innovativa | Espansive vincolate (CL3) | | | Difensive vincolate (CL4) | | |
|-----------------------------------|---------------------------|------|-----|---------------------------|------|-----|
| | Media | Moda | ≥4 | Media | Moda | ≥4 |
| <i>Direzione tecnica</i> | 3,69 | 3&4 | 56% | 4,29 | 5 | 82% |
| <i>Area produzione</i> | 3,13 | 3 | 38% | 3,12 | 3 | 41% |
| <i>Area marketing</i> | 2,88 | 2&3 | 31% | 3,35 | 3 | 47% |
| <i>Clienti guida</i> | 3,94 | 4 | 69% | 3,59 | 3&4 | 53% |
| <i>Fornitori</i> | 2,69 | 1 | 38% | 2,59 | 3 | 18% |
| <i>Concorrenti</i> | 2,69 | 2&3 | 19% | 3,00 | 3 | 29% |
| <i>Partner</i> | 2,56 | 3 | 13% | 2,71 | 4 | 41% |
| <i>Università</i> | 2,25 | 1 | 25% | 2,82 | 2&4 | 35% |
| <i>Consulenze esterne</i> | 2,13 | 2&3 | 19% | 2,59 | 1 | 29% |
| <i>Pubblicazioni tecniche</i> | 2,44 | 2 | 19% | 2,35 | 1 | 29% |
| <i>Pubblicazioni scientifiche</i> | 2,06 | 2 | 6% | 2,24 | 1 | 24% |

04 QUANTO È “APERTA” L’INNOVAZIONE DELLE IMPRESE TORINESI?

04.1 | Introduzione

Nel 2003 Henry Chesbrough (2003) ha coniato il termine “innovazione aperta” per evidenziare come l’apertura verso l’esterno attraverso diversi strumenti di partnership sia uno degli elementi che ha caratterizzato il modo di fare innovazione della grande impresa in molti paesi dagli anni Novanta ad oggi. Il libro di Chesbrough ha dato il via ad una ricca serie di studi orientati a comprendere in maniera più articolata quali siano le caratteristiche della cosiddetta innovazione aperta e le implicazioni manageriali relative ai livelli di investimento e ai ritorni economici di perseguire la strada dell’apertura verso l’esterno nello sviluppare innovazione.

La letteratura sull’innovazione aperta – pur avendo il merito di proporre una suggestione sulle tendenze evolutive delle attività di ricerca e sviluppo – può rischiare di essere interpretata secondo una chiave di lettura che marginalizza l’importanza che le collaborazioni con partner di filiera e università hanno da sempre avuto nei processi di innovazione delle imprese, ancor prima dell’ultimo decennio. Sorprendentemente, il tema di come le piccole e medie imprese si relazionino con il loro ecosistema per innovare è rimasto relativamente inesplorato nella letteratura degli ultimi anni, pur avendo ricevuto forte attenzione negli anni Ottanta grazie agli studi su distretti industriali e reti di impresa. Le piccole e medie imprese sono infatti costrette a “fare sistema” nel produrre innovazione vista la loro scala, la limitata disponibilità di risorse e la bassa integrazione verticale.

Al fine di comprendere il comportamento delle imprese torinesi in merito ai livelli di collaborazione e di relazione con il loro ecosistema esterno, le analisi dell’Osservatorio hanno previsto un approfondimento sul tema sin dalla prima edizione dell’indagine, condotta nel 2007. Obiettivo di questo capitolo è fotografare le principali evidenze emerse in merito a questo aspetto attraverso lo studio di due elementi:

- le fonti di conoscenza esterna utilizzate dalle imprese per fare innovazione;
- gli strumenti per creare innovazione con i partner, attraverso un’analisi sulle collaborazioni formali di R&S portate avanti dalle imprese dell’Osservatorio.

Le analisi discusse in questo capitolo mettono in luce alcune tendenze sulla capacità delle imprese dell'Osservatorio a sviluppare innovazione tramite le relazioni e le collaborazioni con il loro ecosistema. In generale, emergono tre fatti che contribuiscono a ricostruire una panoramica sull'innovazione aperta delle imprese della provincia di Torino che differisce in parte dall'immagine generale della letteratura internazionale che propone l'innovazione aperta come paradigma dominante del fare innovazione oggi.

In primo luogo, per un terzo del campione l'innovazione può essere etichettata come "poco aperta" prevedendo interazioni con l'ambiente esterno giudicate dalle stesse imprese poco importanti per sviluppare nuovi prodotti. In particolare, il 34% delle imprese attribuisce limitata importanza alle fonti esterne per produrre innovazione. Inoltre solo il 29% delle imprese ricorre ad accordi di ricerca e sviluppo con altre imprese. Se si prende in considerazione la diffusione di accordi di licensing tecnologico, tale percentuale scende al 16,8% e al 13,7% per quanto riguarda rispettivamente contratti di licensing-in e di licensing-out. Poche imprese partecipano quindi ai cosiddetti "mercati delle tecnologie" che permettono l'accesso a brevetti e altre forme di know-how tecnico su una scala più ampia di quella regionale o nazionale. L'attività di innovazione sembra essere piuttosto localizzata alle relazioni strategiche sviluppate con alcuni clienti che rappresentano una quota elevata del fatturato aziendale. Sono infatti i clienti ad essere la fonte principalmente utilizzata dalle imprese per sviluppare innovazione.

Il secondo fatto riguarda il profilo delle imprese per cui l'innovazione è fondata su un elevato livello di apertura verso l'esterno. Le imprese che mostrano tale attributo evidenziano anche una maggiore attitudine all'export, un maggior livello di innovazione tecnologica nei loro prodotti e strategie competitive di tipo espansivo. Non emergono significative differenze nell'utilizzo delle fonti esterne in funzione delle dimensioni aziendali, risultato che segnala che, anche per le medie imprese, i processi di apprendimento e innovazione sono consolidati a pochi canali. Tale risultato va probabilmente interpretato alla luce della struttura del campione preso in esame dall'Osservatorio. Prevalgono infatti piccole e micro imprese (insieme rappresentano il 60% del campione) e il peso delle grandi è assai limitato (8%). I dati evidenziano quindi che la tendenza a collaborare con altre imprese e/o con università e a un'ampia esplorazione delle opportunità tecnologiche e di mercato è limitata tanto per le piccole che per le medie imprese.

Emerge infine una prevalente distanza tra la maggior parte delle imprese nel campione e il mondo della ricerca universitaria. Solo il 19% del campione individua nelle relazioni con le università un importante canale per accedere ad idee e conoscenza tecnico/scientifica utile per le proprie attività di ricerca e sviluppo. Percentuali simili riguardano le imprese che dichiarano un ruolo importante per le pubblicazioni tecniche di settore e per quelle scientifiche come input al processo innovativo. Le frequenti interazioni con il sistema universitario riguardano invece in prevalenza imprese start-up, molte delle quali si stanno sviluppando in un ambiente di derivazione universitaria, come è il caso delle imprese incluse in incubatori e parchi tecnologici o delle imprese che includono ricercatori e docenti universitari nel team imprenditoriale.

04.2 | Le fonti di conoscenza innovativa

Nella successiva tabella sono riproposte, in forma sintetica rispetto a quanto riportato in Tabella 16 (cfr. capitolo 1) le informazioni relative alle fonti di conoscenza, di natura sia tecnica che scientifica, utilizzate dalle imprese per innovare. In particolare, si evidenziano le sole fonti rispetto a cui una quota consistente del campione ha espresso un giudizio pari o superiore a 4. In questo modo, emergono essenzialmente due poli della conoscenza utile al processo innovativo: un polo interno costituito dalla direzione tecnica (80% delle imprese la ritengono una fonte molto importante) e un polo esterno costituito dai clienti (52%).

