

2.3. I bandi italiani

A livello nazionale, delle istituzioni politiche governative centrali, non vi sono allo stato attuale bandi specifici che riguardano solamente la brevettazione (in sé), sul modello dei bandi lombardi, mentre sono invece più diffuse le iniziative di agevolazione finanziaria relative alla brevettazione in senso lato (per sé). La gran parte degli interventi di cui abbiamo trovato traccia sono infatti rivolti ai processi di innovazione, ossia alla fase preliminare rispetto a quella della brevettazione, di preparazione del terreno dei processi che possono condurre alla brevettazione di un'invenzione, di un'idea innovativa. Le misure relative alla fase brevettuale in sé sono quindi collocate in interventi più ampi, che stimolano soprattutto (se non prevalentemente) la produzione di innovazioni nelle imprese.

Quanto alle iniziative finanziarie adottate dal Governo italiano, una delle più rilevanti ai nostri scopi sembra essere l'iniziativa denominata "Industria 2015", istituita nel 2006 dal Ministero dello Sviluppo Economico, che all'Art. 4.1 comma d), tra le voci di spesa ammissibili, cita: "i costi della ricerca contrattuale, delle competenze tecniche e dei brevetti, acquisiti o ottenuti in licenza da fonti esterne, nonché i costi dei servizi di consulenza e di servizi equivalenti utilizzati esclusivamente ai fini dell'attività di ricerca, nell'ambito di un'operazione effettuata alle normali condizioni di mercato"; e all'Art. 4.5 comma a) recita: "per quanto riguarda i servizi di consulenza in materia di innovazione: consulenza gestionale, assistenza tecnologica, servizi di trasferimento di tecnologie, formazione, consulenza in materia di acquisizione, protezione e commercializzazione dei diritti di proprietà intellettuale e di accordi di licenza, consulenza sull'uso delle norme".

Nel 2008 il Ministero dello Sviluppo Economico ha promosso un bando, rivolto alle PMI e alle grandi imprese, ai centri di ricerca pubblici e privati e alle persone giuridiche che gestiscono poli di innovazione, che mira a sostenere finanziariamente i processi innovativi delle imprese italiane. Di particolare importanza ai nostri fini è la voce di spesa ammissibile relativa ai diritti di proprietà intellettuale delle PMI (Art. 2.1.c) e all'acquisizione o concessione in licenza di brevetti (Art. 4.1.d).

Attualmente, uno dei principali strumenti di finanziamento delle attività brevettuali delle imprese italiane è la partecipazione ai bandi per l'assegnazione dei Fondi strutturali, in particolare del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)¹⁶.

¹⁶ Anche il 7° Programma Quadro (2007-2013), che ha obiettivi più generali e che apre la partecipazione ad un ventaglio più ampio di soggetti (tra cui gli enti pubblici), promuove la brevettazione e le iniziative di proprietà intellettuale nella sezione denominata "Capacità".

In questo quadro, diverse regioni italiane hanno recepito l'invio a partecipare alla programmazione europea dei fondi strutturali, sempre all'interno di bandi generalisti di promozione dello sviluppo delle imprese, in particolare delle PMI, dell'innovazione e della competitività. Uno dei più rappresentativi e dei più recenti è quello approvato dalla Regione Liguria nel 2009, che distingue tre aree di spese ammissibili, entro cui vi sono azioni specifiche che riguardano la brevettazione: nell'area "Innovazione tecnologica-produttiva" si fa riferimento alle spese di acquisizione di brevetti¹⁷, licenze, marchi, programmi informatici connessi al programma di innovazione; nell'area "Innovazione organizzativa" vengono citate le spese per l'acquisizione di brevetti e licenze funzionali all'innovazione organizzativa; infine, nell'area "Innovazione commerciale" si fa riferimento a costi di consulenza per supportare cambiamenti innovativi nell'area commerciale e per il presidio strategico del mercato, che possono presumibilmente condurre anche alle attività di brevettazione¹⁸. Il bando finanzia progetti non inferiori a 30.000 € oppure contribuisce attraverso il finanziamento di prestiti agevolati e con contributi a fondo perduto a copertura del 30% o del 50% dei costi sostenuti¹⁹.

Nel quadro di un bando di finanziamento di programmi di ricerca industriale, sviluppo sperimentale e industrializzazione dei risultati dedicato alle PMI²⁰, nel 2010 la Regione Molise ha messo a disposizione 9.000.000 € per attività in questo campo. In particolare, tra le spese ammissibili vengono elencate quelle relative al deposito e all'acquisizione di brevetti, nel campo delle nuove tecnologie di prodotti e dei processi produttivi. A seconda del tipo di progetto, la richiesta di finanziamento non può superare 900.000 € o 1.250.000.000 €, mentre i contributi potranno di norma coprire dal 35 al 70% delle spese, quota che sale all'80% in alcuni specifici casi.

¹⁷ Anche in Toscana nel 2010 sono stati approvati due bandi generalisti in cui vengono finanziate acquisizioni di brevetti; uno di questi utilizza il Fondo Aree Sottosviluppate 2007-2013, l'altro fondi regionali. Nel 2011 la CCIAA di Pisa ha indetto un bando a sostegno dei processi di brevettazione e registrazione europea ed internazionale, per il 50% delle spese sostenute e per un totale di 4.000€ a contributo.

¹⁸ Nella stessa direzione si è mossa anche la Regione Piemonte, benché il rilievo contributivo per i costi di acquisizione di brevetti è molto basso: i finanziamenti possono infatti coprire solo il 10% di questa tipologia di spesa. In un altro bando del 2010 si promuovono nello specifico le attività brevettuali delle imprese che operano nel campo del sistema televisivo locale, mettendo a loro disposizione ben 4 milioni di euro.

¹⁹ Come nei bandi lombardi, anche in quello ligure sono previste procedure di valutazione formale e di merito delle domande pervenute. Diversamente dai primi però, il secondo indica procedure notevolmente più articolate, ma ciò deriva principalmente dal carattere più generalista di questo bando, rispetto a quelli specifici che abbiamo visto nella sezione precedente.

²⁰ È obbligatoria in questo caso la partecipazione al progetto di almeno un organismo di ricerca.

Ad un livello territoriale più ristretto, come quello provinciale, negli ultimi anni sono stati approvati alcuni bandi, dedicati più specificamente al finanziamento dell'attività brevettuale, che mostrano numerosi elementi di similitudine con i bandi lombardi²¹. In particolare quello emanato nel 2010 dalla Camera di Commercio di Reggio Calabria, che è identico ai bandi lombardi dedicati alla brevettazione (quelli del 2002, 2003, 2005 e 2008). La somma totale messa a disposizione delle Micro Imprese e delle PMI²² dell'area provinciale è di soli 20.000 € e le spese sostenibili sono quelle indicate nei bandi di Milano. Il bando contribuisce per il 50% delle spese, per un massimo di 5.000 €; i criteri di valutazione e l'istruttoria sono identici ai bandi lombardi.

Il bando del 2010 approvato dalla Provincia e dalla Camera di Commercio di Ferrara è invece molto simile al bando del 2006 della Regione Lombardia, rivelandosi in realtà come un bando fotocopia da un punto di vista formale. La somma dei finanziamenti è di 500.000,00 €, di cui 350.000 € sono destinati alla Misura A a favore di innovazione e aggregazione e i rimanenti 150.000 € alla Misura B, che riguarda la brevettazione internazionale da un lato e la consulenza dall'altro. Il bando ferrarese finanzia il 50% delle spese sostenute, per un massimo di 7.000 € per un brevetto e di 10.000 € per due o più brevetti. La valutazione viene effettuata da un Comitato Tecnico nominato all'interno della CCIAA di Ferrara. I criteri di valutazione delle domande sono quelli riferiti nei bandi lombardi.

Sempre nel 2010, nell'area della provincia di Imola e della Bassa Romagna è stato attivato un premio a favore degli autori di invenzioni e/o modelli di utilità titolari del diritto a richiederne la brevettazione. Il bando è stato istituito dall'Associazione senza fini di lucro INNOVAMI, creata nel 2008 tra un gruppo di imprese, uno studio legale e un consorzio di 23 comuni²³, allo scopo di sostenere la creazione e l'evoluzione di imprese nei settori dell'automazione industriale, dell'informatica, dell'elettronica e telecomunicazioni, dell'ambiente e dell'energia. L'iniziativa, che mette a disposizione 82.000 €, è rivolta a persone fisiche, micro imprese, PMI (anche aggregate e/o associate) e fondazioni, e intende finanziare progetti finalizzati alla

²¹ Moltissimi sono comunque i bandi locali dedicati alla promozione dell'innovazione delle imprese, che stimolano dunque processi che possono eventualmente generare attività brevettuali, l'attività a monte del brevetto.

²² Anche in questo caso le imprese devono essere iscritte alla CCIAA, ma il bando di Reggio Calabria riporta anche una casistica di soggetti non ammissibili.

²³ E' importante notare che il consorzio aggrega comuni di 3 differenti province, Bologna, Ferrara e Firenze, e che le partnership dell'associazione riguardano l'Università di Bologna e alcuni importanti gruppi industriali, a testimonianza dell'importanza delle reti per la promozione dell'innovazione e della competitività delle imprese.

concessione di brevetti europei e internazionali e all'estensione di domande di brevetto nazionale a livello europeo e internazionale. A seconda del tipo di risultato che l'iniziativa ha conseguito sono state designate 4 fasce di contribuzione, che vanno da 1.000 € a 3.500 €, cumulabili fino ad un massimo di 10.000 €. La valutazione è affidata ad un Comitato di Valutazione e Selezione nominato tra i rappresentanti di INNOVAMI e della Fondazione della Cassa di Risparmio di Imola, che ha patrocinato l'iniziativa, e si affida a specifici criteri formali e di merito.

Anche la Regione Friuli Venezia Giulia, utilizzando i finanziamenti disponibili dalla LR 47/1978, promuove incentivi finanziari per le brevettazioni delle PMI, sia di propri prodotti sia per le acquisizioni di brevetti, marchi e know-how altrui. Nel primo caso viene finanziato fino al 35% delle spese, nel secondo una quota che va dal 10 al 20% delle spese, a seconda della dimensione aziendale. Anche la Valle D'Aosta, infine, utilizzando i fondi comunitari 2007-2013 ha indetto una serie di bandi annuali in cui, tra l'altro, vengono concessi finanziamenti per coprire le spese di brevettazione nazionale e internazionale, fino ad una quota massima del 50% della spesa ritenuta ammissibile e per un costo massimo di 12.000€ per la brevettazione nazionale e di 20.000€ per quella internazionale.

2.4. I bandi europei

A livello europeo, le imprese degli stati membri possono usufruire dei finanziamenti della programmazione comunitaria, come abbiamo visto per il caso italiano, ma un'analisi comparata del ritorno di questi investimenti in termini di potenziamento dell'attività brevettuale delle imprese non è ancora disponibile. Anche un'analisi delle iniziative regionali o sub-regionali sul modello di quella che abbiamo presentato nelle pagine precedenti risulta di difficile realizzazione in questa sede, sia per le difficoltà di identificazione delle iniziative locali, sia perché spesso vengono meno i criteri di comparabilità delle diverse realtà produttive, sia perché il tema della promozione dell'attività brevettuale delle imprese ha incontrato l'interesse degli attori locali solo negli ultimissimi anni.

Ciò detto, sembra utile a questo punto far riferimento soprattutto alle capacità dei governi nazionali di indirizzare le proprie risorse finanziarie e cognitive e di orientare le politiche per l'innovazione delle imprese sul versante dell'attività brevettuale. Da questo punto di vista lo sguardo non può che andare verso il paese più competitivo a

livello europeo, e comparabile col caso italiano, la Germania²⁴, che sta affrontando meglio degli altri i problemi connessi alla difficile congiuntura economica dell'ultimo decennio. Il tema delle relazioni tra la contribuzione economica pubblica e le attività brevettuali delle imprese è stato al centro dell'interesse del Center for European Economic Research (ZEW), un istituto di ricerca creato nel 1990 nel Baden-Württemberg, che opera in stretta collaborazione con l'Università di Mannheim, e che ha condotto alcuni interessanti studi econometrici su questo specifico argomento, anche in chiave comparata²⁵. Le politiche dell'innovazione delle imprese tedesche (ma anche di altri paesi europei) sono state avviate già negli anni '80 e si sviluppano attraverso diverse misure: i sussidi diretti per progetti di ricerca orientati all'innovazione, alla cooperazione e alla consulenza tecnologica, attraverso contributi economici, prestiti, capitali di investimento e sostegno infrastrutturale. In Germania i sussidi diretti rientrano preferibilmente nella formula della condivisione dei costi dell'impresa con l'attore pubblico e sono spesso vincolati alla partecipazione aggregata, tra imprese e tra queste e gli istituti di ricerca. In questo paese inoltre la ricerca collaborativa è preferita poiché facilita la produzione di spillover, e non solo per la condivisione di costi e rischi.

Gli studi del ZEW mostrano che vi sono delle differenze tra il finanziamento pubblico e quello privato della R&S, laddove si registra una maggiore propensione alla brevettazione da parte delle imprese che ottengono un finanziamento pubblico. Inoltre, essendo tale finanziamento vincolato alla partecipazione a network di ricerca, viene svolta una funzione di abbattimento dei costi e dei rischi dell'investimento. Gli studi rilevano inoltre che le imprese finanziate pubblicamente hanno maggiore interesse a brevettare poiché questo aumenta il loro grado di legittimazione di fronte al finanziatore (il governo tedesco e le sue agenzie), al fine di spianare la strada per la partecipazione al prossimo finanziamento. Nel caso tedesco si apre quindi una forbice tra le imprese che richiedono finanziamenti pubblici e quelle che sfruttano solo i capitali privati. Le prime infatti mostrano una propensione maggiore alla collaborazione nelle attività di R&S, alla condivisione di strategie e rischi, nonché dei risultati di tali attività, una migliore predisposizione ad entrare in reti ampie e lunghe;

²⁴ In Europa la Germania è il paese che dedica più risorse economiche per le politiche dell'innovazione. Fino alla metà degli anni '80 queste politiche erano orientate prevalentemente alla grande industria e creavano importanti distorsioni di mercato. Negli anni successivi le politiche sono state orientate più sul versante delle PMI e vincolate alla capacità collaborative delle imprese e degli attori locali a formare network di ricerca e sviluppo.

²⁵ Czarnitzki D. e Fier A. (2003), *Publicly Funded R&D Collaboration and Patent Outcome in Germany*; Czarnitzki D., Fier A. e Ebersberger B. (2004), *The Relationship between R&D Collaboration, Subsidies and Patenting Activity: Empirical Evidence from Finland and Germany*.

di contro, invece, le imprese che non sfruttano i finanziamenti pubblici mostrano un elevato potenziale innovativo e brevettuale, che però non viene sfruttato se non attraverso la partecipazione a bandi pubblici di finanziamento che le immettono nelle reti di ricerca.

3 – Le aziende partecipanti e agevolate

Fra il 2002 ed il 2008 sono stati attivati sei bandi per il finanziamento delle attività brevettuali, ai quali complessivamente hanno partecipato 399 aziende che hanno presentato 562 domande di finanziamento. Nei primi tre bandi (cioè dal 2002 al 2005) il numero delle imprese richiedenti di finanziamento era compreso fra le 105 e le 108 unità ogni anno, negli ultimi tre bandi (2006-2008) invece si è registrata una leggera diminuzione del numero delle domande, che sono state attorno alle 80 unità all'anno.

