

BARBARA MARTINI

RISORSE INTERNE E RISORSE ESTERNE:
UNA ANALISI DEGLI ELEMENTI TERRITORIALI
E DELLA DIFFUSIONE DELLA CONOSCENZA
SULLA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE

Introduzione. – L'innovazione è un elemento desiderabile perché contribuisce a migliorare le performance delle imprese.

Il processo innovativo, come più volte sottolineato in letteratura (Dosi, 1988), è il risultato di una attività complessa che coinvolge non solo le capacità organizzative e gestionali delle singole imprese e gli investimenti da esse intrapresi ma anche una serie di elementi esterni la cui assenza potrebbe vanificare o rendere meno efficaci gli sforzi interni. La conoscenza in questo contesto assume un ruolo fondamentale ed i meccanismi di formazione, acquisizione ed utilizzo della conoscenza da parte delle singole imprese costituiscono un vantaggio competitivo (Nelson e Winter, 1982; Aydalot e Kleebe, 1998; Krugman, 1991). L'unità di analisi è l'impresa vista come un insieme di *routines* di tipo organizzativo che creano conoscenza e la diffondono all'interno delle singole unità produttive (Williamson, 1975, 1985). In questo caso assumono rilevanza non solo l'abilità dei singoli ma anche le abilità acquisite nel passato, nonché il modo con cui esse vengono utilizzate.

La realtà economica italiana si caratterizza per l'esistenza dei distretti industriali, unità produttive definite geograficamente e contraddistinte dalla presenza di un elevato numero di piccole e medie imprese che concorrono alla realizzazione di una o più fasi del processo produttivo, in un sistema contrassegnato da una integrazione attiva tra attori locali ed imprese. Lo scambio attivo all'interno della comunità conduce alla creazione e diffusione di una conoscenza tacita tra i diversi attori che appartengono a quella data area (Becattini, 1979; Brusco, 1982, 1986). Questi hanno l'opportunità di accedere a nuovi processi di apprendimento e a network di conoscenza più ampi rispetto al passato.

Negli ultimi dieci anni il contesto economico internazionale ha imposto una serie di cambiamenti al modello del distretto, indispensabili per consentire il mantenimento di una posizione competitiva a livello inter-

nazionale. Il nuovo scenario presuppone una maggiore apertura delle imprese verso l'estero attraverso la delocalizzazione, la riorganizzazione della catena del valore, investimenti diretti, ma anche la possibilità di sfruttare i benefici derivanti dall'appartenere al distretto attraverso le esternalità e l'utilizzo di servizi locali condivisi. Ne consegue che il processo di innovazione non è soltanto il risultato di uno sforzo interno profuso dall'impresa ma emerge come un insieme di risorse, in parte interne all'impresa stessa ed in parte esterne che concorrono sinergicamente verso la realizzazione dell'evento. La letteratura ha evidenziato l'importanza delle risorse interne ed esterne nell'ambito del processo di innovazione (Oerlemans, Meeus e Boekema, 2001; Freel, 2003) sottolineando l'esistenza di una relazione positiva tra investimenti in ricerca e sviluppo, diffusione della conoscenza ed appartenenza ad una determinata area geografica. Nel caso dell'Italia (Piga e Vivarelli, 2003) si è giunti a concludere che le risorse esterne influenzano positivamente le scelte di realizzare R&D.

Le risorse interne da sole non sono sufficienti a creare una sinergia tale da rendere l'impresa innovativa. Occorre che l'impresa sia sempre più inserita in un contesto dinamico che la offra la possibilità di accedere ad informazioni e conoscenze spesso tacite derivanti da rapporti informali acquisibili non più solo all'interno dell'area di localizzazione dell'impresa ma anche in altre aree. La letteratura è concorde, dal punto di vista teorico, nel riconoscere l'importanza dell'utilizzo delle risorse interne congiuntamente a quelle esterne come veicolo di diffusione della conoscenza e quindi come mezzo per incrementare le chance di innovare mentre dal punto di vista empirico ha per lo più cercato di misurare gli effetti delle diverse risorse sull'attività di ricerca e sviluppo. La nostra analisi prenderà invece in considerazione la variabile ricerca e sviluppo non come variabile dipendente ma come *effort* profuso dall'impresa per ottenere un risultato più ampio rappresentato dall'innovazione che è la nostra variabile dipendente con l'obiettivo di tentare di spiegare l'effetto che le risorse interne ed esterne hanno congiuntamente sul processo.