Tabella 27 – Le principali fonti di conoscenza innovativa

| Incidenza delle fonti di conoscenza innovativa | Media | ≥ 4 |
|---|--------------|------------|
| <i>Direzione Tecnica</i> | 4,21 | 80% |
| <i>Area marketing</i> | 3,56 | 56% |
| <i>Clienti guida</i> | 3,92 | 52% |
| <i>Area produzione</i> | 3,39 | 47% |
| <i>Concorrenti</i> | 3,13 | 30% |

È da notare che le fonti interne hanno un peso abbastanza rilevante, e, tra queste, la direzione tecnica gioca un ruolo fondamentale. Per le fonti esterne, l'utilizzo dei clienti guida come fonte di conoscenza ha un ruolo molto significativo per il 52% dei rispondenti; tale dato è del tutto coerente col fatto che il campione è composto da molte piccole imprese con relazioni di mercato di tipo business-to-business e con un fatturato relativamente concentrato su pochi clienti. Inoltre, un quarto delle imprese riconosce un'elevata importanza nelle università come fonte di know-how tecnologico. Altri contributi significativi al processo di innovazione provengono dalle funzioni commerciali (per il 56% delle imprese) e di produzione (47%) e dall'analisi dell'offerta dei concorrenti (30%). Infine, si può aggiungere che una buona parte dei rispondenti (il 30% circa) tende ad imitare i concorrenti per accrescere le proprie competenze.

Da questa lettura aggregata emerge quindi la centralità del cliente nel processo di innovazione. Mentre le imprese che mostrano una vicinanza al mondo accademico della ricerca universitaria e delle pubblicazioni scientifiche o a quelle tecniche di settore costituiscono dei sottoinsiemi ristretti del campione analizzato. In particolare, dall'analisi dei coefficienti di correlazione emerge un andamento "ad U" tra la dimensione e l'utilizzo delle pubblicazioni come fonte per le attività di ricerca e sviluppo. Tale andamento evidenzia come – insieme alla grande azienda – le imprese di più piccola dimensione e di più recente costituzione siano più vicine al mondo della ricerca universitaria rispetto alle imprese di media dimensione. Gli ambiti industriali più chiusi alla conoscenza esterna risultano essere i settori

low-tech del manifatturiero, mentre quelli più aperti risultano essere il software e i servizi ICT-based. Sui livelli di apertura del processo di innovazione verso l'esterno non contano invece i livelli di integrazione verticale, in quanto l'importanza attribuita alle fonti esterne di innovazione non varia all'aumentare dei livelli di integrazione verticale, ad evidenziare come l'importanza dell'apertura e della collaborazione verso l'esterno riguarda tanto le imprese poco integrate quanto quelle con forte integrazione verticale.

Passando quindi a considerare la numerosità delle fonti esterne giudicate rilevanti per il processo innovativo (tabella seguente), emergono due fatti importanti: per il 34% delle imprese del campione non vi è alcuna fonte esterna, tra le categorie individuate, ad avere un'elevata importanza nel processo di innovazione. Rifacendosi alle categorie di innovazione aperta e chiusa proposte da Chesbrough, potremmo quindi concludere che per queste imprese l'innovazione è essenzialmente chiusa e non è fondata su rilevanti contributi dall'esterno, né tanto meno su collaborazioni con altri attori. Il 13% delle imprese attribuisce forte importanza ad una sola tipologia fonte; per la maggior parte di queste imprese (58%) sono i clienti ad essere la tipologia di fonte con forte importanza nel processo innovativo. È infine importante notare come solo per il 20% delle imprese nel campione l'innovazione sia aperta verso più di tre tipologie di fonti.

Tabella 28 – Numerosità delle fonti esterne di conoscenza innovativa ritenute rilevanti

| Numero fonti | Freq. | Percent. | Cum. |
|--------------|-------|----------|--------|
| 0 | 120 | 34,19% | 34,19% |
| 1 | 46 | 13,11% | 47,29% |
| 2 | 72 | 20,51% | 67,81% |
| 3 | 43 | 12,25% | 80,06% |
| 4 | 31 | 8,83% | 88,89% |
| 5 | 20 | 5,70% | 94,59% |
| 6 | 12 | 3,42% | 98,01% |
| 7 | 4 | 1,14% | 99,15% |
| 8 | 3 | 0,85% | 100% |
| Totale | 351 | 100% | |

Emerge inoltre dalla tabella di correlazione (Tabella 29) che l'importanza dei clienti e dei fornitori come fonte di conoscenza innovativa è correlata positivamente a strategie espansive dove la crescita è perseguita tramite un'espansione della gamma e un aumento della flessibilità operativa (nella capacità di gestione di un mix di produzione e di modificare il prodotto in base alle esigenze del cliente).

Tabella 29 – Tendenze all'innovazione aperta: coefficiente di correlazione non parametrico di Spearman

| | Clieni Guida | Fornitori | Concorrenti | Partner | Università | Consulenti | Pubblicazioni Tecniche | Pubblicazioni Scientifiche | Sostituzione prod. Fine ciclo vita | Aumentare gamma prod. | Mantenere quota mercato | Aumentare quota mercato | Ingresso nuovo segmento mercato | Miglioramento flex. proc. Prod. | Miglioramento condizioni lavoro | Ecosostenibilità | Riduzione costi | Riduzione Lead time | Riduzione costi programmazione | Integrazione Verticale |
|--|--------------|-----------|-------------|---------|------------|------------|------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|------------------------|
| Clieni Guida | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fornitori | 0,14 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Concorrenti | 0,36 | 0,22 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Partner | 0,09 | 0,24 | 0,1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Università | 0,08 | 0,09 | 0,14 | 0,38 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Consulenti | 0,06 | 0,18 | 0,06 | 0,22 | 0,43 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Pubblicazioni Tecniche | 0,27 | 0,14 | 0,25 | 0,27 | 0,34 | 0,32 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Pubblicazioni Scientifiche | 0,2 | 0,15 | 0,19 | 0,34 | 0,46 | 0,35 | 0,8 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Sostituzione prod. Fine ciclo vita | 0,14 | 0,14 | 0,12 | 0,02 | 0,05 | 0,16 | 0,06 | 0,13 | 1 | | | | | | | | | | | |
| Aumentare gamma prodotto | 0,31 | 0,16 | 0,19 | 0,03 | -0,03 | -0,08 | 0,17 | 0,04 | 0,09 | 1 | | | | | | | | | | |
| Mantenere quota mercato | 0,16 | 0,05 | 0,13 | -0,15 | -0,08 | -0,06 | -0,09 | -0,17 | 0,06 | 0,23 | 1 | | | | | | | | | |
| Aumentare quota mercato | 0,22 | 0,17 | 0,06 | -0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,08 | -0,02 | 0,02 | 0,33 | 0,34 | 1 | | | | | | | | |
| Ingresso nuovo segmento mercato | 0,18 | 0,1 | 0,09 | 0,04 | 0,11 | -0,06 | 0,15 | 0,07 | -0,04 | 0,38 | 0,28 | 0,5 | 1 | | | | | | | |
| Miglioramento flessibilità proc. Prod. | 0,14 | 0,23 | 0,08 | -0,04 | -0,03 | -0,06 | 0,06 | 0,01 | 0,29 | 0,17 | 0,15 | 0,35 | 0,3 | 1 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|-------------|------|-------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|
| Ecosostenibilità | 0,07 | <u>0,27</u> | 0,12 | 0,1 | 0,08 | 0 | <u>0,19</u> | 0,13 | <u>0,22</u> | 0,1 | 0 | <u>0,2</u> | <u>0,2</u> | <u>0,32</u> | <u>0,38</u> | 1 | | | | |
| Riduzione costi | 0,08 | 0,04 | 0,14 | -0,1 | 0,03 | -0,01 | 0,09 | 0,02 | <u>0,17</u> | <u>0,21</u> | <u>0,17</u> | <u>0,31</u> | <u>0,2</u> | <u>0,47</u> | <u>0,54</u> | <u>0,24</u> | 1 | | | |
| Riduzione Lead time | 0,01 | <u>0,14</u> | 0,1 | -0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0 | <u>0,23</u> | <u>0,24</u> | <u>0,22</u> | <u>0,33</u> | <u>0,23</u> | <u>0,51</u> | <u>0,53</u> | <u>0,27</u> | <u>0,73</u> | 1 | | |
| Riduzione costi programmazione | 0,03 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | <u>0,17</u> | 0,07 | <u>0,17</u> | <u>0,15</u> | <u>0,29</u> | <u>0,24</u> | 0,12 | <u>0,14</u> | <u>0,16</u> | <u>0,32</u> | <u>0,35</u> | <u>0,31</u> | <u>0,44</u> | <u>0,55</u> | 1 | |
| Integrazione Verticale | 0,06 | -0,05 | 0,03 | 0,06 | 0,03 | -0,03 | 0,05 | 0,03 | -0,08 | -0,02 | 0,01 | 0,09 | 0,1 | 0,02 | 0 | 0,02 | 0,05 | 0,01 | -0,09 | 1 |