Tab. 1 – Imprese che hanno richiesto finanziamenti per anno di presentazione della richiesta

	2002	2003	2005	2006	2007	2008	Totale
Numero di imprese (*)	105	108	106	83	78	82	399
Distribuzione per comparto:							
- Manifatturiero	50%	52%	55%	55%	59%	51%	53%
- Edilizia	5%	4%	2%	2%	3%	1%	3%
- Commercio	9%	12%	12%	11%	8%	12%	13%
- Servizi	36%	32%	31%	31%	31%	35%	32%
Totale	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

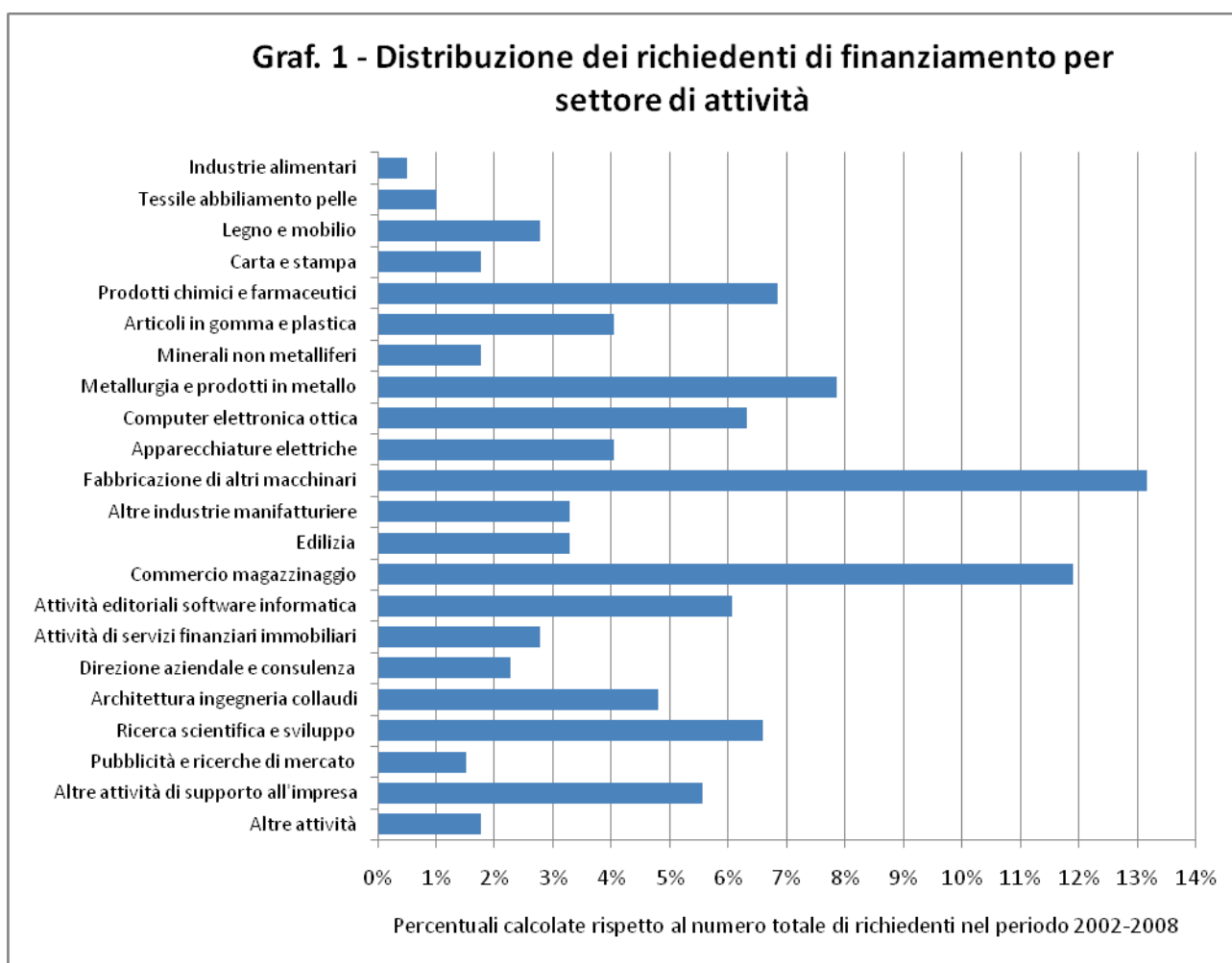
Fonte: indagine Innovhub-2010.

(*) Il totale è inferiore alla somma dei valori di riga dato che una impresa può avere partecipato ai bandi in anni diversi

Per quanto riguarda i principali comparti di attività economica, più della metà delle imprese che hanno fatto richiesta di finanziamenti appartengono al manifatturiero, dove l'incidenza sul totale sale dal 50% del 2002 al 59% del 2007, per ridiscendere al 51% nel 2008. Una quota piccola e decrescente appartiene all'edilizia (nel complesso rappresenta il 3% del totale), il 13% delle imprese invece appartengono al settore del commercio ed il 32% ai servizi. L'elevata presenza di imprese manifatturiere conferma come i depositari dei brevetti siano in larga misura anche gli utilizzatori finali dei brevetti stessi, cioè verosimilmente si tratta di imprese che brevettano per potere inserire direttamente le invenzioni all'interno dei propri processi produttivi aziendali. La cospicua presenza anche delle imprese dei servizi e del commercio che, come abbiamo visto, assorbono rispettivamente il 32% ed il 13% delle richieste di finanziamento presentate, invece non si presta ad una chiave interpretativa univoca:

da un lato infatti queste aziende possono rappresentare dei veri e propri centri di ricerca esterni o comunque attività terziarie che svolgono funzioni a supporto delle imprese; d'altro lato è anche possibile, soprattutto per molti casi del commercio, che sia presente anche un effetto legato alla classificazione delle aziende, quando un soggetto svolga entrambe le attività di produzione e di commercializzazione e quest'ultima risulti, anche solo di poco, prevalente rispetto alla prima.

La disponibilità del codice di attività associato ad ogni impresa richiedente i finanziamenti ci ha permesso di ricostruire una distribuzione settoriale maggiormente disaggregata, espressa in termini di codici Istat Ateco 2007 a due cifre o opportune aggregazioni degli stessi, che viene presentata nel Graf.1.

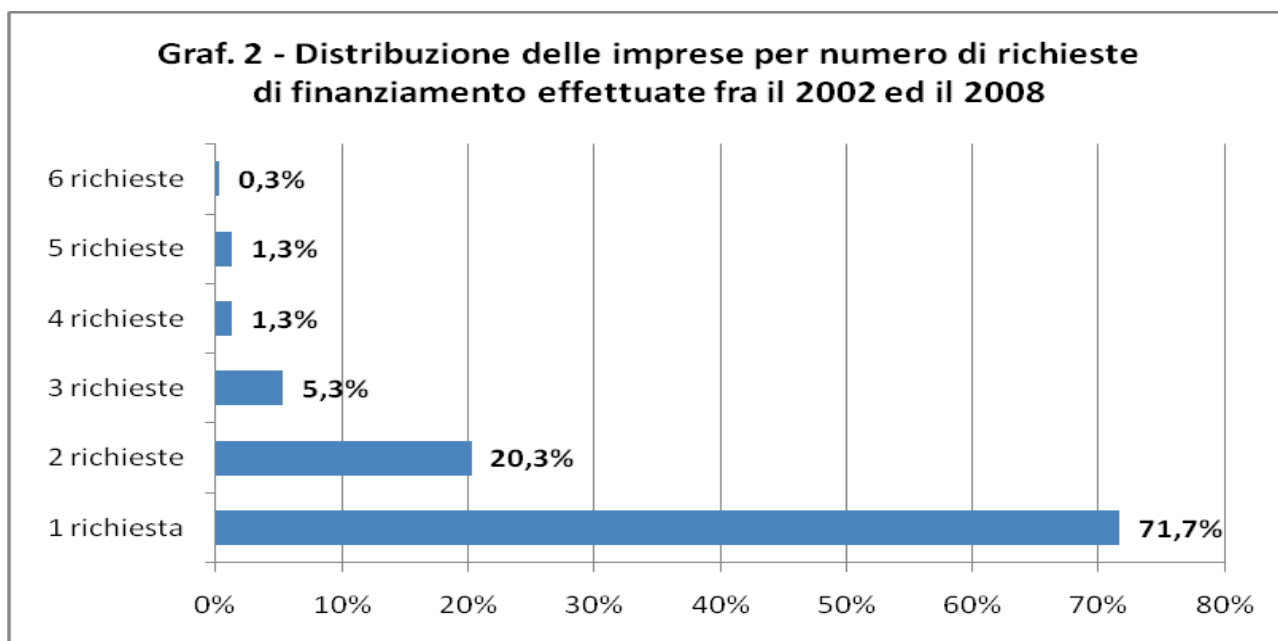


Il settore maggiormente rappresentato è il **metalmecchanico**, che complessivamente assorbe il 31,4% delle imprese (pari a 124 casi in valori assoluti), attive nella fabbricazione di **macchinari** (13,2%), di prodotti di **elettronica e ottica** (6,3%), nella

metallurgia e prodotti in metallo (7,8%) e nella produzione di **apparecchiature elettriche** (4,1%). Al secondo posto, con il 29,6% dei casi e 117 imprese, troviamo diversi settori di **attività terziarie** fra cui spiccano la **ricerca scientifica e sviluppo** (6,6%), le **attività editoriali, di software e d'informatica** (6,1%) e gli studi di **architettura, ingegneria, collaudi ed analisi tecniche** (4,8%).

Sempre all'interno del manifatturiero si registra una discreta presenza dal comparto **chimico-farmaceutico** (inclusa la gomma e le lavorazioni dei minerali non metalliferi) con il 12,7% dei casi e 50 imprese, ed una presenza inferiore, ma pur sempre significativa, di attività di tipo tradizionale, quali il **tessile, l'abbigliamento, il legno e l'alimentare**, con il 4,3% dei casi e 17 imprese.

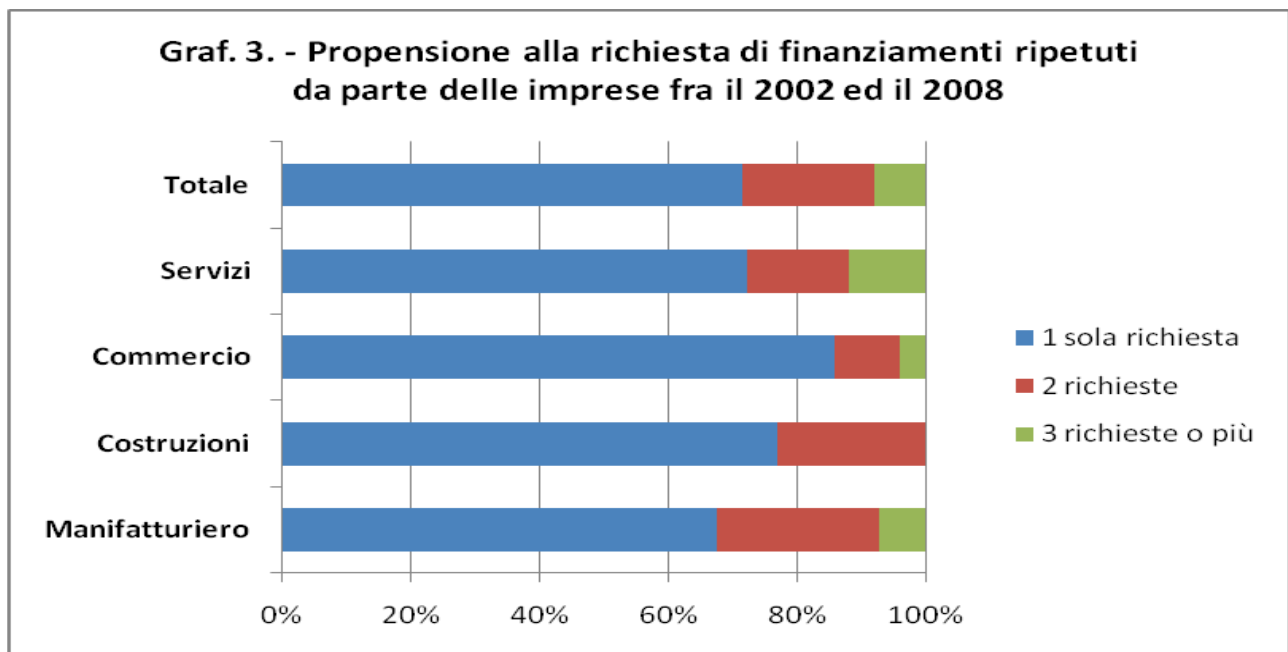
Come anticipato, le 399 aziende del nostro universo hanno presentato 562 domande di finanziamento nei sei bandi realizzati fra il 2002 ed il 2008. Il numero delle domande di finanziamento supera quello delle imprese coinvolte dato che una stessa impresa poteva partecipare a più di un bando. Questa partecipazione multipla riguarda il 28,3% delle imprese coinvolte (il 20,3% con due richieste e l'8% con tre o più richieste), mentre il 71,7% del totale, pari a 286 casi, hanno effettuato una sola richiesta di finanziamento (Graf. 2).



In media, per ogni bando, si registra un 13,7% di imprese che effettuano una domanda di finanziamento avendo già presentato una domanda anche nel bando precedente. Il restante 86,3% di imprese, invece, richiede un finanziamento senza

averlo richiesto nel bando precedente. Si tratta di una caratteristica del tutto uniforme nel periodo considerato²⁶ e tutto sommato relativamente contenuta. Non si osserva, in altri termini, una tendenza ad eccessive iterazioni nel ricorso allo strumento di finanziamento, almeno per quanto riguarda la maggior parte (oltre il 90%) delle imprese che ne hanno beneficiato.

Ci si poteva attendere una maggiore propensione alla ripetizione delle domande di finanziamento da parte delle imprese dei servizi, o almeno per quanto riguarda quei settori come gli studi di consulenza e di ricerca e sviluppo che possono rappresentare attività nelle quali le funzioni di brevettazione sono svolte (e incentivate, grazie alle erogazioni previste dai bandi) per conto di terzi. Invece, come mostra il Graf. 3, non si denotano differenziazioni troppo rilevanti fra i diversi settori.



Le percentuali di imprese che hanno richiesto un solo finanziamento nell'intero periodo 2002-2008 sono del 68% nel manifatturiero e del 72% nei servizi, quelle con due finanziamenti sono del 25% nel manifatturiero e del 16% nei servizi e quelle con tre o più finanziamenti sono del 7% nel manifatturiero e del 12% nei servizi. Solo per quest'ultimo caso si registra una leggera prevalenza dei servizi, che indica quindi una maggiore propensione alle richieste ripetute di finanziamento da parte delle imprese

²⁶ Abbiamo escluso da questo conteggio l'anno 2007, dato che il corrispondente bando aveva caratteristiche difformi rispetto a quelli precedenti: oltre il 90% delle imprese coinvolte nei bandi del 2007 infatti erano comprese anche nell'anno precedente.

di questo settore, anche se in una misura certamente contenuta. Il peso dei servizi sul totale è infatti del 32% in termini di imprese richiedenti e sale solo al 33% in termini di domande di finanziamento richieste. Lo stesso accade per il manifatturiero, con il 53% di imprese ed il 54% di domande di finanziamento. Alla luce della diversa incidenza relativa dei vari settori nell'economia – le imprese che operano nei servizi sono molto più numerose delle altre - questi dati confermano quindi la maggiore propensione brevettuale dell'industria, ma anche l'assenza di concentrazione delle domande di finanziamento in un unico comparto.