I dati. – I dati del lavoro sono tratti dalla nona indagine sulle imprese manifatturiere italiane, relativa al triennio 2001-2003 realizzata dalla Funzione Studi del Gruppo Bancario Capitalia. L'indagine è di tipo campionario e riguarda 4289 imprese con un numero di addetti maggiore od

uguale ad undici, che costituiscono un campione rappresentativo dell'industria manifatturiera italiana.

L'indagine è svolta sulla base di un questionario compilato dalle imprese ed include informazioni di tipo quantitativo, fatturato, spese in R&S eccetera, nonché una serie di variabili di tipo qualitativo, spesso risultato di una auto-valutazione dell'impresa. Questo riguarda l'attività di innovazione¹, i rapporti con altre imprese, l'aver stretto accordi di cooperazione commerciale.

Dal campione è emerso che le imprese sono per lo più concentrate al Nord (il 66%, di cui il 36% nel Nord Ovest ed il 30% nel Nord Est) con una dimensione compresa tra i 50 ed i 250 addetti (l'88% delle imprese ha meno di 250 dipendenti). Si conferma pertanto, anche per il triennio 2000-2003, una struttura produttiva basata su un modello duale con un certo nanismo delle nostre imprese.

Analisi empirica. – La variabile dipendente è rappresentata dall'innovazione² ed è di tipo binario; la metodologia statistica che appare più appropriata è una regressione di tipo logistico (Archibugi, Evangelista e Nascia, 1999) il cui risultato è interpretabile come la probabilità che venga introdotta un'innovazione come funzione di una variabile che riflette alcune caratteristiche dell'impresa e del contesto in cui essa operi, in altre parole delle risorse interne ed esterne dell'impresa. L'equazione che riassume il modello empirico è la seguente:

$$y_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j x_{ij} + \mu_i$$

dove y_i è una variabile che assume il valore 1 se l'impresa ha introdotto innovazione in un determinato periodo e zero altrimenti, β_0 è la costante, β_j è il coefficiente della variabile dipendente e μ_i è l'errore la cui distribuzione cumulativa è di tipo logistico. I risultati del modello sono interpre-

¹ L'innovazione a sua volta può essere divisa in innovazione di prodotto, cioè volte al miglioramento qualitativo o all'introduzione di nuovi prodotti sul mercato, o di processo, volte alla riduzione dei costi di produzione. La definizione include quindi non solo le innovazioni radicali ma anche i miglioramenti di prodotto e di processo, nonché la possibilità di imitazione che viene pertanto essa stessa considerata innovazione (Audretsch, 1995).

² L'analisi presentata in appendice separa l'innovazione di prodotto da quella di processo, pur ottenendo risultati sostanzialmente invariati.

tabili in termini di *odds ratio*³, dove a fronte di un incremento della variabile indipendente quale è l'incremento (decremento) delle *chance* che l'evento accada contro l'incremento delle chance che l'evento non accada.

La prima parte dell'analisi verrà svolta prendendo in considerazione i soli effetti delle risorse interne sul processo di innovazione, la nostra variabile dipendente. Successivamente saranno considerate le sole risorse esterne. Infine si terrà conto dell'effetto congiunto di entrambi i fattori. Accanto alle variabili che sono state individuate come risorse interne ed esterne vi saranno due variabili di controllo: la dimensione dell'impresa e l'appartenenza al distretto.

La lista completa delle variabili è riportata nella seguente tabella.

Tab. 1 – *Lista delle variabili oggetto di analisi*

VARIABILE DIPENDENTE

INNOVAZIONE: variabile *dummy* che assume il valore 1 se l'impresa ha realizzato innovazione nel triennio 2000-2003 e 0 altrimenti.

