

Debito vs. equity: chi finanzia la R&S in Italia?¹

Paola Brighi
Università di Bologna

Dipartimento di Scienze Aziendali e CREDIF (Centro di Studi e Ricerche sul Credito e la Finanza)
Via Capo di Lucca, 34
40126 Bologna

e

Facoltà di Economia e RCEA (Rimini Center for Economic Analysis)
Via Angherà, 22
47900 Rimini
paola.brighi@unibo.it

First draft: 31 Maggio 2007

Sommario

Lo studio si propone di identificare il ruolo delle differenti fonti di finanziamento per la spesa in R&S delle PMI in Italia utilizzando i dati dell'ultima Indagine campionaria Capitalia. La R&S, intesa come attività di tipo creativo finalizzata all'incremento delle conoscenze ed al suo utilizzo in nuove applicazioni, si contraddistingue per il suo elevato grado di opacità informativa. Questo implica in base alla teoria delle asimmetrie informative che le imprese che investono in R&S presentano maggiori difficoltà nel reperimento di capitali esterni. La maggior rischiosità associata ai progetti di investimento in R&S genera, tuttavia, risultati contraddittori circa la scelta delle fonti di finanziamento. Da un lato, la riservatezza di un rapporto esclusivo e duraturo con una banca spingerebbe le imprese che investono in R&S a preferire il contratto di debito rispetto a quello di capitale. Dall'altro lato proprio la maggiore rischiosità dei progetti in R&S potrebbe spingere le banche a forme di razionamento del credito. Meccanismi di signalling come il cofinanziamento del progetto potrebbero, tuttavia, ridimensionare il fenomeno. Nel nostro studio proponiamo un modello di self-selection in cui il capitale interno è lo strumento attraverso il quale le imprese segnalano ai finanziatori esterni la qualità del loro progetto. Lo studio si propone di scindere la decisione di ricorrere al capitale interno e/o esterno rispetto alla composizione con cui si effettuerà il finanziamento. L'obiettivo del lavoro è duplice. Primo capire quali sono le determinanti delle fonti di finanziamento degli investimenti in R&S. Secondo indagare se gli investimenti in R&S incontrano maggiori difficoltà nel reperimento di fonti di finanziamento rispetto agli altri investimenti.

Classificazione JEL: D82, G21, G32, E51.

Parole chiave: R&S; PMI; Struttura delle fonti di finanziamento; Credito; Informazione imperfetta.

Abstract

The aim of the paper is to identify the different role of the financial funds of R&D investments in the Italian SME. The dataset used for this study is the Survey of Italian Firms conducted by the SME Observatory run by the Capitalia Research Division. R&D is defined as a creative activity implemented to improve knowledge and its use in new applications. Given its intrinsic characteristics, R&D is usually characterized by high information opacity that coherently with the theory of asymmetric information implies more difficulties in finding external financial funds. The greater riskiness on R&D investments implies, however, theoretical contradiction in the choice of financial funds by firms. On the one hand, the confidentiality of an exclusive and long term relationship with a bank implies that firms investing in R&D prefer the debt contract over the capital contract. On the other hand, the more riskiness of R&D projects could imply banks to some forms of credit rationing. Signalling mechanisms like as self-financing could, however, to correct this market imperfection. In this study we propose a self-selection model in which the internal (*i.e.* informed) capital is the way by which the firms signal to the external borrowers the quality of their investment project. In this study the decision to apply for internal and/or external capital is analysed separately with respect to the following financing mix. The aim of the research is double. First we investigate the determinants of R&D investments financial funds. Second, we investigate if the R&D investments are more financially constrained than other investments.

JEL Classification: D82, G21, G32, E51.

Keywords: R&D; SME; Capital Structure; Lending; Imperfect information.

¹ Relazione presentata al I Convegno Annuale ADEIMF, Lecce 15-16 Giugno 2007. Lavoro preliminare ed incompleto si prega di non citare senza autorizzazione dell'autore.