I coefficienti sottolineati sono significativi con un p-value (probabilità di errore di I specie) inferiore al 5%.

L'ampiezza delle relazioni con l'ecosistema dell'innovazione è invece esemplificata dai dati dei modelli di regressione presentati nella tabella che segue (Tabella 30). In generale, emerge come il numero di tipologie di fonti giudicate importanti nel processo di innovazione (modello 1) sia correlato con la probabilità che l'impresa esporti, con la presenza di innovazioni giudicate radicali dalle imprese e, infine, con la presenza di strategie espansive votate all'aumento della quota di mercato.

Tabella 30 – Fattori associati con il numero di fonti esterne utilizzate (modello 1) e con l'importanza del cliente come fonte del processo di innovazione (modello 2)

| Variabile dipendente | Modello 1 | Modello 2 |
|------------------------------------|------------------------|---------------------|
| | Numero fonti rilevanti | Importanza Cliente |
| % Fatturato primi 3 clienti | 0,0581 (0,083) | 0,0822* (0,049) |
| Innovazione di Prodotto (radicale) | 0,5389** (0,222) | 0,2512* (0,130) |
| Età | -0,0327 (0,034) | 0,0063 (0,019) |
| Dimensione (log) | -13,0694* (7,828) | -0,2782 (4,919) |
| Dimensione ^2 | 1,2730* (0,763) | 0,0445 (0,473) |
| Manifatturiero Low Tech | -0,1336 (0,534) | -0,1042 (0,309) |
| Commercio | -0,197 (0,431) | 0,0133 (0,216) |
| Servizi Avanzati | -0,504 (0,434) | -0,319 (0,226) |
| ICT e Software | -0,6072 (0,514) | -0,4614 (0,340) |
| Export | 1,3903** (0,589) | 0,5517 (0,343) |
| Anno 2007 | -0,493 (0,580) | -0,5577* (0,322) |
| Constant | 35,2535* (20,054) | 38643 (12,720) |
| Osservazioni | 344 | 265 |
| R-squared | 0,1300 | 0,0623 |

*p-value < 5%; ** p-value<1%, *** p-value<0.1%. In parentesi è riportato l'errore standard delle stime dei coefficienti del modello di regressione.

Emerge inoltre un andamento "ad U" tra il numero di fonti e la dimensione dell'impresa. L'importanza di questi fattori viene confermata quando viene preso in considerazione il livello di importanza attribuito ai clienti pilota come fonte di innovazione (modello 2). Si nota in particolare che l'importanza dell'interazione con clienti aumenta al crescere della dipendenza

del fatturato dai primi tre clienti, a segnalare che tanto più l'impresa ha sviluppato relazioni specifiche con alcuni clienti strategici, tanto più il suo apprendimento presenta una forte specificità alle relazioni con tali clienti.

L'unica eccezione rispetto ai risultati emersi nell'analisi di regressione sul numero di categorie di fonti utilizzate è rappresentata dalla presenza di export, che non ha alcun impatto sui livelli di importanza dei clienti pilota come fonte innovativa. Questo specifico risultato può essere ricondotto a una generale difficoltà che le imprese, e in particolare quelle di dimensioni medio-piccola, hanno nello "stare vicino" ai clienti e ai loro requisiti quando questi sono localizzati in mercati esteri caratterizzati da standard tecnologici e di mercato, oltre che da filiere di distribuzione, diversi da quelli con cui le imprese si relazionano nel mercato italiano.

Nel complesso, questi dati vanno letti come una generale difficoltà delle imprese a interagire con molti attori e a "fare propria" la conoscenza e le esperienze che derivano da queste relazioni. Poche delle imprese del campione sembrano avere quindi quello che la letteratura manageriale indica come "capacità di assorbimento" (Cohen e Levinthal, 1990), vale a dire la capacità di assorbire e impiegare nel processo di innovazione conoscenza di derivazione esterna. La letteratura evidenzia infatti come imprese con elevata capacità di assorbimento siano in grado di avviare processi di ricerca di conoscenza con un ampio spettro di esplorazione nel loro ecosistema. È interessante vedere che tale problema sembri riguardare nel campione sia le piccole quanto le grandi imprese, vista la mancata correlazione del numero di fonti con la dimensione degli organici.

In merito alla *localizzazione delle fonti innovative* emerge una tendenza generale a relazioni con clienti e partner le cui unità operative sono al di fuori dei confini regionali a cui si abbinano interazioni e collegamenti con consulenti ed università con sede in Piemonte. Nello specifico il 39% dei cosiddetti clienti guida o pilota sono imprese straniere con sede al di fuori dell'Italia. Solo nel 19% circa dei casi i clienti guida sono imprese con localizzazione esclusiva in Piemonte. La percentuale di concorrenti che costituiscono una fonte al processo di innovazione localizzata all'estero è addirittura più alta di quella dei clienti guida, un risultato che segnala che l'imitazione delle strategie di innovazione dei concorrenti è di solito diretta verso aziende straniere con una leadership tecnologica.

Tali evidenze – messe assieme – confutano la tesi che vedrebbe l'innovazione per le PMI della provincia fondarsi principalmente su una logica di prossimità geografica ad alcuni grandi clienti strategici e segnala piuttosto la presenza di imprese nel campione posizionate su nicchie aventi una dimensione di mercato internazionale. In modo simile, tanto più è elevata l'importanza dei fornitori come fonte di conoscenza innovativa, tanto più è probabile che questi abbiano le proprie unità operative in Italia, ma non necessariamente all'interno dei confini regionali.