VARIABILI DI CONTROLLO

SIZE: (1+logaritmo del numero medio di occupati tra il 2000 ed il 2003);

DISTRETTO: variabile *dummy* che assume il valore 1 se l'impresa appartiene ad un distretto e 0 altrimenti.

RISORSE INTERNE

SPESA IN R&D: logaritmo (1+ rapporto tra la spesa in ricerca e sviluppo ed il fatturato della singola impresa);

OCCUPATI in R&D: logaritmo (1+ rapporto tra il numero degli occupati in ricerca e sviluppo dell'impresa ed il numero di occupati dell'impresa);

LAUREATI: logaritmo (1+ rapporto tra numero di laureati dell'impresa ed occupati dell'impresa);

INVESTIMENTI: logaritmo (1+del rapporto tra ammontare degli investimenti realizzati in hardware, software e TLC ed il fatturato dell'impresa).

RISORSE ESTERNE

UNIVERSITÀ: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'impresa ha cooperato con le università per attività di innovazione durante gli ultimi tre anni e 0 altrimenti;

³ $Odds = \Pr(y=1)/1 - \Pr(y=1) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_j)}{\exp(\beta_0)} = \exp(\beta_j)$

CENTRIDIRICERCA: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'impresa ha cooperato con i centri di ricerca (CNR o altre istituzioni) per attività di innovazione durante gli ultimi tre anni e 0 altrimenti;

ACQUISIZIONE BREVETTI: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'impresa ha dichiarato di aver acquisito brevetti dall'estero e 0 altrimenti;

CESSIONE BREVETTI: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'impresa ha dichiarato di aver ceduto brevetti all'estero e 0 altrimenti;

SERVIZI ESTERI: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'impresa ha dichiarato di aver acquisito dall'estero servizi legati all'attività di ricerca e sviluppo e 0 altrimenti;

OUTSOURCING: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'impresa ha dichiarato di avere attività di ricerca e sviluppo che prima venivano svolte all'interno dell'impresa e che ora sono state spostate all'esterno e 0 altrimenti;

IDE: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'impresa ha dichiarato di avere effettuato investimenti diretti esteri e 0 altrimenti;

ACCORDI TECNICI: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'impresa ha dichiarato di aver realizzato accordi di collaborazione tecnico-produttiva con imprese straniere e 0 altrimenti.

INCENTIVI

INCENTIVI2: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'impresa ha dichiarato di aver usufruito della L. 592/64: investimenti per l'innovazione tecnologica e la tutela ambientale e 0 altrimenti;

INCENTIVI4: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'impresa ha dichiarato di aver usufruito del fondo agevolazione alla ricerca (D.lgs 297/99) e 0 altrimenti;

INCENTIVI5: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'impresa ha dichiarato di aver usufruito del fondo innovazione tecnologica (L.46/82; L.488/92) e 0 altrimenti;

INCENTIVI6: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'impresa ha dichiarato di aver usufruito degli incentivi automatici per la ricerca e l'innovazione (L. 140/97) e 0 altrimenti.

Fonte: nostra elaborazione

La matrice di correlazione è riportata in appendice.

La prima fase dell'analisi consiste nello stimare l'effetto che le sole risorse interne hanno sul processo di innovazione. Esiste una forte correlazione tra il livello delle spese in ricerca e sviluppo ed il numero di occupati in ricerca e sviluppo: la maggior parte dei costi contabilizzati come

spese in R&D di fatto altro non sono che i costi del personale che svolge R&D. Nonostante ciò la variabile è stata mantenuta nella stima e la funzione stimata è la seguente:

$$\text{INNOVAZIONE} = \beta_1 \text{SPESA IN R\&D} + \beta_2 \text{LAUREATI} + \beta_3 \text{INVESTIMENTI} + \beta_4 \text{OCCUPATI in R\&D} + \beta_5 \text{SIZE} + \beta_6 \text{DISTRETTO} + \varepsilon$$