4 - I risultati delle survey

4.1. Premessa

Nel corso dell'ultimo decennio il tema dell'innovazione ha assunto un ruolo centrale negli studi e nelle politiche per la crescita economica (Nelson 2007; Verspagen 2005). Per vincere le nuove sfide della competizione internazionale, infatti, è necessario ideare nuovi prodotti o servizi e ciò richiede il contributo di una pluralità di attori, economici e non. Per questo gli approcci di analisi oggi prevalenti tendono a sottolineare il carattere sistemico dell'innovazione: la generazione di nuove idee viene vista come un processo collettivo che coinvolge le imprese insieme ad una varietà di altre istituzioni. La dimensione territoriale è cruciale. Le imprese innovative risultano fortemente agglomerate. E questo vale sia per i settori produttivi tradizionali, sia per quelli più innovativi. Per le attività manifatturiere così come per i servizi *knowledge-intensive*, per i Paesi europei e per gli Stati Uniti (Oecd 2010c, pp. 137-141). Anche le indagini svolte in Italia, confermano la rilevanza del territorio e della costruzione sociale dell'innovazione. Quest'ultima si concentra in un numero esiguo di sistemi locali e regionali, caratterizzati da elevate economie esterne (Ramella e Trigilia 2006; 2010a; 2010b). Le imprese, infatti, sono molto sensibili alla dotazione di risorse e di beni collettivi presenti nel territorio, poiché la possibilità di avvalersi di manodopera qualificata, di subfornitori specializzati, di buone infrastrutture e università, di servizi avanzati e innovativi, ne migliora considerevolmente la competitività.

Questa enfasi sulla dimensione territoriale e sistemica dell'innovazione, tuttavia, non deve indurre a restringere troppo il ruolo dell'*agency*. Come è stato di recente osservato, un errore comune ai diversi approcci istituzionali è quello di leggere il comportamento degli individui e delle organizzazioni unicamente a partire dalle caratteristiche dei contesti in cui operano (Gertler, 2010, p. 5). Al contrario, gli attori economici possiedono una certa autonomia strategica: non sono esclusivamente *rule-takers* ma anche *rule-makers*, soprattutto a livello locale (Crouch *et al.*, 2009). Nel rispondere alle nuove sfide del mercato, esse derivano consistenti gradi di libertà rielaborando in maniera riflessiva il repertorio di capacità ed esperienze ereditato dal proprio passato.

Questo approccio di analisi - che Susan Berger (2006) ha definito delle “eredità dinamiche” - risulta particolarmente appropriato per esaminare i nuovi scenari competitivi. L’aumento dell’integrazione e della concorrenza su scala mondiale hanno innescato una radicale trasformazione delle economie avanzate. Non tutte le imprese sono riuscite a rispondere a queste sfide e ciò ha comportato una drastica selezione, specialmente a seguito dell’ultima crisi internazionale. Per quanto riguarda l’Italia, ricerche recenti hanno sottolineato l’ampliamento del divario di produttività rispetto ai maggiori partner europei, ma anche la forte variabilità nei rendimenti delle nostre unità produttive (Istat, 2010b, cap. 2). L’efficienza dinamica, legata all’innovazione, è alla base di questa varietà di prestazioni e sono soprattutto le piccole e medie imprese - fatta eccezione per quelle micro - a mostrare gli andamenti migliori. Nei nuovi scenari competitivi, infatti, queste aziende hanno ritrovato un ruolo da protagoniste non solo nei settori tradizionali e nell’innovazione incrementale, ma anche nell’alta tecnologia e nelle innovazioni radicali (Oecd, 2010b).

In sintesi, le *imprese altamente innovative* – anche quelle di piccole e medie dimensioni – svolgono un ruolo trainante per la crescita economica. Le aziende italiane però spendono molto poco nelle attività di ricerca & sviluppo, la metà della media europea (0,6% del Pil vs 1,2%; Istat 2010b, pp. 165 ss.). Per oltre un decennio, a partire dal 1992, hanno ridotto i propri investimenti in ricerca, ampliando le distanze rispetto al resto d’Europa²⁷. Questo divario non è legato esclusivamente alla presenza di molte micro-imprese e al tipo di specializzazioni prevalenti nel nostro Paese. Risulta consistente pure a parità di settore e di dimensioni aziendali, denotando una minore propensione alla ricerca delle nostre aziende.

Anche sul fronte dell’innovazione le performance italiane risultano deludenti. Nel 2006 solamente il 35% delle imprese ha introdotto una innovazione di prodotto o di servizio. Una quota molto inferiore alla Germania (63%) e alla media europea (39%) (European Commission 2009, p. 129). Ne discende che la parte di fatturato derivante dalla vendita di nuovi prodotti risulta più contenuta: il 9% nelle imprese italiane contro il 19% in quelle tedesche e il 13% nella media europea.

Un ragionamento simile vale per l’utilizzo degli strumenti di protezione della proprietà intellettuale. Le imprese italiane non ne fanno un grande uso: nel 2004 solamente il 13% aveva avviato una pratica brevettuale, contro oltre il 20% in Francia e in Germania (Félix 2007, p. 3 Table 2). I brevetti, però, si associano

²⁷ Se è vero che tra il 1990 e il 2008 il numero di ricercatori a tempo pieno occupati dalle imprese è aumentato del 14%, è altrettanto vero che nello stesso periodo in Germania sono aumentati del 40%, in Francia sono raddoppiati e in Spagna addirittura triplicati (Istat 2010b, p. 165).

all'innovazione: le imprese innovative ne hanno di più rispetto alle altre e l'innovazione si accompagna a rendimenti economici migliori²⁸. Ma come si legano tra loro questi diversi elementi, soprattutto nelle aziende minori? Non ne sappiamo molto.

I brevetti rappresentano un indicatore ormai consolidato nella letteratura scientifica che studia l'output innovativo. Di questo indicatore sono state messe in evidenza non solo le potenzialità analitiche ma anche i limiti. Il principale difetto è quello di rilevare soprattutto le innovazioni più radicali e formalizzate e di celare la diversa propensione brevettuale presente nei settori produttivi. In altre parole, non consente di cogliere adeguatamente l'innovazione incrementale diffusa nei comparti più tradizionali e nelle imprese di minori dimensioni. Su queste ultime realtà, tuttavia, la ricerca italiana ha svolto molti studi, soprattutto nei distretti industriali. Poche analisi, invece, sono state effettuate sulle piccole e medie imprese che brevettano. La ricerca che viene presentata in questo rapporto fornisce un contributo per colmare questa lacuna.

L'indagine ha interessato un gruppo di piccole e medie imprese (prevalentemente) della provincia di Milano che hanno usufruito di incentivi pubblici a sostegno delle brevettazione su scala europea e/o internazionale²⁹. I risultati della survey - alla quale hanno risposto 106 imprese - consentono di dare una prima risposta a diversi interrogativi. In primo luogo, quali sono le caratteristiche distintive delle piccole e medie imprese che brevettano? In secondo luogo, come organizzano le loro attività di ricerca e innovazione? Infine, che relazione esiste tra le attività brevettuali, l'innovazione e i rendimenti economici? Si tratta di una pluralità di questioni complesse che, tuttavia, potrebbero essere riassunte in un unico interrogativo di fondo, riguardante l'efficacia degli incentivi nel promuovere la brevettazione e la competitività delle imprese.

Per far risaltare meglio il profilo distintivo delle aziende milanesi che hanno usufruito di contributi pubblici (da qui in avanti denominate *imprese agevolate*) ci avvarremo anche dei dati provenienti da un'altra ricerca. Le imprese agevolate saranno comparate con un analogo campione di piccole e medie imprese italiane ($N=209$) che hanno ottenuto dei brevetti europei nei settori della meccanica e dell'alta tecnologia

²⁸ Nelle indagini europee CIS (*Community Innovation Survey*) sono definite come innovative le imprese che hanno introdotto con successo almeno una innovazione di prodotto, di servizio o di processo nel triennio precedente la ricerca.

²⁹ Per un'illustrazione dettagliata delle diverse caratteristiche dei Bandi e della localizzazione territoriale dei beneficiari si rimanda all'analisi svolta nel capitolo 2.

nel decennio compreso tra il 1995 e il 2004 (da qui in avanti *imprese Epo*)³⁰. Il capitolo è organizzato nel modo seguente: nei prossimi quattro paragrafi – prevalentemente descrittivi - presenteremo il profilo delle imprese (§2), le loro attività di ricerca (§3) di brevettazione (§4) e innovazione (§5); nei tre paragrafi successivi analizzeremo le partnership innovative (§6) e le prestazioni economiche delle imprese agevolate (§7) e riassumeremo i risultati principali della survey, discutendone alcune implicazioni per le *policies* (§8); infine, nell’ultimo paragrafo, approfondiremo le ragioni che hanno indotto alcune imprese a non portare a termine l’iter brevettuale.

4.2. Il profilo delle imprese agevolate

Il profilo anagrafico e strutturale evidenzia immediatamente alcuni tratti peculiari delle imprese agevolate, che emergono soprattutto dal confronto con quelle Epo.

Tab. 1 - Anno di fondazione, addetti e fatturato 2007 (valori %)

	Imprese agevolate	Imprese Epo
Anno di fondazione		
Fino al 1979	26,5	47,5
1980-1989	15,6	20,5
1990-1999	26,5	23,5
Dopo il 1999	31,4	8,5
Totale	100	100
Addetti 2007		
Micro imprese (fino a 9 addetti)	53,7	10,1
Piccole imprese (10-49 addetti)	32,1	46,4
Medie imprese (50-249 addetti)	14,2	43,5
Totale	100	100
Fatturato 2007 (Mio Euro)		
Fino a 1 milione	46,9	20,6
Da 1 a 5 milioni	25,5	23,8
Oltre 5 milioni	27,6	55,6
Totale	100	100
N. casi	106	209

Fonte: indagine Innovhub-2010; indagine imprese Epo-2010

³⁰ Le informazioni sulle imprese Epo sono state raccolte nell’ambito di una ricerca sull’innovazione che ha interessato oltre 400 aziende della meccanica e dell’alta tecnologia. La rilevazione, curata da Questlab, è stata condotta nei primi mesi del 2010 ed è stata coordinata dal Prof. Francesco Ramella dell’Università di Urbino nell’ambito di un progetto Prin 2007 (*Progetti di ricerca d’interesse nazionale*).

Si tratta di aziende molto giovani, di dimensioni ridotte e con un giro di affari modesto. In circa la metà dei casi sono state fondate nel corso dell'ultimo ventennio, hanno meno di 10 addetti (micro-imprese)³¹ e un fatturato che non oltrepassa il milione di euro (Tab. 1). Cinquantanove (56%) operano nel settore industriale, prevalentemente nelle attività metal-meccaniche (23%). Le restanti quarantasette (44%) si collocano nel variegato campo dei servizi, circa la metà in quelli *knowledge-intensive* (ventidue operano nella ricerca scientifica e di mercato o nei servizi informatici)³². I mercati a cui si rivolgono sono prevalentemente nazionali e internazionali, mentre quelli locali e regionali rivestono un ruolo residuale (Tab. 2).

Tab. 2 - I mercati e i clienti delle imprese (valori %)

	Imprese agevolate	Imprese Epo
Quote di fatturato realizzate nei diversi mercati		
Mercato locale	10,8	2,6
Mercato regionale	12,3	4,6
Mercato nazionale	41,9	38,7
Mercato estero	35,0	54,1
Totale	100,0	100,0
Imprese che hanno tra i propri clienti:		
Amministrazioni/enti pubblici	19,8	30,2
Grandi imprese pubbliche	16,8	28,9
Grandi imprese private	65,3	84,4
Piccole e medie imprese	84,2	92,3
Liberi professionisti	21,8	23,0
Consumatori privati	11,9	31,5
N. casi	106	209

Fonte: indagine Innovhub-2010; indagine imprese Epo-2010

Si notano tuttavia notevoli variazioni a seconda delle dimensioni. I mercati esteri, mediamente, incidono per oltre la metà del fatturato tra le piccole e medie imprese (50,7%), mentre la loro quota si dimezza tra quelle micro (21,8%), dove aumenta la consistenza dei mercati locali e regionali (34,3% vs 10%). I principali clienti sono rappresentati soprattutto dalle altre imprese private, mentre la committenza pubblica interessa solamente un quarto dei casi (Tab. 2). Siamo perciò di fronte ad aziende che producono prevalentemente beni/servizi intermedi: beni che altre imprese utilizzano per la produzione di merci destinate ai mercati finali.

³¹ Oltre un quarto delle imprese non superano i tre addetti.

³² Vista l'esiguità del campione, quando sarà necessario fare riferimento al settore di attività faremo esclusivamente una distinzione tra le imprese attive nell'industria e quelle nei servizi.

Il profilo degli addetti risulta molto qualificato, specialmente nel settore dei servizi (Tab. 3). Oltre un terzo possiede una laurea e un altro 38% almeno un diploma di scuola superiore. Un punto da sottolineare è l'elevata dotazione di capitale umano presente nelle micro imprese di entrambi i settori. L'incidenza media dei laureati, infatti, risulta circa doppia rispetto alle piccole e medie imprese (46,1% vs 21,8%). Oltre un quarto di esse, inoltre, è composta solamente di laureati e si raggiunge la metà considerando quelle che hanno più del 50% di dipendenti con la laurea.

Tab. 3 - Il capitale umano (valori %)

<i>Il titolo di studio degli addetti</i>	Imprese agevolate			Imprese Epo
	Industria	Servizi	Totale	
Basso (scuola dell'obbligo)	40,6	10,3	26,9	41,6
Medio (diploma)	37,5	38,7	38,0	38,1
Alto (laurea e oltre)	21,9	51,0	35,1	20,3
Totale	100,0	100,0	100	100,0
N. casi	57	49	106	209

Fonte: indagine Innovhub-2010; indagine imprese Epo-2010

Nel complesso, siamo in presenza di realtà molto solide e con buone prestazioni economiche. Per rendersene conto basta comparare il profilo delle aziende-agevolate con quello medio nazionale, assumendo come anno di riferimento il 2007 (Tab. 4)³³. Le micro-imprese, che in Italia oltrepassano l'80%, risultano fortemente sottorappresentate tra quelle agevolate. A parità di dimensioni, inoltre, affiorano delle buone prestazioni aziendali, in termini di fatturato, di capacità di esportazione e di produttività del lavoro.

Limitando il confronto al settore industriale, tra le aziende con meno di 20 addetti³⁴ il divario di performance risulta particolarmente significativo: il fatturato e l'export delle imprese agevolate sono circa quattro volte superiori al dato medio nazionale, e anche il fatturato per addetto è notevolmente più elevato. Si tratta di prestazioni di tutto rilievo, che mettono in luce un'elevata capacità competitiva legata – come vedremo – all'innovazione.

³³ Il 2007 è il primo anno del triennio considerato dalla nostra ricerca. Per la comparazione utilizziamo i dati sui "Conti economici delle imprese" diffusi dall'Istat nel maggio 2010, che fanno riferimento proprio al 2007. Questi dati si basano su due rilevazioni condotte su oltre 40 mila imprese: la prima di tipo censuario comprende tutte quelle con più di 100 addetti, la seconda è di tipo campionario e riguarda quelle fino a 99 addetti.

³⁴ La comparazione più significativa riguarda le imprese più piccole, visto che per quelle di dimensioni superiori il dato nazionale comprende anche le grandi imprese.

Tab. 4 - Il profilo delle imprese-agevolate comparato con i valori medi nazionali (2007)

<i>Classi addetti</i>	Imprese agevolate		Imprese Epo	Imprese nazionali
	<i>Industria</i>	<i>Totale</i>	<i>Meccanica e HT</i>	<i>Industria</i>
Micro imprese	40,7	53,7	10,1	89,2
Piccole imprese	37,3	32,1	46,4	9,8
Medie imprese	22,0	14,2	43,5	1,0
Totale	100	100	100	100
<i>Fino a 19 addetti</i>				
Fatturato (migliaia di euro)	1.481	1.192	1.923	353
Fatturato per addetto (migliaia di euro)	174	159	151	111
% di fatturato esportato	25,9	26,2	38,7	6,7
<i>20 addetti e oltre⁽¹⁾</i>				
Fatturato (migliaia di euro)	12.885	11.393	30.332	22.446
Fatturato per addetto (migliaia di euro)	220	198	321	315
% di fatturato esportato	59,0	54,7	59,5	25,7

Fonte: indagine Innovhub-2010; indagine imprese Epo-2010; Istat 2010a Conti economici delle imprese, nostre elaborazioni.