1. Introduzione

Lo studio si propone di identificare il ruolo delle differenti fonti di finanziamento per la spesa in R&S delle PMI in Italia utilizzando i dati dell'ultima Indagine campionaria Capitalia. La R&S, intesa come attività di tipo creativo finalizzata all'incremento delle conoscenze ed al suo utilizzo in nuove applicazioni, si contraddistingue per il suo elevato grado di opacità informativa. Questo implica in base alla teoria delle asimmetrie informative che le imprese che investono in R&S presentano maggiori difficoltà nel reperimento di capitali esterni. La maggior rischiosità associata ai progetti di investimento in R&S genera, tuttavia, risultati contraddittori circa la scelta delle fonti di finanziamento. Da un lato, alcuni autori sostengono che la riservatezza di un rapporto esclusivo e duraturo con una banca tende a far preferire alle imprese che investono in R&S il contratto di debito a quello di capitale (Bhattacharya e Chiesa, 1995). Quando il rischio associato al progetto da finanziare è elevato le imprese possono, tuttavia, incontrare difficoltà nel reperimento di fondi esterni via banca. Alcuni autori mostrano che nel caso di progetti di investimento in R&S le imprese preferiscono finanziarsi via equity – venture capital (Ueda, 2003). In questo caso il finanziamento via equity domina quello via debito bancario e al limite nel caso in cui il venture capital sia più informato dello stesso imprenditore sulla qualità del progetto di investimento in R&S (in quanto dotato di competenze tecniche che l'imprenditore potrebbe non avere) potrebbe addirittura dominare sull'autofinanziamento scardinando il classico schema della gerarchia delle fonti di finanziamento alla Myers-Majiluf (1984).

Se, tuttavia, il finanziamento con equity sia il risultato di una scelta volontaria effettuata dall'imprenditore ex-ante oppure sia la conseguenza del razionamento del credito da parte della banca resta una questione meritevole di ulteriori approfondimenti. Da un lato il razionamento del credito limita le opzioni di finanziamento esterno dell'impresa dall'altro lato richiede all'impresa di segnalare la sua qualità attraverso il cofinanziamento del progetto. L'autofinanziamento in questo senso implica che tanto più un'impresa si autofinanzia tanto più la banca sarà propensa a concedere credito (Atzeni e Piga, 2007). Nel nostro studio proponiamo un modello di self-selection in cui il capitale interno è lo strumento attraverso il quale le imprese segnalano ai finanziatori esterni la qualità del loro progetto. Lo studio si propone di scindere la decisione di ricorrere al capitale interno e/o esterno rispetto alla composizione con cui si effettuerà il finanziamento.

L'obiettivo del lavoro è duplice. Primo capire quali sono le determinanti (le caratteristiche strutturali dell'impresa, le asimmetrie informative e la struttura del mercato creditizio) delle fonti di finanziamento degli investimenti in R&S. Secondo indagare se gli investimenti in R&S incontrano maggiori difficoltà nel reperimento di fonti di finanziamento rispetto agli altri investimenti.

Il lavoro è strutturato come segue. Il primo paragrafo è introduttivo. Il paragrafo successivo inquadra il lavoro nell'ambito della letteratura teorica ed empirica sui vincoli di natura finanziaria delle imprese che investono in R&S. Il terzo paragrafo descrive la banca dati utilizzata e presenta alcune statistiche descrittive. Nel quarto paragrafo ci si sofferma sull'impostazione metodologica dell'analisi econometrica. In particolare, la decisione di finanziare l'investimento in R&S con debito o con equity informato (autofinanziamento) viene approfondita prima attraverso una semplice analisi multivariata e successivamente attraverso un modello di self-selection alla Heckman. In ambedue le analisi econometriche scomponiamo la fase della decisione al ricorso al

capitale interno e/o esterno rispetto alla fase dell'analisi del mix delle fonti di finanziamento. La differenza chiave tra le due metodologie è che mentre nella prima la fase di selezione è distinta da quella di specificazione nella seconda le due fasi sono considerate simultaneamente. L'analisi è condotta con riferimento sia agli investimenti sia alla spesa in R&S e i risultati ottenuti consentono di procedere ad un'analisi comparativa tra le peculiarità del finanziamento della R&S *versus* quello degli investimenti tradizionali. La conclusione riassume i principali risultati ottenuti ed offre alcuni spunti per ulteriori sviluppi della ricerca.