Tabella 31 – La localizzazione delle fonti di innovazione

| | n.a. | Regionale | Nazionale | Internazionale | Totale |
|----------------------|-------------|------------------|------------------|-----------------------|---------------|
| <i>Clienti guida</i> | 21 | 47 | 102 | 97 | 267 |
| | | 19,11% | 41,46% | 39,43% | 100,00% |
| <i>Fornitori</i> | 38 | 52 | 104 | 71 | 265 |
| | | 22,91% | 45,81% | 31,28% | 100,00% |
| <i>Concorrenti</i> | 43 | 33 | 86 | 101 | 263 |
| | | 15,00% | 39,09% | 45,91% | 100,00% |
| <i>Partner</i> | 103 | 38 | 72 | 47 | 260 |
| | | 24,20% | 45,86% | 29,94% | 100,00% |
| <i>Università</i> | 115 | 64 | 51 | 36 | 266 |
| | | 42,38% | 33,77% | 23,85% | 100,00% |
| <i>Consulenti</i> | 91 | 85 | 62 | 24 | 262 |
| | | 49,71% | 36,26% | 14,03% | 100,00% |

Per quanto riguarda le relazioni con il mondo universitario, queste riguardano per la maggior parte università locali (ciò avviene nel 42% circa dei casi). La tendenza ad usare conoscenza locale è forte anche per quanto riguarda l'impiego di consulenti, che nel 49,7% dei casi sono localizzati entro i confini regionali. Emerge quindi l'importanza del capitale di conoscenza presente nel Paese per servire una domanda per tecnologie e servizi di nicchia di provenienza internazionale.

04.3 | Gli accordi di collaborazione per l'innovazione

Il 27% del campione (corrispondente a 95 imprese) ha dichiarato di fare accordi con altre imprese per avviare progetti congiunti di R&S. Come mostrato nella Tabella seguente, questi accordi riguardano, per la maggior parte attività di sviluppo prodotto (76% circa delle imprese che dichiarano accordi) e attività di trasferimento tecnologico (65%). Per il 55% circa delle 95 imprese che hanno dichiarato di aver stipulato accordi, queste collaborazioni hanno invece riguardato attività di ricerca di base o applicata che non avevano come obiettivo immediato lo sviluppo e la commercializzazione di un nuovo prodotto. Per tutte le tre tipologie di accordi prese in considerazione, le collaborazioni hanno prevalentemente riguardato partner italiani, anche se le imprese che hanno stipulato accordi con aziende localizzate all'estero rappresentano una percentuale non trascurabile. Nello specifico, per gli accordi di trasferimento tecnologico e per quelli di attività congiunte di sviluppo prodotto, le percentuali delle collaborazioni in cui sono stati coinvolti partner stranieri erano pari rispettivamente al 25% e al 29%. Più bassa è stata la percentuale di accordi transnazionali per le imprese che hanno avviato partnership aventi come oggetto attività di pura ricerca di base o applicata (11%). Questo scostamento va letto alla luce del fatto che gli accordi di ricerca di base od applicata richiedono un livello di coordinamento e di integrazione, oltre che di omogeneità culturale tra i partner, che rende necessaria la loro vicinanza geografica. La necessità di un elevato coordinamento e di frequenti scambi di conoscenza tacita tra i partner assumono invece una rilevanza minore per quanto riguarda le attività di trasferimento tecnologico, spesso relative allo scambio di conoscenza già resa esplicita (in brevetti,

manuali, ecc.) e che è il frutto di attività di ricerca e sviluppo. Ne consegue che la ricerca di partner può avvenire anche su un ambito geografico più vasto.

Tabella 32 – Tipologia di accordi e localizzazione dei partner

| | Base Num. Imprese | Sì | Di cui accordi con partner | |
|---|-------------------|--------|----------------------------|-----------|
| | | | Italiani | Stranieri |
| <i>Ricerca e sviluppo</i> | 351 | 27% | | |
| <i>Ricerca di base o applicata</i> | 95 | 54,73% | 48,4% | 11,6% |
| <i>Attività di sviluppo prodotto</i> | 95 | 75,79% | 63,2% | 25,2% |
| <i>Fornitura di tecnologie e know-how</i> | 95 | 65,26% | 48,4% | 29,5% |

Tra gli strumenti di trasferimento tecnologico vanno citati gli accordi di licensing-in, attraverso i quali 58 imprese del campione (corrispondenti al 16,8%) hanno utilizzato tecnologie di prodotto sviluppate da terzi. Come evidenzia la Tabella 33, la maggior parte di questi accordi sono stati stipulati con imprese straniere, ad evidenziare la prevalenza di imprese che provano ad internalizzare e a sfruttare per esigenze specifiche tecnologie sviluppate al di fuori del Paese.

Più basso è invece il numero di imprese (34, corrispondente al 13,7% dell'intero campione) che riesce a commercializzare le tecnologie sviluppate internamente ricorrendo ad accordi di licensing-out. Solo il 35% di queste 34 imprese ha come licenziatari imprese straniere. Sembrerebbe quindi emergere che per le imprese del campione la bilancia commerciale degli accordi di licensing segni flussi di conoscenza in entrata più alti di quelli in uscita.

Tabella 33 – Imprese che hanno fatto ricorso ad accordi di licensing

| Tipologia di accordi | Accordi | | Partner italiani | | Partner stranieri | |
|----------------------|------------|--------------------|------------------|---|-------------------|---|
| | N. imprese | % (base: campione) | N. imprese | % (base: imprese che hanno stipulato accordo) | N. imprese | % (base: imprese che hanno stipulato accordo) |
| <i>Licensing-in</i> | 59 | 16,8% | 27 | 45,8% | 34 | 57,6% |
| <i>Licensing-out</i> | 48 | 13,7% | 34 | 70,8% | 17 | 35,4% |

In generale, dai modelli di regressione presentati nella seguente tabella emerge come la presenza di accordi di ricerca e sviluppo (modello 1), così come il trasferimento tecnologico

verso terzi attraverso contratti di licensing-out (modello 2), sia più probabile nelle imprese che hanno sviluppato innovazioni giudicate radicali dalle stesse aziende. Non emerge sorprendentemente alcuna correlazione tra dimensione e la presenza di accordi di licensing o di ricerca e sviluppo. Gli accordi di licensing-in (modello 3) risultano più probabili al diminuire della dipendenza del fatturato delle imprese da alcuni clienti strategici. Questo risultato segnala che imprese che hanno sviluppato relazioni fortemente specifiche con pochi clienti strategici hanno minore esigenza di acquisire tecnologie che siano state sviluppate al di fuori della loro relazione con il cliente od hanno comunque una tendenza più limitata ad esplorare il mercato delle tecnologie per acquisire know-how di derivazione esterna.

Tabella 34 – Fattori associati con la presenza di diverse forme di collaborazione (modelli probit)

| | Accordi per R&D congiunta | Licensing-out | Licensing-in |
|-------------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
| % Fatturato primi 3 clienti | 0,0217 (0,070) | -0,0938 (0,083) | -0,1532* (0,082) |
| Innovazione di Prodotto (radicale) | 0,6770*** (0,186) | 0,5872*** (0,224) | -0,2562 (0,205) |
| Età (log) | -0,0363 (0,030) | -0,007 (0,035) | -0,0357 (0,030) |
| Dimensione (log) | -2,532 (7,400) | 9,454 (8,121) | 0,1447 (0,335) |
| Manifatturiero Low Tech | 0,3575 (0,442) | 0,3604 (0,520) | 0,6531 (0,438) |
| Commercio | 0,0156 (0,396) | 0,1391 (0,476) | -0,0579 (0,382) |
| Servizi Avanzati | -0,2824 (0,411) | -0,4727 (0,494) | -0,7283* (0,412) |
| ICT e Software | 0,0585 (0,459) | 0,4109 (0,530) | -0,2043 (0,479) |
| Export | -0,0209 (0,447) | -0,4956 (0,599) | 0,5706 (0,392) |
| Costante | -0,0736 (0,441) | 0,4833 (0,588) | -0,3336 (0,390) |
| Obiettivi di crescita quota mercato | 0,0431 (0,080) | 0,0602 (0,098) | -0,1543* (0,084) |
| Costante | 50,379 (18,942) | -259,378 (20,765) | -0,0273 (1,592) |
| Observations | 263 | 262 | 262 |
| Pseudo R-sq | 0,0868 | 0,1042 | 0,1178 |
| Log Lik | -140,9757 | -95,5657 | -107,39 |
| Chi-Sq | 26,2469 | 21,9539 | 27,03 |
| DF | 11 | 11 | 11 |