Nota 1: In questa classe i dati nazionali includono *tutte* le imprese con più di 19 addetti (quindi anche le grandi imprese). Per quanto riguarda invece le imprese agevolate e le imprese Epo i dati fanno riferimento solo a quelle con 20-249 addetti.

La comparazione con le imprese Epo, inoltre, consente di evidenziare un primo risultato rilevante dell'indagine. Le agevolazioni pubbliche hanno consentito di ridurre gli ostacoli che allontanano dalla brevettazione gli attori economici di dimensioni molto ridotte. Tra le imprese-agevolate, infatti, la quota delle micro aziende risulta molto più elevata che tra quelle Epo (54% vs 10%). Queste micro-imprese – spesso di origine molto recente e più presenti nei servizi – mostrano un profilo interessante: hanno una buona dotazione di capitale umano (molti laureati tra gli addetti) e delle buone prestazioni sia sul fronte dell'innovazione che su quello dei rendimenti economici.

4.3. Le attività di ricerca e sviluppo

Nell'ultimo triennio le imprese-agevolate hanno investito mediamente circa 700 mila euro in ricerca e sviluppo (R&S). Risorse considerevoli³⁵, soprattutto alla luce

³⁵ Per una comparazione a livello nazionale è possibile rifarsi all'indagine Istat (2008a) sull'innovazione svolta dalle imprese italiane con più di 10 addetti nel triennio 2004-2006. Dalla

dell'incidenza sul fatturato che risulta pari al 12,1%. Per apprezzarne pienamente la consistenza, basti dire che tra le imprese Epo lo stesso valore si attesta al 5,1% e che nella gran parte dei paesi Ocse le spese per l'innovazione si aggirano intorno all'1-2% del fatturato, salendo al 5% nelle grandi imprese; inoltre, la quota destinata specificamente alla R&S ne rappresenta circa la metà (Oecd 2010b, p. 78). Tra le imprese agevolate gli investimenti crescono considerevolmente con le dimensioni (Tab. 5).

Tab. 5 - Le risorse destinate alla ricerca e sviluppo (valori %)

	Imprese agevolate			Imprese Epo
	Micro	Piccole e medie	Totale	
Risorse totali destinate alla R&S (2007-2009)				
Fino a 100 mila euro	82,2	32,5	40,9	23,8
Da 100 mila fino ad 1 milione di euro	13,3	39,5	43,1	41,2
Oltre 1 milione di euro	4,5	28,0	16,0	35,0
Totale	100,0	100,0	100	100,0
Variazione delle risorse R&S (2009/2007)				
Riduzione	17,0	35,0	25,9	35,1
Stabilità	31,7	27,5	29,6	22,4
Crescita moderata (< 50%)	22,0	20,0	21,0	26,1
Crescita elevata (> 50%)	29,3	17,5	23,5	16,4
Totale (%)	100,0	100,0	100	100,0
Risorse R&S in % del fatturato (2007-2009)				
	15,3	6,4	12,1	5,9
N. casi	57	49	106	209

Fonte: indagine Innovhub-2010; indagine imprese Epo-2010

In termini relativi, però, l'andamento è di tipo opposto. L'*intensità della ricerca* (le risorse per la R&S in percentuale del fatturato) risulta più elevata tra le micro-imprese, dove si raggiunge addirittura il 15% del fatturato. Un valore simile a quanto si registra tra le imprese Epo delle stesse dimensioni che operano nei settori dell'alta e medio-alta tecnologia. Tra le piccole e medie invece la percentuale si dimezza, ma risulta comunque superiore a quella delle imprese Epo di analoghe dimensioni (6,4% vs 4,8%).

La crisi economica degli ultimi anni ha avuto un impatto negativo sulla R&S (- 7% nel triennio) e sono soprattutto le aziende maggiori ad averne risentito di più. Il 55%

ricerca emerge che, in media, le aziende italiane investono nell'innovazione una cifra pari a 3,4 mila euro per addetto (tra le imprese innovative si sale a 7,4 mila euro). Nel nostro campione il dato corrispondente è di 16,6 mila euro. Si tenga presente che la nostra indagine include anche le imprese con meno di 10 addetti e che sono state rilevate solamente le spese destinate alla R&S. L'indagine Istat, invece, tiene conto di tutte le spese destinate all'innovazione aziendale (investimenti in macchinari, acquisto di tecnologie innovative ecc.).

delle imprese agevolate ha comunque un ufficio appositamente dedicato alla ricerca. Nella maggioranza dei casi (61%) si tratta di strutture molto piccole, che impiegano al massimo due dipendenti. Tra le altre, invece, il numero cresce considerevolmente: nel 30% dei casi si sale fino a 5 addetti e nel restante 9% si arriva fino ad un massimo di 18 addetti. Anche questi dati confermano che siamo in presenza di realtà fortemente proiettate verso l'innovazione. Basti dire che ogni 100 dipendenti, ben 16 svolgono attività di ricerca: una percentuale molto superiore a quella presente nella media delle imprese italiane e anche in quella dei paesi più industrializzati³⁶.

4.4. Le attività brevettuali

Questa intensa attività di ricerca si riflette anche nella brevettazione. Nel periodo preso in considerazione dalla ricerca (2002-2009), le aziende-agevolate hanno conseguito ben 596 brevetti, con una media di 3,6 brevetti a testa. La distribuzione risulta fortemente asimmetrica (Tab. 6). Tutte le imprese intervistate hanno ottenuto almeno un brevetto, ma solamente un terzo *ne ha conseguito solamente uno* (si sale al 44% tra le micro imprese). Oltre i due terzi delle imprese – anche tra quelle micro – possiedono almeno un brevetto europeo e circa la metà – prevalentemente quelle medio e piccole – uno internazionale³⁷.

Tab. 6 - Numero di brevetti approvati secondo le dimensioni delle imprese

	Imprese agevolate		
	Micro	Piccole e medie	Totale
1 brevetto	43,8	22,4	34,0
2-3 brevetti	22,8	32,7	27,4
4-9 brevetti	24,6	18,4	21,7
10 brevetti e oltre	8,8	26,5	16,9
Totale	100	100	100
Almeno 1 brevetto europeo	66,7	63,3	65,1
Almeno 1 brevetto internazionale	40,4	53,3	46,2
N. casi	57	49	106

Fonte: indagine Innovhub-2010

³⁶ Nell'industria Italiana risultano addetti alla ricerca e sviluppo 4,9 dipendenti ogni mille. Il dato medio europeo si attesta su 7,3 raggiungendo valori superiori in Francia e Germania (circa 11) e soprattutto in Svezia e Finlandia (circa 19) (Oecd 2010a, p. 55 Tab. 32).

³⁷ Nel complesso il 40% dei brevetti sono tutelati su scala nazionale, il 32% a livello europeo e il 28% internazionale.

Si tratta di pochi brevetti oppure molti? Per rispondere a questa domanda analizziamo esclusivamente i brevetti europei e facciamo una comparazione con le piccole e medie imprese Epo della meccanica e dell'alta tecnologia. In questo secondo caso, le aziende hanno conseguito mediamente 1,7 brevetti europei. Tra le imprese agevolate la media è di 1,8 e si sale a 2,7 escludendo quelle che non ne hanno alcuno³⁸. Dunque, sono dati molto rilevanti anche tenendo conto che il confronto è con aziende che operano in settori ad elevata propensione brevettuale e che gli archi temporali di riferimento sono diversi: un intero decennio per le imprese Epo, otto anni per quelle del nostro campione.

Visto che siamo in presenza di imprese a "brevettazione seriale", il dubbio che può sorgere è se l'incentivo pubblico non risulti in questo caso superfluo. Non è facile dare una risposta certa a questo interrogativo. Tuttavia i dati raccolti tendono ad accreditare una risposta negativa, almeno per una quota consistente delle imprese del nostro campione. Il 57% di esse, infatti, non possedeva alcuna esperienza brevettuale precedente il 2002, ovvero all'inizio del programma di incentivi³⁹. Anche escludendo le imprese più recenti (nate dopo il 1999), la percentuale delle aziende senza esperienze brevettuali precedenti rimane comunque elevata (47%). Questi elementi tendono ad accreditare ulteriormente l'ipotesi formulata nelle pagine precedenti, ovvero che i finanziamenti pubblici siano effettivamente serviti ad avvicinare alla brevettazione una parte delle imprese del nostro campione, soprattutto quelle di micro-dimensioni.

Ma come hanno scoperto dell'esistenza di queste agevolazioni pubbliche? Quasi tutte le imprese sono venute a conoscenza dei bandi attraverso i propri consulenti oppure mediante internet (Tab. 7). La rete dei consulenti è risultata particolarmente efficace per le piccole e medie imprese, mentre internet ha raggiunto di più quelle micro. Seppure su scala notevolmente più contenuta, anche le comunicazioni provenienti dalle associazioni di categoria, dalla camera di commercio o dagli altri media hanno fornito un contributo.

³⁸ Un dato aggiuntivo da sottolineare è che tra le imprese agevolate si riduce significativamente il numero delle aziende titolari di un unico brevetto europeo: tra le imprese-Epo esse ammontano al 72% del totale, mentre nel nostro campione si scende al 54%.

³⁹ Le imprese senza esperienze precedenti sono perlopiù di micro-dimensioni (69%), di origine recente (il 44% sono nate dopo il 1999) e hanno ottenuto un numero limitato di brevetti: nel 43% dei casi solo uno, nel 34% al massimo 2 o 3.

Tab. 7 - Canali attraverso i quali le imprese agevolate sono venute a conoscenza dei bandi (valori %)

	Imprese agevolate		
	Micro	Piccole e medie	Totale
Consulenti	36,8	53,1	44,3
Internet	50,9	34,7	43,4
Relazioni personali	8,8	6,1	7,5
CCIAA e Associazioni di categoria	1,8	8,2	4,7
Manifesti, giornali e radio	3,5	6,1	4,7
Altro	5,3	-	2,8
N. casi	57	49	106

Fonte: indagine Innovhub-2010.

La stragrande maggioranza delle imprese dà un giudizio complessivamente positivo sulle procedure stabilite per l'accesso alle agevolazioni (Tab. 8). Un terzo, addirittura, molto positivo. Solamente il 20% (quasi tutte micro imprese) le giudicano poco semplici o chiare

Tab. 8 - Il giudizio sulla procedura per la compilazione delle domande (punteggi 1-10)

<i>Come ha trovato la procedura di compilazione della domanda del bando?</i>	Imprese agevolate		
	Micro	Piccole e medie	Totale
<i>Semplicità</i>			
Insufficiente (1-5)	23,6	18,6	21,5
Soddisfacente (6-7)	45,5	48,8	46,9
Elevata (8-10)	30,9	32,6	31,6
Totale	100	100	100
<i>Chiarezza</i>			
Insufficiente (1-5)	21,8	19,0	20,6
Soddisfacente (6-7)	43,6	42,9	43,3
Elevata (8-10)	34,6	38,1	36,1
Totale	100	100	100
N. casi	57	49	106

Fonte: indagine Innovhub-2010.

Quali sono le motivazioni che hanno spinto queste imprese a presentare le domande di brevetto? Come mostrano molti studi (PatVal Eu 2005; Ramella e Trigilia 2010a), la strategia brevettuale seguita dalle imprese risulta in genere piuttosto complessa e variegata. Le imprese del nostro campione non fanno eccezione (Tab. 9). Se le ragioni prevalenti sono legate allo sfruttamento produttivo di un'idea innovativa e alla tutela contro i rischi d'imitazione, tuttavia, emergono anche chiari indizi di un

uso strategico della proprietà intellettuale (Calderini e Granieri 2005). Non tutti i brevetti, infatti, vengono sfruttati commercialmente. Molti servono ad un posizionamento strategico sul mercato, volto ad ostacolare la concorrenza, oppure a legittimare gli uffici e i soggetti coinvolti nelle attività di ricerca. Tra le imprese agevolate, la prevenzione dell'imitazione e le motivazioni connesse al blocco della concorrenza assumono maggiore rilevanza con il crescere delle dimensioni, e con la maggiore esperienza brevettuale posseduta in precedenza.

Tab. 9 - Le ragioni per brevettare: punteggi medi (valori tra 1/minima importanza e 10/massima importanza)

	Imprese agevolate	Imprese Epo
Utilizzo produttivo	7,9	8,3
Prevenzione dell'imitazione	7,4	8,1
Blocco di altri brevetti	6,2	6,7
Reputazione	5,8	6,1
Concessione di licenze	4,8	4,1
Cross-licensing (scambi di brevetti con altre aziende)	3,2	2,9
N. casi	106	209

Fonte: indagine Innovhub-2010; indagine imprese Epo-2010. Nota: La tipologia usata riprende – con alcuni adattamenti – quella utilizzata nell'ambito del PatVal Eu Project (PatVal Eu 2005; Giuri e Mariani 2005).

Con riferimento al brevetto-agevolato più importante, lo sfruttamento diretto da parte dell'azienda risulta decisamente il più diffuso (Tab. 10). Per la stesura della domanda di brevetto, la maggioranza delle aziende ha fatto ricorso sia ai propri dipendenti, sia ai consulenti esterni. Le spese sostenute per realizzare la scoperta, inoltre, sono state finanziate prevalentemente attraverso le proprie risorse (Tab. 11). Il 70% ha coperto quasi integralmente i costi delle ricerca mediante l'autofinanziamento. Il 43% delle imprese, comunque, ha usufruito di contributi pubblici. Questo dato è in linea con quanto si registra tra le imprese innovatrici italiane nel settore dell'industria (43,9%; nostre elaborazioni su dati Istat 2008b)⁴⁰. A questo proposito, va anche aggiunto che in Italia la quota di imprese che beneficiano dei contributi pubblici appare molto più estesa che negli altri Paesi europei⁴¹.

⁴⁰ I dati di comparazione, in questo caso, fanno riferimento al triennio 2002-2004 e sono tratti dalla quarta rilevazione europea sull'innovazione (*Community Innovation Survey - CIS*), che ha interessato 21.854 aziende italiane con più di 10 addetti attive nell'industria, nelle costruzioni e nei servizi alle imprese.

⁴¹ Nei 21 paesi per i quali è stato rilevato il dato nell'ultima indagine CIS-2006 il valore medio in Europa risulta del 20,9%, con la Germania che registra il 14% e la Spagna il 23% (Eurostat 2010, p. 142 Tab. 5.16).

Tab. 10 - Il brevetto-agevolato più importante (valori %)

	Imprese agevolate		
	Micro	Piccole e medie	Totale
Utilizzo del brevetto-agevolato più importante			
E' sfruttato direttamente dall'azienda	63,2	85,4	73,3
E' stato ceduto	3,5	2,1	2,9
Viene dato in licenza	14,0	-	7,6
Altro	19,3	12,5	16,2
Totale	100	100	100
Risorse usate per la stesura della domanda di brevetto			
Prevalentemente personale interno	33,9	28,6	31,4
Sia personale interno che esterno	46,5	61,2	53,3
Prevalentemente personale esterno	19,6	10,2	15,3
Totale	100	100	100
N. casi	57	49	106

Fonte: indagine Innovhub-2010

Tab. 11 - La copertura dei costi della ricerca (valori %)

	Imprese agevolate		
	Micro	Piccole e medie	Totale
Mezzi propri	78,2	89,7	83,4
Prestiti da istituti finanziari	6,4	2,7	4,7
Aziende partner di ricerca	0,8	0,8	0,8
Università e centri di ricerca partner	-	0,5	0,2
Finanziamenti pubblici	14,6	6,3	10,9
Totale	100	100	100
N. casi	57	49	106

Fonte: indagine Innovhub-2010.

Come vedremo più avanti (§7), molte delle invenzioni brevettate grazie (anche) ai contributi pubblici costituiscono una fonte importante di affari per le imprese, assicurando una parte significativa del loro fatturato. Per molte di esse, inoltre, il brevetto-agevolato più importante rappresenta un *asset* di un certo rilievo (Tab. 12). In media il suo valore attuale di mercato viene stimato intorno ai 590 mila euro: tra le micro-imprese si colloca poco sotto i quattrocento mila euro, mentre tra le piccole e medie si sale oltre il milione.