2. La struttura finanziaria delle imprese che investono in R&S

Da un punto di vista teorico non esiste consenso su quale sia la struttura finanziaria ottimale di un'impresa (Frank e Goyal, 2005). Tale indeterminazione è ulteriormente rafforzata nel caso in cui l'impresa effettui investimenti in attività intangibili come la R&S. La letteratura economica da Schumpeter in avanti sembra suggerire che il tasso di innovazione dipende crucialmente dalla disponibilità di finanziamenti interni². La teoria delle asimmetrie informative rafforza ulteriormente questo approccio mettendo in evidenza che la difficoltà dell'investitore esterno nel distinguere la qualità dei progetti di investimento in R&S può limitare il ricorso al finanziamento via mercato (Leland e Pyle, 1977 e Myers e Majluf, 1984). Inoltre, l'investimento in R&S soffre della mancanza di collateral che potrebbero essere vantati come garanzia dal finanziatore esterno a copertura del rischio di fallimento del progetto (Bester, 1985). Infine, il finanziamento via mercato può essere limitato dal timore di information disclosure a vantaggio dei concorrenti (Bhattacharya e Ritter, 1985 e Bhattacharya e Chiesa, 1995). Anche Berger e Udell (1998) mostrano che i bisogni finanziari delle imprese cambiano al mutare delle caratteristiche informative delle imprese. In particolare, essi suggeriscono che imprese piccole, giovani ed innovative essendo più opache dal punto di vista informativo utilizzano innanzitutto capitale interno, credito commerciale e/o angel finance. Man mano che l'impresa "cresce" e diventa finanziariamente meno opaca farà ricorso alla finanza intermediata sia dal lato dell'equity via venture capital sia dal lato del debito via banca. Se l'impresa "cresce" ulteriormente può, infine, accedere al mercato azionario e obbligazionario. Tale gerarchia delle fonti di finanziamento si adatta particolarmente bene al caso delle PMI che investono in R&S. Il patrimonio informativo legato all'investimento in R&S spinge, infatti, queste imprese a preferire forme di finanziamento interno e nel caso si debba ricorrere al finanziamento esterno quello di natura bancaria di breve periodo³.

Ma l'autofinanziamento e il ricorso a forme di equity informato, come ad esempio il venture capital, sono il risultato del razionamento del credito oppure costituiscono una scelta delle imprese coerente con la teoria della gerarchia finanziaria? A questo proposito Atzeni e Piga, (2007) si soffermano sul ruolo dell'autofinanziamento come forma di signalling (Bester, 1985) che può risolvere i problemi di asimmetria informativa tra debitore e finanziatore e quindi di eventuali forme di razionamento del credito. Tuttavia, nel caso della R&S questa forma di segnalazione può generare effetti perversi in quanto l'autofinanziamento può esacerbare la segretezza sul progetto da finanziare, accentuare le asimmetrie informative e rendere più difficile il

² Kamien and Schwartz (1978, p. 252) scrivono, "Among the leading characteristics commonly associated with industrial research and development, one of the most prominent is the virtual necessity for it to be financed internally from a firm's current profits and accumulated funds."

³ In particolare, il monoaffidamento garantirebbe le imprese che investono in R&S contro il rischio di dispersione del patrimonio informativo a favore delle imprese concorrenti (Bhattacharya e Chiesa, 1995).

finanziamento esterno. Con riferimento ad un campione di PMI italiane⁴, Atzeni e Piga (2007) mostrano, tuttavia, che questo risultato dipende dall'intensità di R&S della impresa indagata: per bassi valori di R&S le banche tendono ad essere restie nel concedere credito ma all'aumentare dell'intensità di R&S si osserva un aumento del finanziamento bancario⁵. Anche Herrera e Minetti, 2007 con riferimento ad un campione di PMI italiane⁶, mostrano che non esiste una relazione univoca tra investimenti in R&S e razionamento del credito: le imprese a bassa intensità di R&S tendono a richiedere meno credito e quando lo fanno sono più razionate delle imprese ad alta intensità di R&S.