*p-value < 5%; ** p-value<1%, *** p-value<0.1%. In parentesi è riportato l'errore standard delle stime dei coefficienti del modello di regressione

04.4 | Conclusioni

Dalle evidenze discusse in questo capitolo derivano due ordini di implicazioni su come migliorare la capacità delle imprese del territorio di fare innovazione tramite la collaborazione e l'apertura verso l'esterno. In primo luogo, le evidenze qui presentate sottolineano come sia importante che le politiche territoriali di sostegno all'innovazione pongano enfasi sull'attitudine del sistema universitario locale al trasferimento tecnologico verso le imprese. La creazione degli uffici di trasferimento tecnologico e di incubatori in epoca recente va in questa direzione ed ha sicuramente favorito la nascita di un nuovo tessuto imprenditoriale. Tuttavia, i risultati emersi in queste rilevazioni sembrano suggerire che occorra consolidare le relazioni tra università e il mondo delle medie imprese. Per queste migliorare le interazioni e le collaborazioni con il sistema universitario locale significa probabilmente sviluppare azioni indirizzate alla domanda latente verso servizi di trasferimento tecnologico. Da un punto di vista manageriale, la prevalenza di piccole imprese è un altro elemento che impedisce elevati livelli di ricerca di conoscenza e tecnologie sul mercato esterno. Infatti le piccole dimensioni limitano la dimensione dell'area tecnica e del team manageriale, che rivestono un ruolo cruciale nelle attività di esplorazione verso l'esterno e di coordinamento con i partner.

Le difficoltà delle imprese di esplorare nuove traiettorie tecnologiche o nuove opportunità di mercato possono essere in parte attenuate dalla presenza di intermediari che riducono i costi di ricerca e che permettono l'accesso a nuove reti di imprese. La letteratura evidenzia il ruolo che gli intermediari hanno in tal senso nel permettere alle imprese di sopperire alla loro mancanza di capitale relazionale e alla limitata capacità di accedere a "legami deboli" (Granovetter, 1973) nei sistemi di relazione che spesso nascondono nuove opportunità di business e le competenze complementari per lo sviluppo di innovazioni radicali. Tale ruolo assume importanza soprattutto per le imprese che dovendo commercializzare le loro innovazioni di prodotto in mercati internazionali hanno la necessità di dover ricostruire la loro filiera di vendita e distribuzione all'estero, oltre che di accedere a conoscenza sulle specificità dei mercati stranieri. Intermediari come le Camere di Commercio e l'Istituto di Commercio con l'Estero possono ad esempio permettere all'impresa un'esplorazione verso clienti pilota, partner di filiera e opportunità di mercato più ad ampio spettro di quella che sarebbe in grado di condurre l'impresa stessa con l'ausilio di intermediari per l'export. L'analisi di questo tema può costituire un'importante direzione di studio per le future attività di ricerca dell'Osservatorio.

05 INNOVAZIONE E PERFORMANCE ECONOMICHE

05.1 | Introduzione

L'analisi del legame intercorrente tra attività di innovazione e performance economiche permette di affrontare più compiutamente due questioni fondamentali legate alla capacità di innovazione delle imprese.

- La prima questione è legata a testare gli effettivi livelli di innovazione tecnologica che le imprese sono in grado di proporre rispetto ai concorrenti. Si presume che imprese che hanno posizioni di leadership tecnologica nei rispettivi segmenti di mercato siano in grado di ottenere una posizione di vantaggio anche nelle performance economiche rispetto ai concorrenti. Nel caso delle imprese di piccola dimensione migliori prestazioni possono consistere in tassi di crescita del fatturato maggiori rispetto ai concorrenti, grazie alla capacità di penetrazione in mercati caratterizzati da domanda crescente e condizioni più favorevoli alla crescita.
- La seconda questione è legata alla capacità dell'impresa di appropriarsi dei ritorni economici dell'innovazione e rimanda alle capacità manageriali delle imprese di definire strategie competitive "efficaci". Gli aspetti che possono erodere i ritorni economici di imprese innovative sono molteplici. Per le PMI essi sono essenzialmente riconducibili alle difficoltà di ricorrere a strategie adeguate di protezione della proprietà intellettuale, all'incapacità di sostenere nel tempo gli investimenti in R&S di concorrenti più grandi che grazie a un più facile accesso a capitale finanziario di equity o di debito, possono in breve tempo ridurre il ritardo tecnologico accumulato nei confronti di rivali più piccoli, e - infine - alla presenza di distributori con forte potere contrattuale che sono in grado di estrarre una grossa parte delle rendite dovute alla leadership tecnologica delle piccole imprese. Imprese di piccola o media dimensione che sono in grado di trasformare innovazioni tecnologiche in ritorni economici superiori hanno avuto la capacità di posizionarsi in mercati - spesso di nicchia - "riparati" dalle pressioni competitive delle grandi imprese e con delle opportunità di crescita della domanda anche nel medio-lungo termine e dove il potere contrattuale verso fornitori e distributori è più forte ed impedisce sostanzialmente l'erosione di margini di redditività.

La volontà di analizzare il legame innovazione-performance economiche nel campione costruito attraverso le rilevazioni dell'Osservatorio nasce quindi dalla volontà di approfondire tali due questioni. Per tenere conto delle specificità della rilevazione dovute all'ampia presenza di imprese di dimensione medio-piccola e al carattere multisetoriale del campione, le performance sono state misurate tenendo conto di due scelte:

- accanto a un indicatore di redditività, si è scelto di prendere in esame il tasso di crescita dei ricavi in modo da esaminare la capacità di crescita delle imprese. Studi empirici evidenziano che per imprese innovative la crescita del fatturato anticipa effetti positivi sulla redditività che invece si manifestano con un ritardo rispetto allo stadio di sviluppo tecnologico dell'innovazione di prodotto e alla sua diffusione sul mercato.
- redditività e tassi di crescita del fatturato sono stati confrontati con gli andamenti medi dei settori di appartenenza delle imprese. Ogni settore è caratterizzato da specificità nella struttura competitiva e nella domanda di mercato. Tali specificità fanno sì che gli effetti settoriali possano pesare sulle performance economiche in maniera rilevante. Tenere conto di questi aspetti permette di tenere sotto controllo le differenze settoriali nell'esaminare il rapporto tra innovazioni e performance economiche. In modo simile occorre prendere in considerazione differenze di scala tra le imprese censite dall'Osservatorio e la popolazione settoriale che possono essere rilevanti nell'analisi delle differenze nelle performance. Si è visto come la quasi totalità delle imprese Repertorio sia costituita da imprese di dimensione medio-piccola che spesso scontano una bassa capitalizzazione e limitati investimenti.

L'analisi delle performance delle imprese dell'Osservatorio è stata quindi condotta attraverso un confronto con due benchmark: 1) le prestazioni di un gruppo di pari, vale a dire imprese esterne al Repertorio ma con caratteristiche strutturali (in particolari in merito alla dimensione) simili; 2) gli andamenti medi del settore. I confronti con questi due benchmark vengono presentati nei paragrafi che seguono.

L'analisi della relazione tra innovazione e performance economiche segnala due fatti importanti e lascia aperte alcune questioni per chi si occupa di studiare e sostenere le dinamiche di innovazione presenti nel territorio torinese.