Tab. 12 - Il valore attuale del brevetto-agevolato più importante (valori %)

	Imprese agevolate		
	Micro	Piccole e medie	Totale
Fino a 50 mila euro	29,4	18,7	26,0
Da 50 a 500 mila euro	55,9	50,0	54,0
Da 500 mila a 2,5 milioni di euro	11,8	18,8	14,0
Oltre 2,5 milioni di euro	2,9	12,5	6,0
Totale	100	100	100
N. casi	57	49	106

Fonte: indagine Innovhub-2010.

4.5. Le attività innovative

Non esiste una relazione stretta tra la brevettazione, l'innovazione e il suo rendimento economico. L'attività brevettuale viene spesso assunta come proxy dell'*output innovativo* delle imprese. In realtà, coglie soprattutto la loro attitudine alla ricerca. Rileva in prima istanza la capacità tecnologica e l'*output inventivo* delle imprese e, in seconda istanza, le loro strategie competitive. È bene perciò tenerla distinta dall'*innovazione aziendale*, ovvero dall'introduzione di nuovi prodotti e nuove soluzioni tecnologiche di processo, organizzative e di mercato mirate a migliorare le capacità competitive e la posizione di mercato delle imprese.

Tra l'attività inventiva e il suo sfruttamento commerciale esiste un rapporto complesso. La realizzazione produttiva di un'invenzione richiede una delicata fase d'implementazione che possiede una logica specifica. L'innovazione si configura come un processo a catena che lega in maniera bidirezionale le attività di ricerca e quelle di progettazione, produzione e commercializzazione dei nuovi prodotti o servizi (Freeman 1982; Kline e Rosenberg 1986). Sotto questo profilo l'innovazione svolta dall'azienda rappresenta il nesso di congiunzione tra le attività di *exploration* condotte dall'impresa - mirate alla scoperta di nuove e originali soluzioni di prodotto o di processo - e quelle di *exploitation* che portano alla realizzazione sul mercato del loro valore economico⁴².

Per quanto riguarda le imprese agevolate, la prima cosa da sottolineare è che esse svolgono una notevole attività d'innovazione. Nell'ultimo triennio i tre quarti hanno introdotto sul mercato un nuovo prodotto o servizio; circa la metà un'innovazione di processo, organizzativa e di marketing (Tab. 13).

⁴² Per la distinzione tra attività di *exploration* ed *exploitation* si veda March (1991).

Tab. 13 - Tipo d'innovazioni introdotte nell'ultimo triennio (valori %)

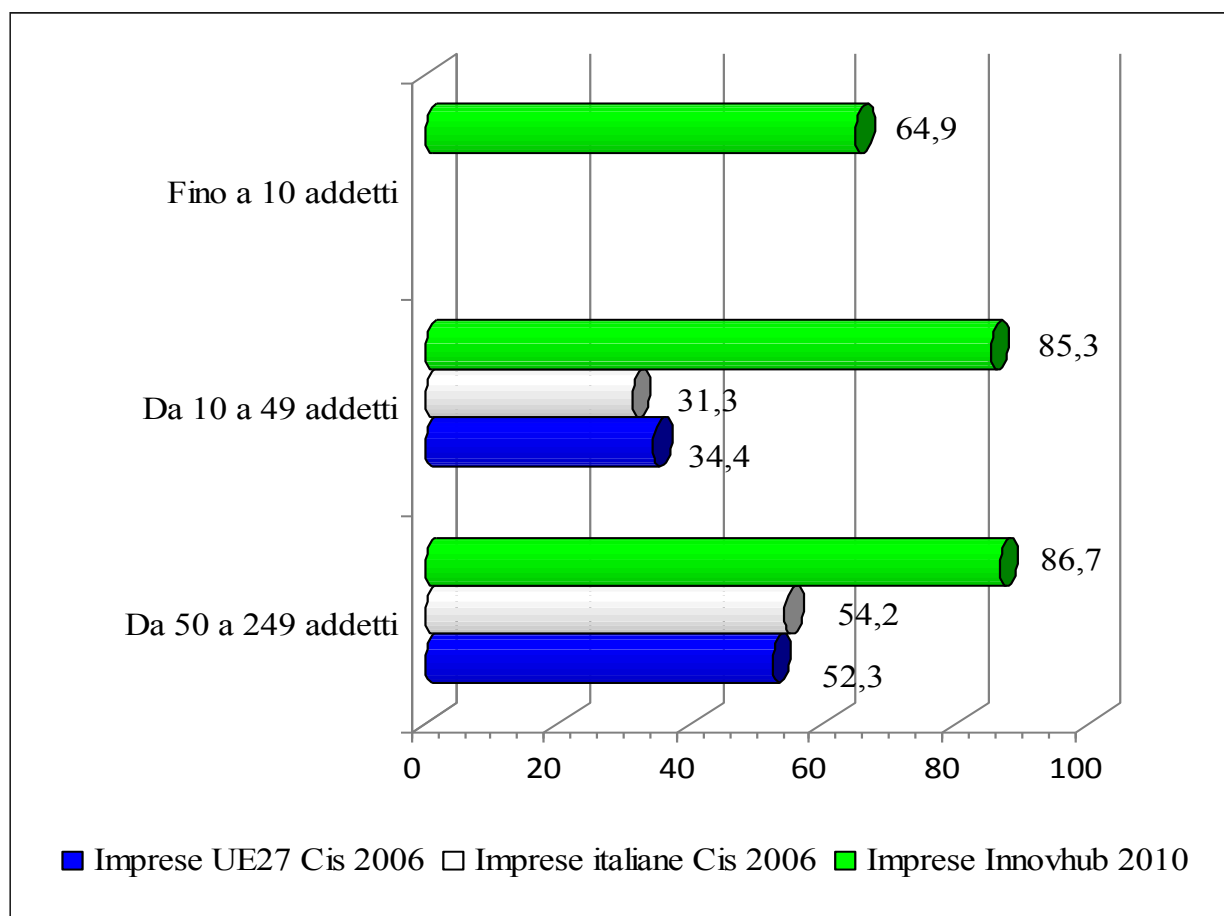
	Imprese agevolate	Imprese Epo
<i>Innovazioni tecnologiche di prodotto o servizio (almeno una)</i>	74,5	89,0
1) Prodotti tecnologicamente nuovi	67,9	88,9
2) Servizi tecnologicamente nuovi	33,0	42,6
<i>Innovazioni tecnologiche di processo (almeno una)</i>	55,7	71,3
3) Processi di produzione tecnologicamente nuovi	40,6	53,8
4) Sistemi di logistica ecc.	17,0	26,9
5) Altri processi tecnologicamente nuovi	27,4	37,2
<i>Innovazioni organizzative (almeno una)</i>	53,8	77,5
6) Adozione di nuove tecniche manageriali	28,3	45,9
7) Introduzione di nuove modalità di organizzazione del lavoro	28,3	46,4
8) Introduzione di cambiamenti nelle relazioni con altre imprese o istituzioni pubbliche	37,7	54,1
<i>Innovazioni di marketing (almeno una)</i>	46,2	50,2
9) Modifiche significative nelle caratteristiche estetiche dei prodotti	35,8	45,3
10) Adozione di nuove tecniche e pratiche di commercializzazione o distribuzione	25,5	24,6
N. casi	106	209

Fonte: indagine Innovhub-2010; indagine imprese Epo-2010; la tipologia delle innovazioni è la stessa utilizzata dall'Istat nell'ambito delle inchieste europee sull'innovazione delle imprese (CIS).

Anche in questo caso si tratta di valori elevati. Si tenga presente che secondo l'indagine CIS 2006, solamente il 39% delle imprese innovative europee e il 35% di quelle italiane con più di 10 addetti hanno introdotto una qualche innovazione di prodotto e/o di processo. Tra le imprese-agevolate di pari dimensioni (>10 addetti) il dato corrispondente risulta dell'86%.

Un altro elemento da sottolineare è che tra le imprese agevolate questa alta propensione innovativa interessa in notevole misura anche le micro e le piccole aziende. Laddove, invece, nelle inchieste CIS si osserva – in Italia così come in Europa - una notevole variabilità connessa con le dimensioni aziendali (Fig. 1).

Fig. 1 - La capacità innovativa delle imprese secondo le dimensioni (valori %)



Fonte: indagine Innovhub-2010; indagine imprese Epo-2010; per le imprese CIS2006 dati Istat 2008a ed Eurostat 2010.

Questa forte propensione innovativa si traduce nella quasi totalità dei casi nell'offerta sul mercato di nuovi prodotti o servizi, dai quali le imprese derivano una parte importante del loro fatturato: pari al 72% nel caso delle micro imprese e al 57% per quelle piccole e medie. Una quota significativa di questi introiti è legata a prodotti tutelati dai brevetti-agevolati: rispettivamente il 25% per le micro imprese e il 19% per quelle piccole e medie⁴³. La gran parte dei nuovi prodotti commercializzati, inoltre, risultano innovativi non solo per l'impresa ma anche per il mercato di riferimento. Ancora una volta i valori risultano molto superiori a quelli nazionali, soprattutto tra le micro imprese (Tab. 14).

⁴³ Per le imprese del campione il dato medio è del 22,5%. Si tenga però presente che il 14% delle imprese non ha risposto a questa domanda. Tra le restanti circa il 20% ha dichiarato di non aver (ancora) maturato introiti dai brevetti-agevolati.

Tab. 14 - Percentuale di fatturato derivante da prodotti nuovi per il mercato di riferimento (valori %)

<i>Tipo imprese:</i>	% di fatturato
Imprese agevolate	36,1
<i>Micro</i>	40,7
<i>Piccole e medie</i>	31,3
Imprese Epo	27,1
Imprese italiane <i>innovative</i> (CIS 2006)	7,8
Tutte le imprese italiane (CIS 2006)	4,9

Fonte: indagine Innovhub-2010; indagine imprese Epo-2010; per le imprese CIS2006 dati Istat 2008a.

4.6. Le partnership innovative

Molte delle imprese-agevolate collaborano con altri attori sul fronte della ricerca e dell'innovazione. Così come si osserva anche tra le imprese Epo, quasi tutte hanno almeno una *partnership innovativa* (Tab. 15). Il 73,3% collabora con almeno un'altra impresa, prevalentemente di piccole e medie dimensioni; il 48,5% con una università o un centro di ricerca.

Tab. 15 - Le partnership per la ricerca e l'innovazione (valori %)

<i>Rapporti di collaborazione per le attività di ricerca e innovazione con:</i>	Imprese agevolate			Imprese Epo
	Micro	Piccole e medie	Totale	
Grandi imprese	25,9	23,4	24,8	22,8
Piccole o medie imprese	77,8	66,0	72,3	66,2
Centri di ricerca	33,3	29,8	31,7	31,4
Università	42,6	38,3	40,6	49,3
Almeno una collaborazione (con imprese, università o centro di ricerca)	85,2	78,7	82,2	94,3
N. casi	57	49	106	209

Fonte: indagine Innovhub-2010; indagine imprese Epo-2010

I rapporti con il territorio sono pervasivi. Il 71% delle aziende-agevolate ha almeno una collaborazione con imprese, università e centri di ricerca locali o regionali. Ciò detto, molte di queste *partnership innovative* si dispiegano pure su scale geografiche più ampie, di livello nazionale e internazionale (Tab. 16). Il 56% delle imprese, infatti, ha rapporti con attori che si collocano al di fuori del contesto regionale. Queste “reti lunghe” consentono di acquisire conoscenze e competenze *non ridondanti* rispetto a quelle disponibili nel territorio e svolgono perciò un ruolo molto

importante nei processi di innovazione⁴⁴. Le reti lunghe, però, non vanno contrapposte a quelle corte: in oltre la metà dei casi questi due tipi di collaborazioni coesistono e si alimentano a vicenda⁴⁵.

Tab. 16 - Collocazione geografica delle imprese, università e centri di ricerca (CdR) con cui le aziende collaborano per l'innovazione (valori %)

Almeno una collaborazione a livello	Collaborazioni con		Totale
	Imprese	Università/CdR	
Locale	46,5	23,8	55,4
Regionale	46,5	25,7	56,4
Nazionale	39,6	31,7	50,5
Internazionale	25,7	12,9	29,7

Fonte: indagine Innovhub-2010

Al di là delle variazioni, ciò che va sottolineato è la forte presenza di queste collaborazioni e il loro carattere non esclusivamente locale. Per avere un termine di paragone, si tenga presente che a livello nazionale solamente il 13% delle imprese innovative ha degli accordi di cooperazione sull'innovazione: si tratta del valore più basso in Europa (Eurostat 2010, Fig. 5.18 p. 145)⁴⁶. Quelle con partner internazionali, inoltre, sono un numero estremamente ridotto (2,6%)⁴⁷.

Queste *reti esterne di apprendimento interattivo*, dunque, rappresentano un tratto fortemente distintivo delle imprese con brevetti, che ne influenza la capacità innovativa. La produzione di nuova conoscenza, o la ricombinazione creativa di quella esistente, infatti, si configura come un processo di *learning through interacting* (Lundvall e Johnson 1994) radicato in rapporti che non hanno esclusivamente una connotazione economica, ma anche di tipo sociale e (spesso) personale.

⁴⁴ Nella teoria della comunicazione il concetto di ridondanza indica una sovrabbondanza d'informazioni uguali. Nella teoria dei network allude alla presenza di reti coese e legami dello stesso tipo, che non consentono al soggetto di acquisire risorse e informazioni diverse rispetto a quelle già in suo possesso. Il termine è stato utilizzato da Ronald Burt (1992) nell'ambito della sua teoria dei "buchi strutturali".

⁴⁵ Il 45,5% delle aziende ha sia collaborazioni locali (locali e regionali) che extra-locali (nazionali e internazionali). Solamente il 25,7% ha esclusivamente collaborazioni locali e il 10,9% esclusivamente extra-locali. Il restante 17,9 non ha alcuna partnership innovativa.

⁴⁶ La capacità di cooperazione delle imprese-agevolate risulta superiore anche al valore medio europeo, dove le partnership innovative interessano circa un quarto delle imprese. Il valore più alto viene raggiunto dalla Finlandia, dove il 57% di imprese innovative ha degli accordi di collaborazione, nel 33% dei casi anche con partner stranieri (Oecd 2010b, p. 27).

⁴⁷ Questi ultimi dati fanno riferimento agli anni 2002-2004 ovvero all'indagine CIS4 (nostre elaborazioni su dati Istat 2008b).

Queste collaborazioni incidono in maniera significativa sulle performance economiche. Tra le (poche) imprese-agevolate che non hanno *partnership* innovative, quelle che mostrano dei buoni rendimenti economici non raggiungono il 20%. Tra le altre, invece, la percentuale risulta tre volte superiore (Tab. 17).

Tab. 17 - L'impatto delle partnership innovative sulle prestazioni economiche delle imprese (valori %)

	% di imprese con elevate prestazioni economiche	N. casi	Phi ⁴⁸
Nessuna partnership innovativa	17,6	17	0,28**
Almeno una partnership innovativa	53,9	76	
Fino a 2 tipi diversi di partnership	36,0	50	0,24*
3 o più tipi diversi di partnership	60,5	43	
Nessuna collaborazione extra-locale	34,1	41	0,23*
Almeno una collaborazione extra-locale	57,7	52	
Nessuna collaborazione con Università/CdR	36,2	47	0,23*
Almeno una collaborazione con Università/CdR	58,7	46	

Fonte: indagine Innovhub-2010.