3. La banca dati e l'analisi di statistica descrittiva

La banca dati qui utilizzata è rappresentata dall'Indagine sulle Imprese italiane realizzata dall'Osservatorio sulle Piccole e Medie Imprese curata dall'Area Studi di Capitalia. Tale ricerca rappresenta una delle principali fonti informative sul sistema imprenditoriale italiano e si basa su informazioni provenienti dalla somministrazione di questionari a 4.289 imprese. L'indagine è campionaria per le imprese da 11 a 500 addetti mentre è censuaria per le imprese con più di 500 addetti. La fonte informativa contabile è stata successivamente integrata con il database AIDA – Bureau van Dijk, che completa i dati di bilancio di imprese italiane partecipanti all'Indagine e permette di aumentare la profondità storica dei dati contabili. Le due fonti informative offrono complessivamente dettagli su 4.139 imprese delle quali 1448, che rappresentano il campione qui utilizzato, hanno dichiarato di avere effettuato sia spesa per R&S sia altri investimenti nel triennio 2001-2003. Uno degli obiettivi del presente studio è il confronto tra le determinanti del finanziamento della spesa in R&S e le determinanti degli altri investimenti. A tal fine si è reso necessario individuare un campione omogeneo rispetto a tutte le variabili strutturali che caratterizzano le imprese oggetto di indagine (Caso $R\&S > 0$ e $I > 0$, cfr. Tab. 1). Un siffatto campione è omogeneo rispetto a tutte le variabili eccetto che per quella relativa alla decisione di spesa in R&S e/o altri investimenti. Tale omogeneità non sarebbe riscontrabile in un'analisi che mette a confronto imprese che effettuano spesa in R&S (Caso $R\&S > 0$ e $I = 0$, cfr. Tab. 1) e imprese che non effettuano spesa in R&S (Caso $R\&S = 0$ e $I > 0$, cfr. Tab. 1). Il campione è fortemente orientato verso le piccole imprese: il 50% delle imprese ha un totale attivo inferiore a 12 milioni di Euro e un massimo di 68 dipendenti. L'età mediana del nostro campione è di 29 anni il che esclude imprese giovanissime in fase di start-up.

Le informazioni più rilevanti ai nostri fini riguardano la sezione del questionario⁷ dedicata all'attività di investimento, innovazione tecnologica e ricerca e sviluppo sia per la spesa per investimenti⁸ e R&S⁹ sia per le

⁴ La banca dati utilizzata è rappresentata dalla VII Indagine sulle Imprese italiane realizzata dall'Osservatorio sulle Piccole e Medie Imprese curato da Medio Credito Centrale oggi Capitalia nel 1998.

⁵ Un risultato simile con riferimento ad imprese quotate UK è ottenuto da Aghion et al., 2004.

⁶ La banca dati utilizzata è rappresentata dalla VIII Indagine sulle Imprese italiane realizzata dall'Osservatorio sulle Piccole e Medie Imprese curato da Medio Credito Centrale oggi Capitalia nel 2001.

⁷ È opportuno ricordare che si tratta di un questionario e quindi la compilazione risente delle convinzioni del compilatore circa la sua rappresentazione del fenomeno indagato.

⁸ Domande C1.1: "Nel triennio 2001-2003, l'impresa ha effettuato investimenti in impianti, macchinari e attrezzature?" e C1.2: "Per quale ammontare?" (cfr. Capitalia, 2005).

⁹ Domande C2.2.1: "Nel corso del triennio 2001-2003, l'impresa ha realizzato spese per attività di R&S?" e C2.2.2: "Per quale ammontare?" (cfr. Capitalia, 2005).

rispettive fonti di finanziamento¹⁰. In particolare viene chiesto alle imprese intervistate di ripartire in termini percentuali il contributo dei differenti canali di finanziamento¹¹ destinati agli investimenti e alla spesa in R&S (cfr. Tab. 2).