I fatti restituiscono una fotografia con alcune evidenti criticità. Negli ultimi anni una parte consistente del campione censito dall'Osservatorio ha incontrato difficoltà nel difendere la propria competitività. Il 45% di questo campione si è caratterizzato per performance inferiori ai valori medi dei propri settori sia per crescita di fatturato che redditività. Solo un 18% delle imprese analizzate ha ottenuto redditività e crescita di fatturato superiore ai valori mediani del loro settore. I dati evidenziano in particolare che le imprese censite dall'Osservatorio hanno una crescita di fatturato più lenta di imprese simili per dimensione e settore. In secondo luogo emerge che all'interno del campione analizzato le performance di crescita e redditività risultino correlate più con variabili di "input" alle attività di ricerca e sviluppo che con variabili di "output" come la presenza di brevetti e di innovazioni (incrementali e radicali) di prodotto e processo.

Esistono almeno due chiavi di lettura per questi risultati. La prima rimanda a difficoltà di carattere metodologico nella capacità che in generale hanno rilevazioni statistiche nel misurare e discriminare l'effettivo livello di innovazione tecnologica delle imprese analizzate. I dati sulla presenza di innovazioni e sul loro livello di novità tecnologica sono auto dichiarati dalle imprese e possono non necessariamente riflettere l'effettivo posizionamento tecnologico delle imprese nei loro segmenti di mercato. L'incapacità di misurare l'effettiva capacità di innovazione tecnologica delle imprese osservate non è da imputare sistematicamente a una attitudine delle imprese censite a fornire una immagine volutamente falsata del loro livello di innovazione tecnologica, ma possano altresì denotare la loro difficoltà ad auto-valutarsi, attività che richiede un approfondito livello di esplorazione ed analisi delle dinamiche tecnologiche e competitive nei loro mercati. La difficoltà di esplorazione nasce dal fatto che i mercati rilevanti per queste imprese hanno spesso una dimensione internazionale e hanno perimetri non definiti chiaramente per quanto riguarda la presenza di prodotti sostitutivi. Vi è poi un'altra questione del posizionamento relativo delle imprese rispetto all'offerta tecnologica presente nei loro mercati. Per molte delle imprese censite l'innovazione costituisce quindi un effettivo livello di cambiamento tecnologico rispetto al loro passato e alla loro base di competenze, ma non rappresenta probabilmente in molti casi un significativo cambiamento rispetto all'offerta di beni e servizi presenti nei rispettivi mercati rilevanti. Quello che viene percepito come innovazione per l'impresa non lo è quindi per i loro mercati.

Da un punto di vista metodologico ed anche di merito è importante notare che le performance economiche siano invece correlate a variabili di input, che hanno un maggior potere esplicativo e discriminante nello spiegare la capacità delle imprese di sviluppare innovazioni di prodotto e processo produttivo. Hanno in tal luce un significato particolare il fatto che le imprese a più alta crescita e redditività siano caratterizzate da livelli di spesa in Ricerca e Sviluppo maggiore e siano caratterizzate da un maggior livello di apertura verso fonti esterni nel fare innovazione e in particolare verso il mondo della ricerca universitaria, dato che denota un più probabile posizionamento delle imprese su traiettorie tecnologiche con un più alto livello di radicalità nell'innovazione.

Vi è poi una seconda chiave di lettura che prende in esame la difficoltà delle imprese a tradurre innovazioni, che possono essere anche significative per l'intero mercato, in migliori performance economiche. Come è stato illustrato in apertura di capitolo, tali difficoltà possono essere ricondotte a numerosi fattori, in primis a un problema di appropriabilità dei ritorni economici di fronte a clienti e distributori e alla difficoltà di sostenere nel tempo elevati investimenti in Ricerca e Sviluppo rispetto a concorrenti più grandi e maggiormente diversificati. Tale interpretazione assume rilevanza soprattutto alla luce della composizione del campione. L'Osservatorio ha analizzato soprattutto piccole imprese (solo l'8% del campione è costituito da grandi aziende) che possono avere una difficoltà a raggiungere la scala minima efficiente per poter dare continuità ai loro investimenti. Occorre approfondire in futuro la presenza di queste difficoltà per le imprese di medio-grandi dimensioni presenti in settori a maggior vocazione tecnologica.

Vi è infine un tema di scelte manageriali legate a come l'impresa è posizionata nelle propria filiera e nei mercati. Alcuni mercati possono aver essere stati colpiti da una crisi più severa di altri che hanno reso particolarmente vulnerabili le piccole imprese. A tal riguardo è

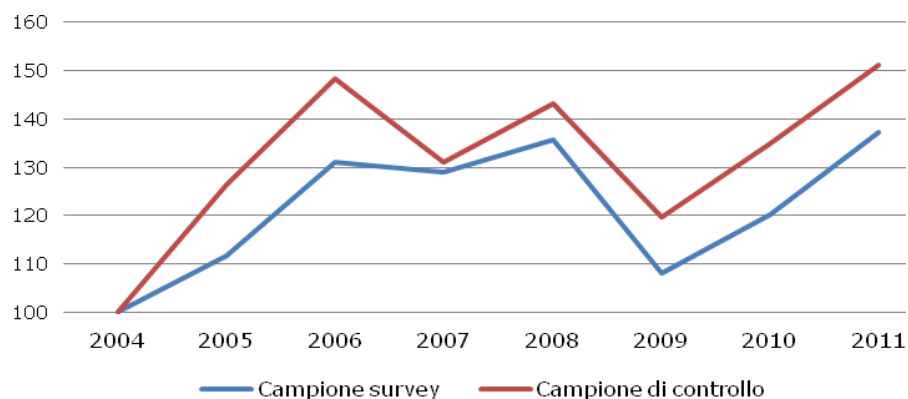
importante richiamare la correlazione positiva emersa tra redditività, crescita di fatturato e dipendenza strategica da alcuni clienti. Le imprese con migliori performance sembrano quindi aver cavalcato l'onda di mercati in espansione per i loro clienti e sembrano essersi posizionati nelle filiere dei loro segmenti in maniera più favorevole, "saltando" ad esempio l'intermediazione di distributori. Sarà importante per l'Osservatorio approfondire questi temi attraverso future analisi anche qualitative condotte attraverso casi di studio.

05.2 | Le imprese dell'Osservatorio a confronto con un campione di controllo

Il confronto per alcuni indici di bilancio tra il campione della survey e quello di controllo è stato effettuato nel periodo tra gli anni 2004 e 2011. Quest'ultimo è stato costruito in base a criteri di similarità alle imprese del Repertorio, in base ad appartenenza allo stesso territorio, e a caratteristiche strutturali quali settore, dimensione, età. Si tratta di un campione che a partire da questi criteri è stato estratto casualmente. Di questo campione di controllo non si conoscono i livelli di innovazione e le strategie competitive, non essendo queste imprese state oggetto della rilevazione (o avendo deciso di non aderire ad essa). Si tratta quindi di un campione il più possibile simile nelle caratteristiche strutturali direttamente osservabili tramite dati secondari (i dati anagrafici e di bilancio estratti dal database AIDA) al campione analizzato dall'Osservatorio.