Nota: La tabella riporta la % di imprese che si collocano oltre il valore mediano di un indice che misura le *prestazioni economiche* delle aziende agevolate. L'indice ha valori compresi tra 0 (minima performance) e 100 (massima performance) ed è stato ricavato da un'analisi fattoriale (analisi delle componenti principali; metodo di rotazione *varimax*). Quest'analisi ha fatto emergere l'esistenza di un fattore che da solo spiega circa il 44% della varianza complessiva. L'indice è stato costruito, in maniera additiva, a partire dalle seguenti variabili (tra parentesi sono riportati i coefficienti di ponderazione utilizzati): 1) variazione del fatturato tra il 2007 e il 2009 (0,51); 2) variazione della produttività del lavoro (fatturato per addetto) tra il 2007 e il 2009 (0,51); 3) produttività del lavoro nel 2009 (0,02).

Anche la tipologia delle collaborazioni esercita una certa influenza. Tra le micro-imprese ciò che risulta maggiormente discriminante è avere o meno una

⁴⁸ Il coefficiente *Phi* è una misura di associazione statistica che serve a rilevare la forza della relazione esistente tra due variabili nominali oppure dicotomiche (come nel nostro caso). I valori variano tra +1 e -1. Lo 0 indica l'assenza di una relazione, il valore +1 o -1 la massima associazione possibile in positivo o in negativo. Di seguito forniamo una scala che consente di interpretare la forza delle relazioni sulla base dei valori solitamente riscontrati (tipici) nelle ricerche delle scienze sociali: *Phi*=0,1 relazione debole, *Phi*=0,3 relazione media; *Phi*=0,5 relazione forte, *Phi*>0,7 relazione molto forte. L'asterisco riportato nelle tabelle, invece, fornisce una indicazione sulla *significatività statistica* della relazione: ovvero ci dice se la relazione rilevata dal coefficiente può essere o meno dovuta al caso. Un solo asterisco ($p \leq 0,05$) indica una bassa probabilità (inferiore al 5%) che la relazione sia casuale; due asterischi ($p \leq 0,01$) o tre asterischi ($p \leq 0,005$) restringono questa probabilità (rispettivamente all'1% e al 5%), rendono cioè ancora più certa l'esistenza della relazione. Nelle tabelle che seguono, il valore di p riportato tra parentesi indica una significatività statistica inferiore a quelle solitamente ritenute accettabili nelle scienze sociali. Siccome però siamo in presenza di un campione particolarmente esiguo livelli di p inferiori a 0,1 non vanno del tutto trascurati.

collaborazione esterna. Tra le piccole e medie imprese, invece, a fare la differenza è soprattutto la configurazione della rete. Un reticolo più esteso e variegato, che include collaborazioni con le università e/o con partner internazionali, aumenta sensibilmente le chance di successo.

Le *risorse esterne* acquisite attraverso queste partnership innovative, non vanno però isolate dalle *risorse interne* alle aziende. Le prime incidono sulle performance economiche solamente attraverso la mediazione delle strategie imprenditoriali, soprattutto per quanto riguarda il capitale umano. La capacità di trovare all'esterno le conoscenze necessarie e di utilizzarle proficuamente all'interno, dipende molto dalla presenza di personale qualificato. E' quest'ultimo, infatti, che definisce l'*absorptive capacity* delle imprese (Cohen e Levinthal 1990). Tra le imprese con una dotazione maggiore di capitale umano (un numero di laureati tra i dipendenti superiore al valore mediano), infatti, si riscontrano più facilmente delle partnership innovative, che tendono ad essere anche più variegata, meno localiste e più qualificate. Inoltre, si riscontrano delle migliori performance economiche (Tab. 18). E questo risulta vero a prescindere dalle dimensioni delle imprese.

Tab. 18 - Partnership innovative e prestazioni economiche secondo la diversa dotazione di capitale umano delle imprese (valori %)

<i>Imprese con</i>	<i>Imprese con capitale umano:</i>		Phi
	Basso	Elevato	
Almeno una partnership innovativa	72,9	91,1	0,23*
Tre o più tipi diversi di partnership	37,5	62,2	0,25**
Collaborazioni con Università/CdR	33,3	64,4	0,31***
Collaborazioni con attori extra-locali	47,9	71,1	0,23*
Elevate performance economiche	34,0	62,8	0,29**
N. casi	49	48	-

Fonte: indagine Innovhub-2010.

Tra le risorse esterne e quelle interne si nota un certo effetto d'interazione. La presenza di partnership innovative, infatti, aumenta la probabilità di avere delle buone performance economiche, ma lo fa soprattutto laddove le prime si associano ad un elevato capitale umano (tab. 19). Seppure si tratta di analisi basate su un numero limitato di casi - per cui i dati vanno interpretati con cautela - questi risultati confermano quanto già emerso in altre ricerche precedenti sulla *complementarietà delle risorse innovative* (Ramella e Trigilia, 2006; 2010b).

Tab. 19 - L'impatto delle partnership innovative sulle performance economiche, secondo la dotazione di capitale umano (valori %)

	% imprese con elevate prestazioni economiche	N. casi	Phi
Nessuna partnership innovativa			
Basso capitale umano	16,7	12	0,09
Elevato capitale umano	25,0	4	(<i>p</i> 0,7)
Almeno una partnership innovativa			
Basso capitale umano	41,2	34	0,26*
Elevato capitale umano	66,7	36	
Tipi diversi di collaborazioni (3 e oltre)			
Basso capitale umano	44,4	18	0,30**
Elevato capitale umano	73,9	23	
Collaborazioni con Università/CdR			
Basso capitale umano	43,8	16	0,25
Elevato capitale umano	69,2	26	(<i>p</i> 0,1)
Collaborazioni con attori extra-locali			
Basso capitale umano	39,1	23	0,35**
Elevato capitale umano	74,1	27	
Valore medio			
Basso capitale umano	34,0	47	0,29**
Elevato capitale umano	62,8	43	

Fonte: indagine 2010 sulle imprese con brevetti Epo

Le partnership esterne svolgono un ruolo di grande rilievo nei processi di innovazione poiché consentono di mobilitare conoscenze eterogenee rispetto a quelle dell'impresa, aumentandone la "varietà necessaria" a generare l'innovazione (*requisite variety*, Ashby 1956). E tuttavia la valorizzazione di queste risorse esterne dipende dalla *capacità di uso interne*. Se perciò risulta parziale ogni spiegazione dell'innovazione volta a sottolineare esclusivamente le caratteristiche strutturali e gli *assets* delle aziende, altrettanto si può dire per quelle che enfatizzano troppo l'importanza delle variabili contestuali, degli *spillovers* conoscitivi e delle partnership innovative. La realizzazione dell'innovazione richiede "team di progetto" affiatati e sperimentati, capaci di lavoro intenso e scambi informativi sensibili che implicano un'elevata fiducia e un'approfondita conoscenza dell'impresa. Ma altrettanto rilevante è il ruolo delle conoscenze che circolano attraverso le comunità professionali, la mobilità del lavoro, i *network innovativi* interaziendali e le collaborazioni con le università.

In sintesi, i risultati visti finora suggeriscono che la performance delle imprese dipende dall'abilità nel neutralizzare tre tipi di rischi. Il primo è quello di basarsi esclusivamente sulle risorse aziendali, riducendo la propria capacità di apprendimento e di adattamento derivante dalle collaborazioni con attori esterni. Il secondo è quello di non avere relazioni con i luoghi di produzione della ricerca e della conoscenza codificata d'avanguardia (Università e centri di ricerca). Il terzo è quello di avvalersi esclusivamente delle reti corte di collaborazione (di tipo locale e regionale) trascurando quelle lunghe (nazionali ed estere). Il radicamento territoriale è importante ma le imprese devono evitare la trappola del localismo. Si tratta di elementi rilevanti che, come vedremo nel prossimo paragrafo, agevolano le performance aziendali e possono aiutare a calibrare gli interventi a sostegno delle piccole e medie imprese. Un punto, questo, su cui torneremo più avanti.

4.7. La performance delle imprese

Nel triennio 2007-2009 – nonostante il periodo difficile - le imprese-agevolate hanno avuto dei rendimenti piuttosto positivi: gli addetti sono cresciuti in media dell'14% e il fatturato del 17%. Il giro di affari è rimasto stazionario solamente nel 2009. Si tenga presente che, nello stesso anno, a livello nazionale le imprese industriali hanno registrato un pesante arretramento: nel primo semestre l'indice della produzione industriale⁴⁹ è calato del 23%; nel secondo semestre il calo è risultato minore ma comunque significativo (-14%). Le imprese-agevolate, dunque, hanno tenuto bene anche nel periodo peggiore della crisi internazionale. Si nota, però, un'accentuata variabilità nelle prestazioni, con una forte polarizzazione soprattutto per quanto riguarda il fatturato (Tab. 20).

Mentre il 39% delle aziende ha incrementato il giro di affari, il 45% ha registrato un calo delle vendite. Quelle che hanno sofferto di più sono le imprese più grandi e le più esposte ai mercati internazionali, che hanno risentito della contrazione della domanda estera. Ma al di là delle dimensioni, quali altri fattori spiegano questa eterogeneità di prestazioni e come si connette l'attività innovativa ai rendimenti economici?

Per rispondere a questa domanda è necessario fare un passo indietro, tornando brevemente a chiarire cosa si intende per innovazione a livello aziendale. Nel corso degli ultimi anni, negli studi che si occupano di questi temi si è affermato un approccio di tipo processuale. A monte dell'intero processo, si pone la decisione

⁴⁹ Indice della produzione, dicembre 2010, ISTAT

dell'azienda di avviare le attività di ricerca e innovazione, investendovi risorse umane e finanziarie (*fase di input*). A valle si trovano i risultati raggiunti, ovvero i frutti delle innovazioni immesse sul mercato (*fase di output*). In mezzo si colloca il percorso che l'azienda deve compiere per trasformare l'input in output (*fase di throughput*). L'indagine europea sull'innovazione (CIS) segue questa impostazione, con la raccolta di dati su ognuno di questi tre passaggi (Kemp et al. 2003). Lo stesso vale per la ricerca che abbiamo condotto sulle imprese-agevolate. Ciò in funzione di due obiettivi specifici. Il primo è di chiarire il nesso esistente tra le varie fasi dell'innovazione, non dando per scontato che il volume e l'intensità delle risorse investite a monte si traducano necessariamente in un elevato output a valle. Il secondo obiettivo è di analizzare il legame che unisce le attività innovative e le prestazioni economiche.

Tab. 20 - Prestazioni economiche delle imprese: variazione 2009-2007 (valori %)

	Imprese agevolate			Imprese Epo
	Micro	Piccole e medie	Totale	
<i>Andamento dell'occupazione</i>				
Diminuzione	3,6	34,7	18,3	30,4
Stasi	61,8	36,7	50,0	30,4
Aumento	34,6	28,6	31,7	39,2
Totale	100	100	100	100
<i>Andamento del fatturato</i>				
Diminuzione	22,0	68,7	44,9	44,7
Stasi (tra -5% e + 5%)	18,0	14,6	16,3	18,7
Aumento	60,0	16,7	38,8	36,6
Totale	100	100	100	100
N. casi	50	48	98	168

Fonte: indagine Innovhub-2010; indagine imprese Epo-2010

Per evitare fraintendimenti è opportuna però una precisazione. La suddivisione in diversi stadi del processo innovativo ha una valenza puramente analitica e non implica affatto che essa venga pensata in termini strettamente sequenziali, ovvero come una successione ordinata e lineare di fasi, rigidamente distinte le une dalle altre. L'innovazione ha una connotazione circolare e ricorsiva, per cui sarebbe sbagliato confinare la dimensione "creativa" dell'innovazione solamente all'interno della fase di input. L'innovazione aziendale – cioè la fase di trasformazione dell'input in output – non è semplicemente un momento di implementazione delle invenzioni confezionate dagli uffici di ricerca e sviluppo. E' da essa che spesso provengono gli stimoli e le idee che diventano oggetto di ricerca sistematica da parte dell'azienda. Nella fase di implementazione, inoltre, le invenzioni uscite dai laboratori vengono

profondamente modificate, con una interazione continua tra gli addetti alla ricerca e alla produzione. Lo stesso vale per la fase a valle, che riguarda la valorizzazione economica delle innovazioni. I feed-back del mercato, i bisogni e i suggerimenti dati dai clienti di punta delle aziende, forniscono spesso contributi essenziali per la generazione e la messa a punto dei nuovi prodotti⁵⁰. Il processo di innovazione, perciò, non può essere rappresentato come una *corrente continua*, come un flusso d'intensità e direzione stabili nel tempo. Va invece pensato come una *corrente alternata*, cioè come un flusso la cui intensità e direzione variano nel tempo.

Ciò detto, per analizzare le tre fasi dell'innovazione sono stati elaborati degli appositi indici. Il primo rileva *l'input innovativo* e si basa sull'entità delle risorse umane e finanziarie investite nelle attività di ricerca e innovazione, in rapporto agli addetti e al fatturato dell'impresa⁵¹. Il secondo rileva *l'innovazione aziendale*, cioè la tipologia di innovazioni introdotte nel corso dell'ultimo triennio (di prodotto, di processo, organizzative e di marketing)⁵². Infine, il terzo indice rileva *l'output innovativo*, ovvero il fatturato realizzato dall'azienda mediante i nuovi prodotti e servizi⁵³. Viste le finalità specifiche della nostra ricerca, insieme a questi indici abbiamo utilizzato anche due ulteriori indicatori riguardanti l'attività brevettuale delle imprese: il *numero di brevetti* ottenuti tra il 2002 e il 2009 e il *fatturato-brevettuale*, cioè la

⁵⁰ A questo proposito, alcuni autori parlano di una “democratizzazione dell'innovazione”, per sottolineare il ruolo crescente che oggi svolgono gli utilizzatori finali (*users*) nei processi di innovazione. Von Hippel (2005), ad esempio, sottolinea il passaggio da un modello *manufacturer-centric* ad uno *user-centric*.

⁵¹ L'indice di “input innovativo” ha valori compresi tra 0 e 100 ed è stato ricavato da un'analisi fattoriale che ha fatto emergere un fattore che spiega circa il 43% della varianza complessiva (analisi delle componenti principali; metodo di rotazione *varimax*). L'indice è stato costruito, in maniera additiva, a partire dalle seguenti variabili (tra parentesi sono riportati i coefficienti di ponderazione utilizzati): 1) *l'intensità della ricerca* nel 2007, ovvero la quantità di risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca e innovazione in percentuale del fatturato (0,74); 2) la *concentrazione di ricercatori*, ovvero la percentuale di persone che lavorano nell'ufficio ricerca e sviluppo sul totale degli addetti (0,67); 3) la *magnitudo della ricerca* nel 2007, ovvero le risorse finanziarie per addetto destinate alla ricerca (0,54).

⁵² L'indice è stato costruito in maniera additiva a partire dalle 10 domande sulle innovazioni realizzate dalle imprese nel corso dell'ultimo triennio (per l'elenco si veda la Tab. 13 nel testo). L'indice, perciò, tiene conto della tipologia delle innovazioni introdotte e varia tra 0 (nessuna innovazione introdotta) e 100 (tutti i tipi di innovazione introdotti). Per valutare l'affidabilità di questo indice abbiamo calcolato il *coefficiente alpha di Cronbach* che misura la coerenza interna di un indice composto da una molteplicità di variabili. Il valore del coefficiente alpha è risultato pari a 0,77 il che indica una buona coerenza interna (*internal consistency reliability*). Il valore, infatti, risulta superiore a quanto normalmente ritenuto accettabile per questo tipo di test (alpha >0,60/0,70).

⁵³ L'indice che varia tra 0 e 100 riunisce sia il fatturato derivante dai prodotti originali per il mercato di riferimento, sia da quelli nuovi solamente per l'azienda.

quota di fatturato del 2009 dipendente da brevetti che hanno ottenuto le agevolazioni pubbliche.

I valori degli indici variano significativamente con le dimensioni delle aziende (Tab. 21). Quelle piccole e medie ottengono risultati migliori nel numero di brevetti ottenuti e nell'innovazione aziendale (ma la relazione appare debole e poco significativa). Sono però soprattutto quelle micro a collocarsi nelle fasce alte dell'input e dell'output innovativo (in questo secondo caso, però, la relazione non risulta significativa). Come già anticipato, si tratta di aziende fortemente specializzate nella ricerca e nell'innovazione e questo, come vedremo, esercita un'influenza positiva sui rendimenti economici.