Tab. 1 – Caratteristiche dimensionali del campione

Caso R&S=0 e I = 0								
	Osservazioni	Media	Std. Dev.	Percentile 05	Percentile 25	Mediana	Percentile 75	Percentile 95
Dipendenti medi (numero)	189	78,25	119,85	14	20,83	40	78,5	323,67
Totale attivo (x 1000)	191	15982,45	23459,16	1365,45	3693,61	8297,05	16053,99	68274,34
Totale fatturato (x 1000)	156	18366,18	28623,06	1735,73	4349,55	9599,64	14977,58	78956,37
Caso R&S=0 e I > 0								
	Osservazioni	Media	Std. Dev.	Percentile 05	Percentile 25	Mediana	Percentile 75	Percentile 95
Dipendenti medi (numero)	1702	82,47	204,93	13	19,91	38	80	260
Totale attivo (x 1000)	1705	19964,62	86394,46	1173	2903,16	6764,09	14793,54	62341,39
Totale fatturato (x 1000)	1425	25895,46	184588,1	1500,01	3410,02	7957,83	15063,99	59777,13
Caso R&S>0 e I = 0								
	Osservazioni	Media	Std. Dev.	Percentile 05	Percentile 25	Mediana	Percentile 75	Percentile 95
Dipendenti medi (numero)	40	181,28	370,3	15,3	34,25	61,83	114,5	1573,15
Totale attivo (x 1000)	40	49519,1	119509,9	1566,16	6862,35	12749,91	23347,89	450451,4
Totale fatturato (x 1000)	33	41916,92	99159,05	1698,13	8232,912	13298,92	21285,92	412774,1
Caso R&S>0 e I > 0								
	Osservazioni	Media	Std. Dev.	Percentile 05	Percentile 25	Mediana	Percentile 75	Percentile 95
Dipendenti medi (numero)	1440	164,57	453,67	15	33	68,33	145,5	577,62
Totale attivo (x 1000)	1448	39937,42	130312,9	1872,8	5957,68	12052,54	30997,14	141366,7
Totale fatturato (x 1000)	1145	42666,96	164014,7	2257,72	6942,49	11943,52	29264,84	128877,4

Tab. 2 – Le fonti di finanziamento degli investimenti e della R&S

Fonti di finanziamento %	Investimenti	R&S
Apporto di capitale proprio	1,32%	0,81%
Autofinanziamento	50,87%	79,70%
Credito bancario a breve	6,38%	
Credito a medio-lungo termine al tasso di mercato	11,68%	5,85%
Credito bancario a medio-lungo termine a tasso agevolato	6,67%	3,50%
Contributi pubblici a fondo perduto	3,25%	
Contributi pubblici nazionali e/o comunitari		6%
Agevolazioni fiscali	3,67%	2,84%
Leasing	14,21%	
Presiti concessi da società e imprese del gruppo	1,63%	
prestiti concessi da altre imprese	0,10%	
Altro	0,21%	1,29%

I dati della Tab. 2 mostrano l'importanza dell'autofinanziamento tra le fonti di finanziamento sia degli investimenti sia della spesa in R&S. Nel caso della spesa in R&S l'autofinanziamento risulta in media molto più importante scontando probabilmente quanto suggerito dalla teoria in tema di maggiori asimmetrie informative e quindi delle maggiori difficoltà nel reperimento di fonti di finanziamento esterne. La presenza di capitale proprio

¹⁰ Per quanto riguarda la sezione investimenti la Domanda C1.5: "Quali sono state le modalità di finanziamento degli investimenti effettuati nel triennio 2001-203?". Per quanto riguarda la sezione spesa per R&S la Domanda C2.2.4: "Indicare, in percentuale, le modalità di finanziamento delle spese in R&S sostenute nel triennio".

¹¹ Non si tratta, quindi, di esplicitare la struttura delle fonti di finanziamento complessivamente e storicamente utilizzate dall'impresa, desumibili dalle voci dello Stato Patrimoniale, ma la composizione dei finanziamenti del periodo destinati a supportare gli investimenti e della spesa in R&S. Occorre, inoltre, precisare che l'analisi delle variazioni del rapporto di indebitamento di un dato periodo non permette di effettuare una separata analisi delle operazioni di finanziamento e di rimborso in quanto la variazione ne rappresenta il saldo complessivo. L'utilizzo delle domande del questionario C1.5 e C2.2.4, direttamente riferite agli investimenti e alla spesa in R&S del triennio, offre il vantaggio di prescindere da operazioni di rimborso del debito che potrebbero determinare ambiguità nell'assumere il *leverage* come espressione univoca delle scelte di finanziamento del periodo.

La risposta alla domanda del questionario relativa alle scelte di finanziamento, a differenza dei dati contabili, è maggiormente sensibile alla percezione del fenomeno da parte dell'impresa intervistata e, se da un lato può produrre elementi distorsivi legati alla soggettività della tecnica di compilazione, dall'altro evidenzia maggiormente l'atteggiamento comportamentale e decisionale dell'imprenditore rispetto alla scelta delle fonti di finanziamento. Cfr. Li e Prabhala, 2006.

come modalità di finanziamento appare estremamente marginale in ambedue i casi. Nel caso degli investimenti tra le fonti di finanziamento esterno il leasing, ma soprattutto il debito bancario, rappresentano la significativa alternativa all'autofinanziamento. Nel caso della spesa in R&S, invece, tra le fonti di finanziamento esterne il debito bancario si colloca in media a pari merito con le fonti di finanziamento pubblico¹².