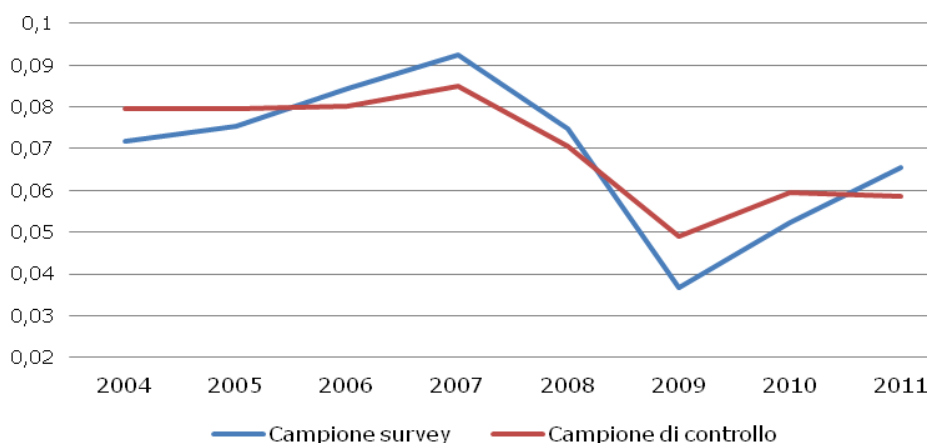
Per valutare l'andamento dei due gruppi di aziende si è principalmente fatto riferimento al fatturato registrato durante i diversi esercizi. Il fatturato del 2004 è stato normalizzato in base 100. Successivamente è stato valutato l'andamento medio per ciascun gruppo. Osservando il grafico sottostante, si può notare come il fatturato medio delle aziende appartenenti al campione di controllo sia sempre superiore (è cresciuto maggiormente rispetto al 2004), sebbene gli andamenti, rispetto al punto base, siano pressoché gli stessi. Pertanto, le aziende rispondenti al questionario hanno avuto una crescita del fatturato più bassa del campione di controllo.

Grafico 5 – Trend fatturato medio, confronto con campione di controllo



Per quanto riguarda il ROA, l'andamento è molto simile. Tuttavia, quando il ROA subisce delle variazioni, quelle riguardanti le aziende censite dall'Osservatorio risultano più accentuate (sia in caso di crescita, sia in caso di diminuzione) rispetto a quelle del campione di controllo

Grafico 6 – ROA medio per i campioni dell'Osservatorio e quello di controllo



05.3 | Uno sguardo di insieme a crescita e redditività delle imprese dell'Osservatorio

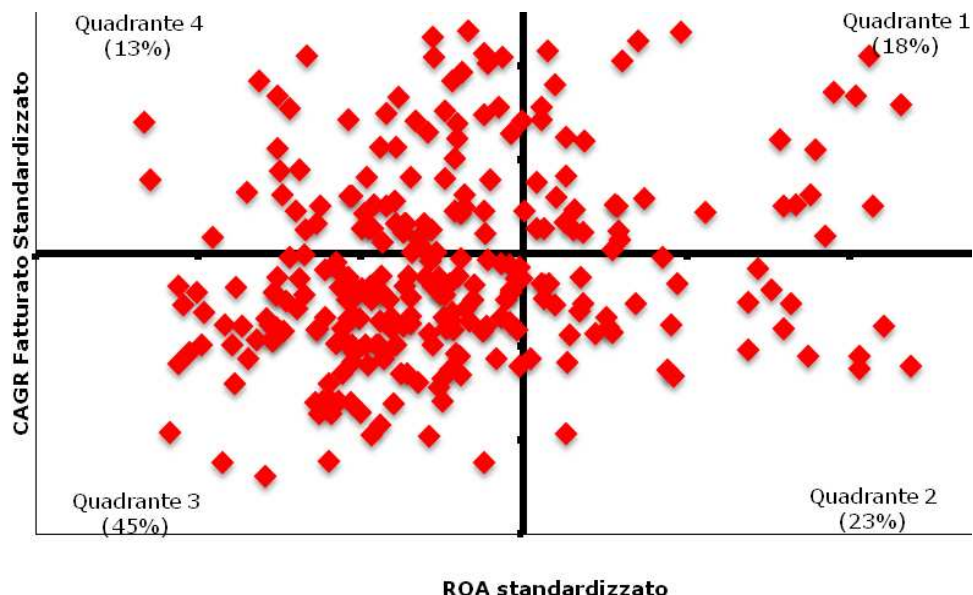
In questo paragrafo vengono messi a confronto tassi di crescita del fatturato e redditività del capitale investito delle imprese censite dall'Osservatorio. Rispetto all'analisi presentata nel paragrafo precedente questa analisi intende fornire una fotografia delle differenze tra le imprese censite dall'Osservatorio e la popolazione che caratterizza i settori di appartenenza delle imprese.

La crescita delle imprese è stata misurata attraverso il tasso medio composto di crescita del fatturato tra 2004 e 2011. Per la redditività si è scelto il ROA relativo all'anno di risposta dell'impresa alla rilevazione. Questi indici, per tenere conto delle differenze settoriali, sono stati calcolati come la differenza tra il valore dell'azienda e quello della mediana del settore a cui la stessa appartiene (individuato in base al codice Ateco 2007 a due cifre). Questa operazione ha permesso di controllare l'influenza degli effetti settoriali nelle performance dell'azienda. Inoltre, poiché non solo valori medi ma anche le varianze delle performance dipendono dal settore, le differenze dalle mediane sono state normalizzate sulla deviazione standard dell'indicatore di performance ciascun settore.

Una volta ottenuti tali indici sono stati rappresentati i dati in una matrice composta da quattro quadranti:

- Quadrante 1. Si tratta di imprese ad alte prestazioni, in quanto sono caratterizzate da tassi di crescita e da redditività del capitale investito entrambi superiori ai livelli mediani dei settori.
- Quadrante 2. Si tratta di imprese ad alta redditività, ma a bassa crescita, in quanto caratterizzate da redditività del capitale investito superiore alla mediana di settore, ma crescita del fatturato inferiore all'andamento medio di settore.
- Quadrante 3. Si tratta di imprese a basse prestazioni, caratterizzate quindi da redditività e tassi di crescita del fatturato entrambi inferiori ai livelli mediani del settore.
- Quadrante 4. Si tratta di imprese ad alta crescita, ma con bassa redditività rispetto agli andamenti medi di settore.

Grafico 7 – Matrice Distribuzione Performance



Il risultato più sorprendente che emerge da questa analisi è che 158 imprese (45% del campione) si collocano nel quadrante a basse presentazioni, contraddistinguendosi per performance inferiori ai valori medi del loro settore sia per quanto riguarda crescita del fatturato tra 2004 e 2011 che per quanto riguarda la redditività. Solo 64 imprese (18% del campione) si caratterizzano invece per il posizionamento nel quadrante opposto della matrice, vale a dire per redditività e tassi di crescita superiore ai valori medi di settore. Vi sono inoltre 47 imprese (13% del campione) ad alta crescita e bassa redditività. Le imprese invece con alta redditività e bassa crescita rispetto ai valori medi dei loro settori sono 82 (23%). La prevalenza del campione censito dall'Osservatorio è quindi caratterizzata da basse prestazioni, dato che conferma i risultati del confronto tra questo campione e il gruppo di pari. Si nota in particolare una prevalente collocazione nei quadranti inferiori (il 68% è collocato in tali quadranti) che conferma il fatto (già evidenziato nella figura x) che le imprese dell'Osservatorio siano a crescita lenta.

Per comprendere il legame tra innovazione e performance in modo più articolato sono stati effettuati alcune analisi di varianza e alcuni test tramite tavole di contingenza per comprendere differenze nell'attitudine a innovare nei quattro quadranti. La tabella seguente riporta una sintesi dei risultati emersi.