Tab. 21 - Le prestazioni innovative delle imprese (valori %)

% di imprese con	Imprese agevolate			
	Micro	Piccole e medie	N. casi	Phi
Innovazione				
Alti input innovativi	61,4	32,7	106	0,29**
Alta innovazione aziendale	36,8	51,0	106	0,14 (<i>p</i> 0,14)
Alti output innovativi	53,3	38,7	61	0,15 (<i>p</i> 0,25)
Brevettazione				
Più di un brevetto	56,1	77,6	106	0,22*
Alto fatturato-brevettuale	41,2	42,5	91	0,01 (<i>p</i> 0,9)

Fonte: indagine Innovhub-2010.

Nota: I tre indici d'innovazione e il fatturato-brevettuale sono stati suddivisi in due classi in base al valore mediano. Nella tabella sono riportate solo le classi superiori alla mediana.

Quale relazione esiste tra questi indici e come incidono sulle prestazioni economiche delle imprese? Una semplice analisi bivariata mette in luce che l'input condiziona in misura significativa le performance dell'azienda, innalzandone l'output innovativo e i rendimenti economici (Tab. 22). E questo è vero soprattutto per le micro-imprese. Il numero di brevetti e l'innovazione aziendale, invece, non esercitano un'influenza significativa sui rendimenti⁵⁴. Ciò che qui interessa sottolineare è che non esiste un legame scontato tra le attività brevettuali (intese qui come numero di brevetti) e il rendimento economico. Questo per diverse ragioni. In primo luogo, perché la brevettazione non si traduce necessariamente nell'offerta di nuovi prodotti e servizi per il mercato. Come abbiamo già detto, essa serve anche per finalità strategiche come bloccare la concorrenza. In secondo luogo, perché l'attività brevettuale è legata

⁵⁴ La relazione, per di più, non è di segno positivo. Si tratta però di una relazione spuria. L'ampiezza dell'innovazione aziendale e del portafoglio brevettuale, infatti, sono più elevate nelle imprese di maggiori dimensioni che, nel periodo considerato dalla nostra ricerca, hanno avuto rendimenti prevalentemente negativi.

più alla capacità inventiva delle imprese, che alla loro capacità competitiva e di mercato. In altri termini, imprese molto dotate nelle attività di *exploration* - cioè nella ricerca - non lo sono sempre anche in quelle di *exploitation* dell'innovazione, cioè nelle fasi successive dell'*engineering* e dello sfruttamento produttivo e commerciale delle loro scoperte.

Tab. 22 - La prestazione innovativa ed economica delle imprese (valori %)

Imprese con:	% di imprese con		
	Alta innovazione aziendale	Alti output innovativi	Alte prestazioni economiche
<i>Bassi</i> input innovativi	47,3	33,3	30,0
<i>Alti</i> input innovativi	39,2	60,7	64,6
<i>Solo 1</i> brevetto	41,7	55,6	54,5
<i>Più di 1</i> brevetto	44,3	41,9	43,1
<i>Basso</i> fatturato-brevettuale	45,3	37,5	43,8
<i>Alto</i> fatturato-brevettuale	42,1	50,0	51,4
	<i>Bassa</i> innovazione aziendale	50,0	52,8
	<i>Alta</i> innovazione aziendale	42,9	40,0
		<i>Bassi</i> output innovativi	40,6
		<i>Alti</i> output innovativi	55,6

Fonte: indagine Innovhub-2010.

Nota: Come già indicato per i vari indici di innovazione (si veda tabella precedente), anche per quello di performance economica la classe riportata nella tabella (alte prestazioni economiche) è stata individuata in base al valore mediano.

Queste attività implicano abilità e risorse diverse. Se da un lato l'attività brevettuale richiede un gruppo dirigente e gruppi di lavoro dotati di buone competenze tecnico-scientifiche, dall'altro il rendimento economico dell'impresa, oltre a ciò, necessita anche di buone competenze manageriali e di mercato⁵⁵. Le prime servono ad esplorare un universo di soluzioni tecnico-produttive possibili, le seconde a tradurle

⁵⁵ Un ottimo esempio è quello dell'esperienza cagliaritana dell'ICT raccontata da Ferrucci e Porcheddu (2004). L'imprenditore Soru, con Tiscali, rappresenta un caso in cui le nuove potenzialità nel campo della telecomunicazione e di internet si sono tradotte efficacemente in *business* aziendale. Soru (non casualmente laureato in economia e con un passato professionale nel campo finanziario) riesce a fondere all'interno della stessa azienda le nuove conoscenze tecnologiche con delle solide competenze manageriali: la dimensione tecnico-scientifica dell'innovazione con quella organizzativa ed economica del progetto imprenditoriale. Sotto questo profilo, gran parte del lavoro pionieristico e di frontiera (*exploration*) svolto dall'editore Nicola Grauso, che aveva precedentemente fondato Video On Line, viene messo a frutto da Soru (*exploitation*).

in un concreto *business* aziendale. Non necessariamente entrambe queste competenze sono presenti nella stessa organizzazione.

Ciò detto, tra le imprese del nostro campione si nota una diversa capacità di tradurre i brevetti-agevolati in quote significative di fatturato. Si tratta di un punto interessante, che merita di essere approfondito. Anche perché si connette con le finalità ultime della *policy* analizzata: quest'ultima, mediante le agevolazioni offerte per la brevettazione, intendeva promuovere e innalzare la capacità competitiva delle imprese. La domanda che dobbiamo porci, perciò, è quali fattori consentono di spiegare questa diversa abilità nello sfruttamento economico dei brevetti? Per rispondere a questo interrogativo abbiamo condotto una regressione lineare multipla, ovvero un'analisi più complessa rispetto a quelle svolte finora, che si sono limitate a descrivere i risultati della ricerca. La regressione lineare, infatti, è una tecnica statistica che consente di utilizzare una pluralità di variabili indipendenti (predittori) per predire i valori assunti da una variabile dipendente.

Il nostro fine era di costruire un modello capace di spiegare l'influenza *congiunta* esercitata da alcune variabili sul *fatturato brevettuale* delle imprese: ovvero sulla percentuale di fatturato del 2009 derivante dai brevetti-agevolati. Le variabili indipendenti che abbiamo utilizzato per la regressione sono complessivamente sei⁵⁶: 1) il settore di attività; 2) il numero di addetti alla ricerca e sviluppo; 3) l'input innovativo (valori dell'indice); 4) l'andamento delle risorse finanziarie destinate alla R&S nel triennio di riferimento della ricerca; 5) la presenza o meno di collaborazioni esterne (partnership innovative); ed infine 6) il valore attribuito ad un tipo specifico di motivazioni brevettuali: l'utilizzo diretto per finalità produttive⁵⁷.

L'insieme di queste variabili predice in misura significativa il *fatturato brevettuale* (F 9,1 $p < .000$), spiegando una quota discreta della varianza presente nel campione: oltre un terzo (R^2 0,36; Tab. 23a). Solamente tre variabili indipendenti, però, risultano statisticamente significative: gli input innovativi, le motivazioni connesse allo

⁵⁶ Variabili come gli anni di attività, la classe dimensionale, i livelli di istruzione che, come vedremo tra poco, esercitano un certo ruolo nello spiegare il rendimento economico, in questo caso sono risultate poco significative e perciò sono state scartate dall'analisi (per motivi di parsimonia visto il numero esiguo di casi a disposizione).

⁵⁷ Tutte queste variabili sono state impiegate in un'analisi di regressione (metodo *stepwise*), che ha riguardato esclusivamente 50 imprese del nostro campione: quelle per le quali erano disponibili tutte le informazioni necessarie. Al fine di correggere un'asimmetria positiva nella curva di distribuzione delle frequenze, alcune variabili sono state trasformate utilizzando una scala logaritmica a base 10: la variabile dipendente (fatturato brevettuale) e due delle variabili indipendenti (la motivazione per brevettare; la variazione delle risorse per la ricerca). Un'analogha trasformazione ha interessato anche altre due variabili (input innovativo; addetti alla ricerca e sviluppo) per le quali però è stata utilizzata la radice quadrata dei valori.

sfruttamento produttivo del brevetto e il settore di attività⁵⁸. I coefficienti beta mostrano che sono le prime due ad esercitare l'influenza maggiore (Tab. 23b).

Tab. 23a - Regressione lineare multipla del fatturato brevettuale: sintesi del modello finale

Model	R	R ²	Adjusted R ²	Std. Error
3	0,60	0,36	0,32	0,44

Tab. 23b - Regressione lineare multipla del fatturato brevettuale: coefficienti

Model 3	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	-0,22	0,28		-0,78	0,442		
Input innovativi	0,10	0,03	0,37	3,24	0,002	0,98	1,02
Motivazione per brevettare: utilizzo produttivo	0,01	0,00	0,42	3,63	0,001	0,98	1,02
Settori produttivi	0,29	0,13	0,27	2,33	0,024	0,97	1,03

Fonte: indagine Innovhub-2010.

Entrambe le variabili giocano un ruolo autonomo, ma si osserva anche un certo effetto di interazione: la forte concentrazione dell'azienda sulla ricerca (input innovativo) spiega una quota considerevole del fatturato brevettuale, però a parità di input innovativi (e soprattutto ai livelli bassi) le motivazioni-brevettuali incidono notevolmente sullo sfruttamento commerciale dei brevetti (Tab. 24).

Tab. 24 - L'impatto degli input di innovazione e delle motivazioni sul fatturato-brevettuale (valori %)

	% imprese con elevato fatturato brevettuale	N. casi	Phi
Bassi input innovativi	39,1	46	
Deboli motivazioni produttive	18,2	22	0,41***
Forti motivazioni produttive	58,3	24	
Alti input innovativi	44,4	45	
Deboli motivazioni produttive	28,0	25	0,37**
Forti motivazioni produttive	65,0	20	
Totale	41,8	91	

Fonte: indagine Innovhub-2010.

⁵⁸ Tra le imprese industriali la percentuale di quelle che realizzano un elevato fatturato brevettuale è superiore (45%) a quanto si riscontra nei servizi (38%). Ciò detto, l'analisi di regressione indica che, una volta tenute sotto controllo le altre variabili, l'appartenenza al settore dei servizi stimola in positivo il fatturato brevettuale.

Questi risultati suggeriscono delle implicazioni in termini di policy. La rilevazione ex-ante delle risorse finanziarie e di personale destinate alla ricerca (in termini di incidenza relativa sul fatturato e sugli addetti), così come un'esplorazione delle motivazioni che spingono alla brevettazione, possono costituire utili indizi per valutare se i brevetti-agevolati si tradurranno o meno in un vantaggio competitivo per le aziende. Un punto, questo, su cui torneremo conclusioni nel prossimo paragrafo.

Passando ad analizzare più specificamente i rendimenti economici delle imprese, anche in questo caso si nota un'accentuata variabilità legata ai settori produttivi e ancor più alle dimensioni. Sono soprattutto le aziende attive nei servizi e - come abbiamo già anticipato - le micro-aziende ad avere le prestazioni migliori⁵⁹. E tuttavia l'eterogeneità nei rendimenti non dipende solamente da queste due variabili⁶⁰. Per approfondire l'analisi, perciò, anche in questo caso abbiamo condotto una regressione lineare multipla utilizzando come variabile dipendente l'*indice di prestazioni economiche*⁶¹. Le variabili indipendenti incluse nel modello sono le seguenti: 1) gli anni da cui è attiva l'impresa, 2) la classe dimensionale, 3) il settore di attività, 4) la percentuale di laureati tra gli addetti, 5) il fatturato brevettuale, 6) la percentuale di fatturato realizzata sui mercati stranieri, 7) l'incidenza degli input innovativi e 8) la presenza o meno di partnership innovative⁶². Questa combinazione di variabili predice in maniera significativa la performance delle imprese (F 9,2 $p < .000$) e consente di spiegare oltre la metà della varianza (R^2 0,59), un risultato molto soddisfacente per questo genere di studi (Tab. 25a).

Non tutte le variabili presenti nel modello contribuiscono ad influenzare la performance (Tab. 25b). Gli input innovativi, ad esempio, non risultano statisticamente significativi. Inoltre, i livelli di istruzione che pure sono fortemente

⁵⁹ Questo in parte si spiega con le caratteristiche stesse dell'indice utilizzato che, oltre ad un dato di stock (la produttività del lavoro), tiene conto anche di due dati di flusso: la variazione del fatturato e della produttività. E' evidente che per le micro-imprese risulta più agevole - in caso di risultati positivi di mercato - avere delle forti variazioni percentuali rispetto ai livelli di partenza.

⁶⁰ Tra le micro-imprese, infatti, circa un terzo hanno risultati economici deludenti; viceversa tra le piccole e medie imprese circa un quarto registrano delle performance positive.

⁶¹ Per informazioni su questo indice si rimanda alla nota della tabella 17.

⁶² Tutte queste variabili sono state impiegate in un'analisi multivariata (una regressione lineare multipla, metodo *enter*, condotta mediante il pacchetto statistico Spss) che ha riguardato esclusivamente un sottoinsieme delle imprese pari a 65: quelle per le quali erano disponibili tutte le informazioni necessarie. La variabile dipendente (indice di performance) e alcune variabili indipendenti (fatturato derivante da brevetti; anni di attività dell'impresa) sono state trasformate utilizzando una scala logaritmica a base 10, al fine di correggere un'asimmetria positiva presente nella curva di distribuzione delle frequenze. Lo stesso vale per l'indice di innovazione, per il quale è stata utilizzata la radice quadrata dei valori.

legati alla performance, nel modello esercitano la loro influenza soprattutto attraverso altre due variabili con cui sono correlati: le dimensioni e gli anni di attività dell'impresa. I coefficienti beta mostrano che queste due ultime variabili, insieme alla proiezione sui mercati internazionali, al settore di attività e alle partnership innovative esercitano un forte impatto.

Tab. 25a - Regressione lineare multipla delle performance economiche: sintesi del modello finale

Model	R	R ²	Adjusted R ²	Std. Error
1	0,77	0,59	0,53	0,152

Tab. 25b -Regressione lineare multipla delle performance economiche: coefficienti

	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	0,99	0,15		6,56	,000		
Anni attività dell'impresa	-0,18	0,07	-0,37	-2,63	0,011	0,42	2,41
% di domanda estera	0,00	0,00	0,34	3,13	0,003	0,67	1,50
Presenza di partnership innovative	0,17	0,05	0,31	3,13	0,003	0,83	1,20
Classe addetti (2007)	-0,04	0,02	-0,29	-2,01	0,050	0,37	2,68
Settore di attività	0,11	0,05	0,25	2,21	0,031	0,62	1,61
% addetti con laurea	0,00	0,00	0,18	1,64	0,108	0,65	1,53
% fatturato brevettuale	-0,07	0,04	-0,18	-1,80	0,078	0,84	1,19
Input innovativi	-0,01	0,01	-0,13	-1,07	0,291	0,53	1,88

Fonte: indagine Innovhub-2010.

Si tratta di un risultato interessante, poiché conferma che la ricerca e l'innovazione non incidono automaticamente sui rendimenti economici, ma lo fanno tramite le strategie messe in atto dalle aziende al loro interno (capitale umano) e al loro esterno (partnership innovative; strategie di mercato). Naturalmente giocano un ruolo anche gli input innovativi. Come abbiamo visto in precedenza (Tab. 22), delle buone performance richiedono investimenti nelle attività di R&S. Questi ultimi, però, da soli non bastano: rappresentano una condizione necessaria ma non sufficiente per innalzare i rendimenti e la competitività delle imprese.