Obiettivo dell'analisi è individuato soprattutto nelle modalità di utilizzo dell'autofinanziamento - in alternativa alle fonti di finanziamento esterno - per soddisfare il fabbisogno connesso da un lato agli investimenti e dall'altro alla spesa in R&S. Oltre al ricorso all'autofinanziamento, s'intende studiare anche la rilevanza del suo utilizzo nel mix delle fonti di finanziamento destinato agli investimenti del triennio. L'analisi empirica si concentra quindi da un lato sulle determinanti della scelta di autofinanziarsi e dall'altro sulla rilevanza delle fonti interne nel caso in cui vi si ricorra.

La letteratura teorica suggerisce che la spesa in R&S è, innanzitutto, finanziata con fonti di finanziamento interne – autofinanziamento. L'obiettivo della verifica empirica è duplice: i) capire se esistono vincoli di natura finanziaria (razionamento esterno) che spingono le imprese ad autofinanziare la spesa in R&S in misura maggiore rispetto alla spesa per altri investimenti; ii) individuare le determinanti dell'autofinanziamento (caratteristiche strutturali dell'impresa; asimmetrie informative, struttura del mercato del credito e rapporto banca – impresa).

Tab. 3 – Razionamento e fonti di finanziamento: Investimenti vs. R&S

	Investimenti		R&S	
	L'impresa avrebbe desiderato una maggiore quantità di credito al tasso concordato con la banca?			
	si	no	si	no
Apporto di capitale proprio	3,60%	0,92%	1,85%	0,61%
Autofinanziamento	38,52%	52,83%	74,55%	78,13%
Credito bancario a breve	9,57%	5,87%		
Credito a medio-lungo termine al tasso di mercato	15,89%	11,08%	9,27%	5,23%
Credito bancario a medio-lungo termine a tasso agevolato	5,87%	6,85%	2,78%	3,48%
Contributi pubblici a fondo perduto	3,55%	3,17%		
Contributi pubblici nazionali e/o comunitari			6,47%	5,94%
Agevolazioni fiscali	3,82%	3,70%	1,80%	3,10%
Leasing	16,57%	13,71%		
Prestiti concessi da società e imprese del gruppo	1,97%	1,60%		
prestiti concessi da altre imprese	0,09%	0,10%		
Altro	0,54%	0,16%	2,55%	1,12%
	100%	100%	99%	98%

La Tab. 3 mostra che le imprese che hanno dichiarato che avrebbero desiderato una maggiore quantità di credito, autofinanziano molto di più la spesa in R&S (74.55%) rispetto a quella in altri investimenti (38.52%). Emerge una sorta di effetto di autoselezione ex-ante per cui un'impresa che decide di effettuare un investimento in R&S probabilmente dispone già di fonti di finanziamento interne sufficienti a coprire la spesa e, quindi, a fronte di un mancato finanziamento esterno decide comunque di avviare il progetto ed autofinanziarlo. Se da un lato tale risultato sembra suggerire un maggior razionamento esterno rispetto alla spesa in R&S, dall'altro lato mostra che il vincolo è molto meno stringente rispetto al caso degli investimenti tradizionali.

¹² Il finanziamento di natura pubblica sembra in media più importante nel finanziamento della spesa in R&S rispetto a quello degli altri investimenti. La letteratura sembra, tuttavia, suggerire che il finanziamento pubblico non "spiega" la maggiore spesa in R&S quanto a dire che le imprese che ottengono finanziamenti pubblici non sono vincolate finanziariamente e che indipendentemente dal finanziamento pubblico avrebbero comunque intrapreso l'investimento. Si osserva una sorta di autoselezione ex-ante delle imprese: solo le imprese veramente intenzionate ad intraprendere un progetto innovativo chiedono il finanziamento pubblico (cfr. Gabriele-Zamarian-Zaninotto, 2006).