Tab. 2 - *Modello logit della probabilità di introdurre innovazione*

RISORSE INTERNE			
	Coefficienti	Odds	P value
Occupati R&D	.7107906	2.0356	0.000***
Investimenti	.3261423	1.385613	0.000***
Laureati	.1925307	1.212314	0.000***
Spese R&D	.2967559	1.345487	0.000***
Size	.1856075	1.20395	0.003***
Distretto	.1102514	1.116559	0.135
Costante	-1.202744		0.000***
Log likelihood	-2277.9553		
$\chi^2(6)$	1132.71		
N	4289		
***	significativo al 1%		
**	significativo al 5%		
*	significativo al 10%		

Fonte: elaborazione dati tratti dalla nona indagine sulle imprese manifatturiere italiane

Prendendo in esame le sole risorse interne l'analisi fa emergere che le variabili scelte, rappresentati un *effort* da parte dell'impresa, hanno tutte un impatto positivo sulle chance di innovare. La dimensione ha un impatto positivo sulle chance di innovare: l'idea schumpeteriana secondo cui le imprese di dimensioni maggiori sono anche quelle più innovative sembra trovare supporto attraverso le stime condotte. L'appartenere ad un distretto incrementa le probabilità di innovare dell'impresa, forse attraverso forme di conoscenza tacita. Si conferma pertanto l'ipotesi che le risorse interne concorrano positivamente ad incrementare le chance di innovare.

La seconda parte dell'analisi prende in esame le sole risorse esterne dell'impresa ed il loro effetto sulla probabilità di innovare. La funzione stimata è la seguente:

$$\text{INNOVAZIONE} = \beta_1 \text{ACQUISIZIONI} + \beta_2 \text{ACCORDI TECNICI} + \beta_3 \text{SERVIZI ESTERNI} + \beta_4 \text{OUTSOURCING} + \beta_5 \text{IDE} + \beta_6 \text{INCENTIVITOT} + \beta_7 \text{SIZE} + \beta_8 \text{DISTRETTO} + \varepsilon$$

Tab.3 - *Modello logit della probabilità di introdurre innovazione*

RISORSE ESTERNE			
	Coefficienti	Odds	P value
Acquisizioni	1.182771	3.263404	0.001***
Accordi tecnici	.9520063	2.590903	0.000***
Ide	.3955323	1.485175	0.072*
Servizi esterni	1.337122	3.808069	0.002***
Outsourcing	.9268347	2.526499	0.000***
Incentivotot	2.087417	8.064059	0.000***
Size	.231494	1.260482	0.000***
Costante	.2014418		0.000***
Log likelihood	-2721.2424		
$\chi^2(7)$	246.14		
N	4289		
***	significativo al 1%		
**	significativo al 5%		
*	significativo al 10%		

Fonte: elaborazione dati tratti dalla nona indagine sulle imprese manifatturiere italiane

Una prima considerazione che emerge dall'analisi è la non significatività delle variabili rapporti con le università e rapporti con i centri di ricerca. Probabilmente le imprese non trovano conveniente stabilire sinergie con questi due attori a causa della scarsa appropriabilità dei risultati ottenuti pertanto si può supporre che le università continuino ad avere il ruolo di produttrici di sapere e di conoscenza diffusa.

Le altre variabili prese in considerazione hanno un impatto positivo sul processo di innovazione: le variabili selezionate hanno tutte un coefficiente positivo. Un incremento di una di esse comporterà un incremento delle chance di innovare. In particolare le variabili accordi, servizi este-

ri ed outsourcing hanno un *odd ratio* elevato che vuol dire che al crescere di una di esse aumentano sensibilmente le chance di innovare da parte dell'impresa. Queste variabili possono essere considerate indicatori di diffusione della conoscenza tacita. Le imprese che decidono di collaborare, in Italia o all'estero, entrano a far parte di network in cui avviene uno scambio di conoscenza tacita. Questo sembra coerente con l'ipotesi iniziale di un modello di distretto non più geograficamente localizzato ma dove le imprese, in una ottica di globalizzazione, tendono a portare all'interno di esso e a diffondere nuova conoscenza. La cooperazione consente alle imprese di ridurre i costi ed i rischi associati all'innovazione nonché di scambiarsi conoscenza tacita (Freeman, 1991). Gli incentivi statali sembrano aver avuto un importante impatto nel processo di innovazione.