4.8. Le complementarità radicate dell'innovazione

I risultati dell'indagine consentono di delineare chiaramente le caratteristiche distintive delle imprese che hanno usufruito delle agevolazioni per la brevettazione. In primo luogo, si tratta di **imprese emergenti**: un gran numero di esse ha un'origine

recente e sono di piccole dimensioni (almeno in confronto a quanto si osserva tra le imprese Epo). In secondo luogo, si tratta di **imprese innovative**: investono molto nella R&S, sono dotate di un elevato capitale umano, fanno molta innovazione. In terzo luogo, si tratta di **imprese radicate** in reti di apprendimento interattivo: le loro attività di innovazione si avvalgono di collaborazioni esterne, con attori di carattere economico (imprese) e non (università). Le partnership innovative risultano pressoché generalizzate e rappresentano uno dei tratti maggiormente distintivi delle imprese agevolate: i tre quarti di esse collaborano con altre aziende; la metà con centri di ricerca e/o università. Tuttavia, la capacità di assorbimento delle conoscenze provenienti dalle collaborazioni esterne è fortemente condizionata dalla dotazione interna di capitale umano. In quarto luogo, si tratta di **imprese locali ma non localiste**. Oltre il 70% ha collaborazioni in ambito regionale. Nel 56% dei casi, però, le collaborazioni si estendono anche a livello nazionale e internazionale. In molti casi, inoltre, le imprese si rivolgono ai mercati esteri per i loro prodotti. Le reti corte (territoriali), perciò, coesistono con le reti lunghe (extra-territoriali). Infine, si tratta di **imprese con buone prestazioni economiche**: in rapporto alle loro dimensioni hanno alti livelli di fatturato, di produttività e di esportazioni e hanno dimostrato un discreto dinamismo sia in termini occupazionali che di fatturato.

Quali rapporti legano la ricerca, la brevettazione, l'innovazione e i rendimenti economici? Si tratta di nessi non scontati. Non esiste, ad esempio, una relazione automatica tra la brevettazione e le prestazioni aziendali. Possedere un ampio portafoglio brevettuale non assicura di per sé elevati rendimenti economici. L'abilità nel tradurre i propri brevetti in fatturato dipende molto dagli input innovativi (risorse finanziarie e addetti destinati alla R&S), dal tipo di motivazioni che spingono alla brevettazione e dal settore di attività. Alti input innovativi e forti motivazioni allo sfruttamento diretto del brevetto, aumentano la capacità di metterne a frutto il potenziale commerciale.

L'indagine ha messo in luce l'importanza delle partnership innovative non solo per l'innovazione, ma anche per la sua valorizzazione economica. La performance delle imprese, infatti, dipende dalla capacità di neutralizzare tre tipi di rischi. Il primo è di fare affidamento esclusivamente sulle risorse interne all'azienda, evitando di cooperare con partner esterni. Il secondo è di sottovalutare l'importanza delle relazioni con Università e centri di ricerca. Il terzo è di cadere nella trappola del localismo, trascurando le reti lunghe di collaborazione (nazionali ed estere).

Come abbiamo visto, anche tra le imprese agevolate si riscontra un'elevata eterogeneità di rendimenti economici. Quest'ultimi dipendono dagli andamenti del mercato e da competenze produttive e manageriali che non sono necessariamente

associate alle capacità tecnico-scientifiche e innovative delle imprese. In particolare, buone prestazioni economiche si associano a imprese: con pochi addetti *ma anche* con una buona dotazione di capitale umano; con forti input innovativi *ma anche* con una strategia competitiva proiettata verso i mercati internazionali; di origine recente *ma anche* con molte partnership innovative; con forti radici economiche locali *ma anche* con rapporti con le università e con partner extra-regionali. In breve, la survey evidenzia la logica di complementarità che governa l'innovazione e la sua valorizzazione economica. Uno degli aspetti essenziali per il successo di queste attività è la capacità di usare competenze diverse, per tipo e provenienza, collocate dentro e fuori le imprese. Se da un lato le risorse esterne accrescono la *varietà delle conoscenze necessarie per l'innovazione*, dall'altro quelle interne ne potenziano le *capacità di uso produttivo*. Le strategie aziendali vincenti, dunque, sono quelle capaci di mettere a frutto la *complementarità radicata delle risorse innovative*, avvalendosi per finalità economiche di meccanismi di apprendimento strutturati socialmente e territorialmente.

In conclusione, i risultati dell'indagine forniscono un feed-back positivo sulle misure messe in atto per sostenere l'attività brevettuale delle piccole e medie imprese milanesi. Gli incentivi hanno agevolato un tipo di aziende – quelle micro e di origine molto recente – che di solito faticano ad attivare questi strumenti di tutela della proprietà intellettuale. Nel caso delle imprese-agevolate, si tratta di realtà dotate di un elevato capitale umano e con una forte propensione alla ricerca e all'innovazione. Ciò detto, la ricerca solleva anche dei punti interrogativi che possono servire a ripensare le politiche per l'innovazione e la competitività delle PMI. Come abbiamo visto la capacità di mettere a frutto la ricerca e i brevetti e di avere buone performance produttive è molto legata a quattro fattori: le motivazioni per la brevettazione, le risorse destinate all'innovazione, la dotazione di capitale umano, la presenza di collaborazioni esterne. Tutti questi fattori possono aiutare a ricalibrare gli interventi, mettendo meglio a punto i criteri di accesso agli incentivi, in maniera da valorizzare maggiormente la dimensione reticolare e sistemica dell'innovazione. Le agevolazioni per le PMI, ad esempio, potrebbero servire a stimolare la costruzione di partnership innovative, specialmente quelle con le università e con partner nazionali e internazionali.

4.9. Le cause dell'interruzione dell'iter brevettuale

L'analisi qualitativa si è svolta nei confronti di un campione di imprese che hanno dichiarato (nell'indagine quantitativa) di non aver concluso l'iter brevettuale, con lo scopo di cogliere bisogni espliciti e impliciti che le imprese si aspettano di veder soddisfatti nel momento in cui decidono di intraprendere il percorso della brevettazione. L'indagine ha previsto un brevissimo questionario dove si chiedeva la conferma dell'interruzione dell'iter brevettuale; in caso affermativo sono state individuate le principali motivazioni e l'atteggiamento di queste imprese nei confronti dello strumento brevetto per la tutela e difesa della proprietà intellettuale.

Per quanto riguarda l'esplorazione qualitativa, il campione considerato è composto – come detto – da imprese che nel corso dell'indagine quantitativa hanno dichiarato di avere interrotto l'iter brevettuale per uno o più brevetti per i quali è stata fatta richiesta di contributo pubblico.

L'obiettivo è indagare quali siano le ragioni alla base dell'abbandono di tale percorso, e di stabilire se sussistano eventuali carenze nelle modalità di approccio delle imprese allo strumento "brevetto", così come se esistano difficoltà di procedura, economiche, burocratiche, organizzative, eccetera, sulle quali le istituzioni possano intervenire per migliorare l'intero sistema di supporto alle aziende. Oltre alle aziende che hanno dichiarato esplicitamente di non avere concluso l'iter brevettuale per uno o più brevetti dopo avere fatto richiesta di contributo pubblico (n = 6), sono state selezionate tutte quelle imprese i cui referenti intervistati hanno dichiarato di non essere più in grado di stabilire se il percorso sia stato portato a conclusione o meno. Per quanto inverosimile possa sembrare quest'ultima evenienza è tutt'altro che rara: non sono affatto pochi i casi di società che hanno visto negli anni la fuoriuscita degli stessi responsabili (soci, dirigenti, tecnici, inventori) che si sono occupati di dare inizio al percorso brevettuale. Nello stesso modo, vi è un cospicuo numero di imprese nate dalle ceneri di società messe in liquidazione nel tempo e la cui struttura progettuale è stata inglobata da nuove realtà i cui responsabili spesso non sono più in grado di rispondere su quanto fatto dai loro predecessori. Le aziende che rispondono a queste caratteristiche sono in tutto 24.

Per arricchire il campione con un più alto numero d'imprese tra le quali riuscire ad identificare altre aziende che non abbiano concluso l'iter, è stato stabilito di rivolgere l'indagine anche ad un sotto-campione d'imprese che hanno presentato la loro prima e unica domanda di contributo nell'anno 2002 (n = 61) e nell'anno 2003 (n = 14). Il campione finale è quindi composto da 105 imprese.

Al termine dell'indagine sono state individuate 11 aziende che hanno dichiarato di non avere portato a termine l'iter brevettuale (il 10,5% del campione). La principale ragione alla base dell'interruzione è da ricondursi alla **mancanza di sponsor disponibili a finanziare l'attività brevettuale delle aziende**. Le 3 aziende che hanno fornito tale risposta sono tutte operanti nel settore della ricerca, ed è per questo che si presume si tratti soprattutto di realtà imprenditoriali altamente innovative e orientate principalmente alla progettazione. Tra le restanti 8 aziende, sono inoltre da segnalare due imprese che hanno interrotto l'iter per **avere incontrato difficoltà tecniche**: una nella redazione della documentazione necessaria e l'altra per una mancanza di certezza tecnica sull'effettiva utilità del brevetto. Altre due aziende hanno dichiarato di avere abbandonato l'iter a causa del fatto che **l'invenzione era già stata brevettata** (una in particolare ha affermato di essere stata preceduta da un'azienda cinese che ha brevettato nello stesso periodo un prodotto molto simile in tempi notevolmente più rapidi di quelli previsti dalla burocrazia italiana).

In almeno 2 casi i referenti che hanno risposto per le loro aziende si sono esplicitamente lamentati di non avere alcuna certezza che il loro brevetto possa essere tutelato dalla legge. Denunciano di non ritenersi certi che, in caso di controversia giudiziaria, vi possa essere una valutazione obiettiva sulle caratteristiche delle proprie invenzioni da parte dei soggetti giudicanti.

Oltre alle 11 aziende che hanno esplicitamente dichiarato di avere interrotto l'iter brevettuale sono state individuate 6 aziende che, pur avendo portato a conclusione l'iter, hanno avanzato critiche al sistema di supporto alle imprese da parte delle istituzioni. Ad ognuno dei referenti delle 17 aziende che formano il campione di rispondenti considerati "critici" per la nostra indagine qualitativa, è stata sottoposta una batteria di considerazioni a proposito del **brevetto come strumento di protezione della proprietà intellettuale**, richiedendo una valutazione su quanto fossero d'accordo con ognuna di esse. Mediamente le imprese si sono dichiarate "Molto d'accordo" sul fatto che il brevetto sia da considerarsi **uno strumento per proteggersi dalla concorrenza**; le stesse imprese si sono dichiarate mediamente "Abbastanza d'accordo" sul fatto di considerare il brevetto **l'unico strumento possibile di tutela** così come un'occasione per **valorizzare i propri prodotti o servizi** e un **indicatore della propensione all'innovazione**. Viceversa le aziende si sono dichiarate mediamente "Poco d'accordo" con l'affermazione circa la quale il brevetto rappresenti **una condizione necessaria per operare nei mercati**. Infine si sono dichiarate mediamente "Per nulla d'accordo" con l'affermazione che il brevetto sia uno **strumento superato di tutela**.

Riferimenti bibliografici

- Ashby, W.R. (1956), *Introduction to Cybernetics*, London: Chapman & Hall.
- Berger, S. (2006), *Mondializzazione: come fanno per competere?* Milano: Garzanti.
- Burt, R.S (1992), *Structural Holes: The Social Structure of Competition*, Cambridge: Harvard University Press.
- Calderini, M., Granieri, M. (2005), La gestione della proprietà intellettuale, in A. Grandi e M. Sobrero (a cura di), *Innovazione tecnologica e gestione d'impresa. La gestione strategica dell'innovazione*, Bologna: Il Mulino, pp. 151-169.
- Cohen, W., Levinthal, D. (1990), Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation, in *Administration Science Quarterly*, n. 35, 123-133.
- Crouch, C., Schröder, M., Voelzkow, H. (2009), Regional and Sectoral Varieties of Capitalism, in *Economy and Society*, Vol. 38, n. 4, pp. 654-678.
- European Commission (2009), *The 2009 EU Industrial R&D Investment SCOREBOARD*, Joint Research Centre-Directorate General Research, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Eurostat (2010), *Science, Technology and Innovation in Europe. 2010 Edition*, Luxembourg: Publications Office of the European Union
- Félix, B. (2007), Innovative Enterprises and the Use of Patents and Other Intellectual Property Rights, in *Statistics in focus — Science and technology*, n. 91, pp. 3-7.
- Ferrucci, L., Porcheddu, D. (2004), *La new economy nel Mezzogiorno. Istituzioni e imprese fra progettualità e contingencies in Sardegna*, Bologna: Il Mulino.
- Freeman, C. (1982), *The Economics of Industrial Innovation*, London: Printer.
- Giuri, P., Mariani, M. (2005), *Everything you Always Wanted to Know About Inventors (But Never Asked): Evidence from the PatVal-Eu Survey*, “LEM Working Papers Series”, Settembre.
- Gertler, M.S. (2010), Rules of the Game: The Place of Institutions in Regional Economic Change, in *Regional Studies*, vol. 44, n. 1, pp. 1-15.
- Istat (2008a), L'innovazione nelle imprese italiane. Anni 2004- 2006, in *Statistiche in breve*, 7 novembre, http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non_calendario/20081107_00/.
- Istat (2008b), Statistiche sull'innovazione delle imprese. Anni 2002-2004, in *Informazioni*, n. 1, 27 febbraio, http://www.istat.it/dati/catalogo/20080227_00/.
- Istat (2010a), *Conti economici delle imprese*, 11 maggio, http://www.istat.it/dati/dataset/20100511_00/.
- Istat (2010b), *Rapporto annuale. La situazione del Paese nel 2009*, Roma.
- Kemp, R.G.M., Folkeringa, M., de Jong, J.P.J., Wubben, E.F.M. (2003), *Innovation and Firm Performance*, Research Report H200207, Zoetermeer: SCALES.
- Kline, S., Rosenberg, N. (1986), An Overview of Innovation, in R. Landau e N. Rosenberg (a cura di), *The Positive Sum Strategy*, Washington: National Academy Press, pp. 275-305.

- Lundvall, B.-Å, Johnson, B. (1994), [The Learning Economy](#), in *Industry & Innovation*, Vol. 1, n. 2, pp. 23 – 42.
- March, J.C. (1991), Exploration and Exploitation in Organizational Learning, in *Organization Science*, n. 2, pp. 71-87.
- Nelson, R.R. (2007), Understanding Economic Growth as the Central Task of Economic Analysis, in F. Malerba e S. Brusoni (a cura di), *Perspective on Innovation*, Cambridge and New York: Cambridge University Press, pp. 27-41.
- Oecd (2010a), *Main Science and Technology Indicators*, volume 2009/2, Paris: Oecd Publishing
- Oecd (2010b), *Measuring Innovation: A New Perspective*, Paris: Oecd Publishing
- Oecd (2010c), *SMEs, Entrepreneurship and Innovation*, Paris: Oecd Publishing
- PatVal-EU (2005), *The Value of European Patents: Evidence from a Survey of European Inventors. Final Report of The PatVal Eu Project*, DG Science & Technology, European Commission, Contract no. HPV2-CT-2001-00013, Brussels.
- Ramella, F., Trigilia, C. (a cura di) (2006), *Reti sociali e innovazione. I sistemi locali dell'informatica*, Firenze: Firenze University Press.
- Ramella, F., Trigilia, C. (a cura di) (2010a), *Imprese e territori dell'Alta Tecnologia in Italia*, Bologna: Il Mulino.
- Ramella, F., Trigilia, C. (a cura di) (2010b), *Invenzioni, inventori e territori in Italia*, Bologna: Il Mulino.
- Verspagen, B. (2005), Innovation and Economic Growth, in J. Fagerberg, D.C. Mowery and R.R. Nelson (a cura di), *The Oxford Handbook of Innovation*, New York: Oxford University Press, pp. 487-513.
- Von Hippel, E. (2005), *Democratizing innovation*, Cambridge and London: The MIT Press

Appendice statistica