Tabella 35 – Reddittività, crescita di fatturato e caratteristiche di impresa

| | | |
|--|---|--|
| <p style="text-align: center;">Q4. Alta crescita, bassa redditività <i>(47 imprese, 13,39%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Età: Più alta presenza di imprese giovani (media: 20 anni) -Dipendenza da clienti: maggiore dipendenza dai primi 3 clienti (in media 46% di fatturato dai primi tre clienti) -Strategia competitiva: maggiore presenza di strategie espansive volte all'aumento di quota di mercato -Spese in R&S: maggiori rispetto a media campione (5,02% di fatturato) -Innovazioni: Più alta presenza di imprese con innovazioni organizzative (30,4%) -Solidità finanziaria: minore z-score rispetto al campione -Vincolo finanziario: maggior presenza di imprese vincolate -Apertura di innovazione: usano maggiori fonti nel processo innovativo. Più alta presenza di imprese con collaborazioni con università | <p style="text-align: center;">Variabili non correlate a performance:</p> <ul style="list-style-type: none"> -dimensione (numero dipendenti) -settore -ricorso all'export -presenza di innovazioni di prodotto incrementali o radicali -presenza di innovazioni di processo -presenza di brevetti -importanza di focus su costo e qualità come leve strategiche | <p style="text-align: center;">Q1. Alta crescita, alta redditività <i>(64 imprese, 18,23%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Età: imprese più giovani (media: 23 anni) -Dipendenza da clienti: maggiore dipendenza dai primi 3 clienti (43% di fatturato dai primi tre clienti) -Strategia competitiva: maggiore presenza di strategie espansive volte all'aumento di quota di mercato -Spese in R&S: maggiori rispetto a media campione (7,26% di fatturato) -Innovazioni: Più alta presenza di imprese con innovazioni organizzative (31,7%) -Solidità finanziaria: maggior z-score rispetto al campione -Vincolo finanziario: minor presenza di imprese vincolate -Apertura di innovazione: usano maggiori fonti nel processo innovativo. Più alta presenza di imprese con collaborazioni con università |
| <p style="text-align: center;">Q3. Bassa crescita, bassa redditività <i>(158 imprese, 45,01%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Età: Imprese mediamente più anziane (media: 28 anni) -Dipendenza da clienti: minore dipendenza dai primi 3 clienti (in media 35% di fatturato dai primi tre clienti) -Strategia competitiva: minore presenza di strategie espansive -Spese in R&S: minori rispetto a media campione (3,88% di fatturato) -Innovazioni: Più bassa presenza di imprese con innovazioni organizzative (21%) -Solidità finanziaria: minore z-score rispetto al campione -Vincolo finanziario: maggior presenza di imprese vincolate -Apertura di innovazione: usano minori fonti nel processo innovativo | | <p style="text-align: center;">Q2. Bassa crescita, alta redditività <i>(82 imprese, 13,39%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Età: Imprese più anziane (media: 28 anni) -Dipendenza da clienti: minore dipendenza dai primi 3 clienti rispetto a imprese nei quadranti Q1 e Q4 (in media 40% di fatturato dai primi tre clienti) -Strategia competitiva: minore presenza di strategie espansive -Spese in R&S: maggiori rispetto a media campione (2,62% di fatturato) -Innovazioni: Più bassa a presenza di imprese con innovazioni organizzative (18%) -Solidità finanziaria: maggiore z-score -Vincolo finanziario: minor presenza di imprese vincolate -Apertura di innovazione: usano minori fonti nel processo innovativo. |

Emerge in generale una assenza di correlazione tra il posizionamento delle imprese nei quadranti e le principali dimensioni strutturali (numero di addetti e settore). Emerge inoltre una mancanza di correlazione tra le performance e la presenza di innovazioni di prodotto o di processo produttivo. In modo analogo, anche una variabile di output intermedio del processo di innovazione come la presenza di brevetti risulta non correlata con le performance economiche. Risultano invece correlate con crescita e redditività alcune variabili di input al processo innovativo: infatti imprese collocate nei quadranti superiori si caratterizzano per un maggior livello di spese in ricerca e sviluppo e per una maggiore apertura delle attività di ricerca e sviluppo verso l'esterno e in particolare verso il sistema universitario. Anche le strategie competitive delle imprese risultano correlate con le performance. Imprese collocate nei quadranti superiori dichiarano più facilmente strategie espansive volte alla crescita di quota di mercato. La competizione su aspetti di costo, qualità del prodotto e flessibilità del processo produttivo non risultano invece caratterizzare nessuno dei quadranti, a dimostrare il fatto che tale leve rappresentano una necessità strategica non in grado di differenziare l'offerta delle imprese dai principali competitor. Infine le performance economiche appaiono correlate con un'altra variabile di input alle attività di ricerca e sviluppo, la solidità finanziaria e l'accesso al mercato dei capitali. Nello specifico, la solidità finanziaria (misurata attraverso lo z-score) risulta correlata positivamente con la redditività. Imprese con minor redditività (collocate quindi nei quadranti Q3 e Q4) mostrano peggiore solidità finanziaria dai dati di bilancio e dichiarano maggiori difficoltà nell'accesso al debito bancario.

Emerge infine che le imprese a più alte prestazioni siano imprese più giovani e con maggior dipendenza da alcuni clienti strategici. Questo risultato evidenzia che tali imprese hanno maggiori potenziali di crescita e sono posizionate in segmenti di mercato con condizioni competitive meno ostili in cui sono riuscite a "cavalcare l'onda" dei mercati in espansione dei loro clienti strategici. La crescita di fatturato delle imprese risulta inoltre correlata con la presenza di innovazioni organizzative: imprese ad alta crescita (collocate nei quadranti Q1 e Q4) sono state in grado di introdurre cambiamenti nei processi di business e nei modelli organizzativi. La capacità di innovazione in tale ambito ha contribuito a migliorare la capacità di crescita a investimenti e costi contenuti di queste imprese

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Altman, E., Sabato, G. (2007) Modelling Credit Risk for SMEs: Evidence from the U.S. Market. *Abacus*, 43, 332-357

Arrow K., (1962). Economic welfare and the allocation of resources for invention, in R. Nelson, *The rate and direction of incentive activity: economic and social factors*, Princeton University Press.

Basel Committee on Banking Supervision, (2004). *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*, Bank of International Settlements.

Bhattacharya S., Ritter J.R, (1983). Innovation and communication: signaling with partial disclosure, *The Review of Economic Studies*, 50, 331-346

Calderini M., Scellato G., (2003). Interpretare l'innovazione. Fattori di successo, misure di prestazione, Edizioni Fondazione Giovanni Agnelli

Carpenter R., Petersen B., (2002). Capital market imperfections, high-tech investment and new equity financing, *Economic Journal*, 112, 54-72.

Chesbrough H., (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.

Cohen, Levinthal (1990), "Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, Volume 35, Issue 1 pg. 128-152.

Granovetter M.S., (1973), "The Strength of Weak Ties". *The American Journal of Sociology* 78 (6): 1360-1380.

Hall B.H., (2002). The financing of research and development, *Oxford Review of Economic Policy*, 18 (1), 35-51.

Myers S., Majluf N., (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, *Journal of Financial Economics*, 13 (2), 187-221

Nelson R., (1959). The simple economics of basic scientific research, *Journal of Political Economy* 49, 297-306.

Scellato G., Ughetto E. (2010), The Basel II reform and the provision of finance for R&D activities in SMEs: an analysis for a sample of Italian companies-*International Small Business Journal*, 28(1), pp.65-89

Stiglitz J., Weiss A., (1981). Credit rationing in markets with imperfect information, *American Economic Review*, 71, 393-410.

Ughetto E. (2007), Le banche ed il finanziamento dell'innovazione. Problematiche, opportunità e nuovi sviluppi dopo Basilea, in *Bancaria*, n.1, pp.56-65