La teoria suggerisce però che le risorse interne ed esterne sono però complementari, e sono entrambe necessarie al processo innovativo. L'evidenza conferma questa ipotesi anche per l'Italia?

Per verificare questa ipotesi non è sufficiente considerare solo le risorse interne ed esterne congiuntamente nella stessa stima poiché i coefficienti ottenuti non ci darebbero informazioni circa il peso e l'efficacia delle variabili congiuntamente utilizzate. Per determinare se ed in che modo le risorse interne ed esterne hanno un effetto sinergico e quindi favoriscono un incremento delle chance di innovare è stato creato un indicatore *ad hoc* che assume valori tanto più elevati tanto maggiore è la quantità di risorse interne⁴ ed il numero di risorse esterne a cui ricorre l'impresa. Se l'impresa non utilizza congiuntamente risorse interne ed esterne l'indicatore assumerà il valore 0. Questo indice, così costruito, denominato indicatore, verrà inserito nell'equazione che stima congiuntamente le risorse interne ed esterne. L'equazione da stimare è:

$$\text{INNOVAZIONE} = \beta_1 \text{ACQUISIZIONI} + \beta_2 \text{ACCORDI TECNICI} + \beta_3 \text{SERVIZI ESTERNI} + \beta_4 \text{OUTSOURCING} + \beta_5 \text{INCENTIVI TOT} + \beta_6 \text{OCCUPATI RD} + \beta_7 \text{INVESTIMENTI} + \beta_8 \text{LAUREATI} + \beta_9 \text{INDICATORE} + \beta_{10} \text{SIZE} + \beta_{11} \text{DISTRETTO} + \varepsilon$$

⁴ Per le risorse interne si è assegnato un valore pari ad 1 se la variabile assumeva un valore superiore alla media e 0 altrimenti.

Tab. 4 - *Modello logit della probabilità di introdurre innovazione*

RISORSE INTERNE ED ESTERNE			
	Coefficienti	Odds Ratio	P value
Indicatore	.0464261	1.047521	0.016***
Occupati R&D	.6866936	1.987134	0.000***
Investimenti	.3243355	1.383111	0.000***
Spese R&D	.2473676	1.28065	0.000***
Laureati	.1681602	1.183126	0.000***
Acquisizioni	1.010677	2.747462	0.006***
Accordi	.7001011	2.013956	0.000***
Outsourcing	.6585907	1.932068	0.020***
Incentivatot	.8144221	2.257871	0.012***
Costante	-1.086485		0.000***
Log likelihood	-2254.0548		
$\chi^2(9)$	1180.52		
N	4289		
***	significativo al 1%		
**	significativo al 5%		
*	significativo al 10%		

Fonte: elaborazione dati tratti dalla nona indagine sulle imprese manifatturiere italiane

Combinando insieme le risorse interne e le risorse esterne alcune variabili perdono di significatività. Il risultato fornisce comunque conclusioni interessanti.

La variabile indicatore, positiva e significativa, evidenzia l'importanza del rapporto sinergico tra risorse interne ed esterne: al crescere dell'utilizzo congiunto di queste due risorse si incrementano, per l'impresa, le chance di innovare. Questo dimostra l'importanza di una serie di elementi spesso non codificati e codificabili che sfuggono alla formalizzazione e quindi spesso il fenomeno innovazione non viene spiegato in tutte le sue determinanti. Ovviamente anche le sole risorse interne sarebbero sufficienti a realizzare il processo di innovazione ma le risorse esterne associate alle interne fanno sì che l'impresa possa avere un elemento addizionale che incide positivamente sulle chance di innovare.

Conclusioni. – Il lavoro ha avuto come oggetto lo studio dell'effetto che le risorse interne ed esterne hanno sulle scelte di innovazione dell'impresa in un contesto in cui la conoscenza ha un valore strategico.

La letteratura è concorde, dal punto di vista teorico, nel riconoscere l'importanza dell'utilizzo delle risorse interne congiuntamente a quelle esterne come veicolo di diffusione della conoscenza e quindi come mezzo per incrementare le chance di innovare mentre dal punto di vista empirico ha per lo più cercato di misurare gli effetti delle diverse risorse sull'attività di ricerca e sviluppo. Nel nostro caso si è cercato di individuare le possibili determinanti dell'innovazione e di studiarne se ed in che modo potevano influenzarla.

Il primo passo dell'analisi è consistito nell'individuazione delle variabili che oltre a poter essere classificate come risorse interne o esterne potessero avere anche una valenza in termini di diffusione della conoscenza. Dall'analisi emergono una serie di conclusioni. Anzitutto le risorse interne sono determinanti affinché l'innovazione abbia luogo. Il risultato rilevante risiede però nell'aver dimostrato l'importanza delle risorse esterne e della conoscenza che esse sono in grado di trasmettere. Gli accordi con le altre imprese, anche a livello internazionale, fanno sì che le imprese italiane possano non solo competere su scenari globali, ma anche che possano scambiare conoscenza tacita attraverso network e che questa possa poi essere diffusa all'interno del distretto, che rimane comunque un contesto di riferimento importante per le imprese nazionali.

I rapporti con le università e con i centri di ricerca non appaiono statisticamente significativi per determinare la probabilità dell'innovazione. Non sappiamo se le imprese non apprezzano le potenzialità di tali rapporti, o se siano le università a peccare di scarsa apertura alla collaborazione e diffusione, o più probabilmente entrambe in un processo che tende ad autoalimentarsi. Al più si limitano a sfruttare la conoscenza diffusa delle strutture senza però intraprendere progetti innovativi.

La variabile indicatore, infine, evidenzia l'importanza del rapporto sinergico tra i due fattori suffragando l'ipotesi che le sole risorse interne non sono sufficienti per rendere l'impresa innovativa ma occorre che essa utilizzi anche le risorse esterne tra cui, un ruolo molto importante giocano gli accordi e quindi le relazioni che le imprese hanno con le altre

imprese, indipendentemente dalla localizzazione, suffragando l'ipotesi che attraverso esse vi sia uno scambio di conoscenza tacita che conferisce un vantaggio competitivo.

BIBLIOGRAFIA

- ARCHIBUGI D., "Alla ricerca di una misurazione utile dell'innovazione tecnologica", *L'Industria*, 1988, 2, pp. 221-264.
- ARCHIBUGI D., EVANGELISTA R. e NASCIA L., "Il ruolo delle piccole e medie imprese nel sistema innovativo italiano", in ANTONELLI C. (a cura) *Conoscenza tecnologica. Nuovi paradigmi dell'innovazione e specificità italiana*, Torino, Fondazione Giovanni Agnelli, 1999, pp. 115-165.
- AYDALOT P. e KEEBLE D., *High Technology Industry and Innovative Environments: The European experience*, London, Routledge, 1988.
- AUDRETSCH D.B., *Innovation and Industry Evolution*, Cambridge, MA: MIT Press, 1995.
- BECATTINI G. e SENGENBERGER D., *Industrial Districts and Inter-firm Cooperation in Italy*, Geneva, ILO, 1991.
- BECATTINI G., *Scienza economica e trasformazioni sociali*, Firenze, La Nuova Italia, 1979.
- BRUSCO S., "Small Firms and Industrial Districts: The Experience of Italy", *Economia Internazionale*, 1986, 39, pp.85-97.
- BRUSCO S., "The Emilian Model: Productive Decentralization and Social Integration", *Cambridge Journal of Economics*, 1982, 6, pp.167-184.
- COHEN W.M. e LEVINTHAL D.A., "Innovation and Learning: the Two Faces of R&D", *The Economic Journal*, 1989, 397, pp. 569-596.
- COWAN R., JORDAN N. e ZIMMERMANN J.B., "Evolving Network of Inventors", *Journal of Evolutionary Economics*, 2006, 16, pp. 155-174.
- DOSI G., "Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation", *Journal of Economic Literature*, 1988, 3, pp. 1120-1171.
- FELDMAN M., "Knowledge Complementarity and Innovation", *Small Business Economics*, 1994, 6, pp. 363-372.
- FREEL M., "Sectoral Patterns of Small Firm Innovation, Networking and Proximity", *Research Policy*, 2003, 32, pp. 751-770.
- FREEMAN C., "Networks of Innovators a Synthesis of Research Issues", *Research Policy*, 1991, 20, pp.499-514.

- GEROSKI, P., "Innovation, Technological Opportunity, and Market Structure", *Oxford Economic Paper*, 1990, 42, pp. 586-602.
- KAMIEN M.I. e SCHWARTZ N.L., "Market Structure of Innovation" *Journal of Economic Literature*, 1975, 13, 1, pp.1-37.
- KETTLE T.J. e KORTUM S., *Innovating Firm and Aggregate Innovation*, NBER Working Paper 8819, Cambridge (MA), National Bureau of Economic Research, 2002.
- KRUGMAN P.R., *Geography and Trade*, Cambridge (MA), MIT Press, 1991.
- LUNDVALL B., *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London, Pinter, 1992.
- MARSHALL A., *Industry and Trade*, London, Macmillan, 1919.
- MEDDA G., PIGA C. e SIEGEL D., "Assessing the Returns to Collaborative Research: Firm-level Evidence from Italy," *Economics of Innovation and New Technology*, January 2006, 15(1), pp. 37-50.
- NELSON R. e WINTER S.G., *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Harvard University Press, 1982.
- NELSON R., "National Innovation Systems", in ZOLTAN J.A. (a cura), *Regional Innovation, Knowledge and Global change*, London, Pinter, 2000, pp. 11-26.
- OERLEMANS L.A.G., MEEUS M.T.H. e BOEKEMA F.W.M., "Firm Clustering and Innovation: Determinants and Effects", *Papers in Regional Science*, 2001, 80, pp. 337-356.
- PAVITT K., "Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory", *Research Policy*, 1984, 13, pp. 343-373.
- PIGA C. e VIVARELLI M., *Internal and External R&D: A Sample Selection Approach*, Discussion Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy, Jena, Max Planck Institute of Economics, Group for Entrepreneurship, 2003.
- SCHUMPETER J.A., *Capitalism, Socialism and Democracy*, New York, Harper, 1942.
- WILLIAMSON O.E., *Market and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, New York, Free Press, 1975.
- WILLIAMSON O.E., *The economic Institutions of Capitalism*, New York, Free Press, 1985.
- ZOLTAN J.A. e AUDRETSCH D.B., "Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis", *American Economic Review*, 1987, 4, pp. 678-690.

APPENDICE

Tab. 5 - *Correlazione delle risorse interne*

CORRELAZIONE RISORSE INTERNE						
	Occupati Rd	Spesa personale	Investimenti	Spese Rd	Laureati	size
Occupati Rd	1.0000					
Spesa personale	0.2916	1.0000				
Investimenti	0.1588	0.2137	1.0000			
Spese Rd	0.6571	0.3280	0.2377	1.0000		
Laureati	0.2484	0.1348	0.0659	0.2387	1.0000	
Size	0.0007	0.0227	0.1395	0.1276	0.0336	1.0000

Fonte: nostra elaborazione

Internal and external resources: an analysis of territorial context and the diffusion of knowledges on the competitiveness of firms. – The importance of knowledge for the innovation process is widely recognized in the literature. The diffusion of it passes through the use of resources internal and external to the firm. The work focuses on two aspects. On one side it identifies the impact of internal and external resources on the innovation process. The other aim is to find an indicator that captures the combined effect of the two resources with the objective of demonstrating the importance of using these synergies for developing the firm in a given territory. The territory in this case emerges as a key element in the analysis as it is able to provide a complex set of elements: social, cultural and economic, which are able to support the development of enterprises. In some cases, they become determinants by allowing an area to become more competitive than another.

Keywords. – territory, innovation, knowledge, competitiveness

*Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Scienze e Tecnologie della Formazione
Barbara.martini@uniroma2.it*