Le variabili dipendenti (cfr. Tab. 6) utilizzate quale proxy dell'autofinanziamento sono state ricavate direttamente dal questionario dell'Indagine Capitalia¹³. In particolare, le variabili dipendenti espressione della decisione di autofinanziarsi sono:

- **AUTOFIN_jA** (presenza di autofinanziamento) che assume valore 1 nel caso in cui l'autofinanziamento sia maggiore di zero e 0 altrimenti;
- **AUTOFIN_jB** (autofinanziamento come fonte prevalente) che assume valore 1 nel caso in cui l'autofinanziamento sia maggiore del 50% e 0 altrimenti;
- **AUTOFIN_jC** (autofinanziamento integrale) che assume valore 1 solo nel caso in cui l'autofinanziamento sia pari al 100% e 0 altrimenti.

Le suddette variabili dicotomiche sono state calcolate con riferimento sia agli investimenti, per cui $j=INV$ sia alla spesa in R&S per cui $j=R\&S$.

L'autofinanziamento è stato misurato anche in termine di rilevanza percentuale rispetto al totale delle fonti impiegate. In particolare, la variabile **AUTOFIN_INV_%** descrive la quota percentuale degli investimenti coperta tramite autofinanziamento; la variabile **AUTOFIN_R&S_%** descrive la quota percentuale della spesa in R&S coperta tramite autofinanziamento¹⁴.

Infine, sono state calcolate le variabili **TASSO_AUTOFIN_INV** e **TASSO_AUTOFIN_R&S**, espressione della propensione complessiva dell'impresa ad utilizzare l'autofinanziamento ottenuta come rapporto tra l'ammontare in Euro dell'autofinanziamento¹⁵ destinato agli investimenti o alla spesa in R&S e la dimensione dell'impresa rappresentata dal valore del suo attivo¹⁶.

La letteratura economica suggerisce che generalmente le imprese piccole, giovani ed innovative presentano una maggiore opacità informativa e quindi tendono ad essere considerate più rischiose (Hellmann e Stiglitz, 2000). Data la maggiore opacità informativa queste imprese potrebbero ricorrere in misura maggiore a forme di finanziamento interno sia perché coerentemente con la teoria della gerarchia finanziaria l'autofinanziamento è più economico sia perché risentono più di altre del problema del razionamento del credito esterno.

Isolando ora le imprese che effettuano spese per R&S vediamo come le altre due caratteristiche – età dell'impresa e dimensione – possono incidere sull'autofinanziamento. La Tab. 4 mostra che, *ceteris paribus*, l'autofinanziamento nelle tre accezioni – debole, prevalente ed esclusivo tende, in media, a non essere influenzato dall'età dell'impresa. Non essendo il nostro campione caratterizzato dalla presenza di imprese giovanissime in età di start up non vi è il rischio che le decisioni di finanziamento delle imprese siano falsate da logiche di finanziamento strutturalmente differenti. L'autofinanziamento in forma esclusiva sembra addirittura andare nella direzione opposta, cioè aumenta all'aumentare dell'età dell'impresa¹⁷. Per quanto riguarda la dimensione possiamo

¹³ Si veda sezione C1.5 e C2.2.4, cfr. Capitalia, 2005.

¹⁴ Le due variabili **AUTOFIN_INV_%** e **AUTOFIN_R&S_%** sono state ottenute rispettivamente dalle risposte alle domande del questionario C1.5 e C2.2.4, cfr. Capitalia, 2005.

¹⁵ Il prodotto tra **AUTOFIN_INV_%** e **AUTOFIN_R&S_%** e l'importo rispettivamente degli investimenti e della spesa in R&S in Euro del triennio 2001-2003 permette di ottenere l'autofinanziamento in Euro del periodo.

¹⁶ Sia numeratore che denominatore sono riferiti al triennio considerato.

¹⁷ Si noti che questo risultato non cambia in modo rilevante se anziché come valore soglia per identificare le imprese giovani anziché 10 anni, utilizzassimo 3 o 5 anni. Le elaborazioni sono disponibili su richiesta all'autore.

osservare che, *ceteris paribus*, l'autofinanziamento nelle tre accezioni – debole, prevalente ed esclusivo – tende ad aumentare al ridursi della dimensione dell'impresa. I risultati delle statistiche descrittive qui commentate e quelle già evidenziate in Tab. 2 – che mostrano una maggiore propensione ad autofinanziare la spesa in R&S (70.7%) rispetto agli altri investimenti (50.87%) – supportano almeno parzialmente la teoria economica per cui le imprese piccole ed innovative essendo considerate più rischiose fanno maggior ricorso a forme di finanziamento interno.

Tab. 4 – Autofinanziamento per R&S e caratteristiche strutturali dell'impresa

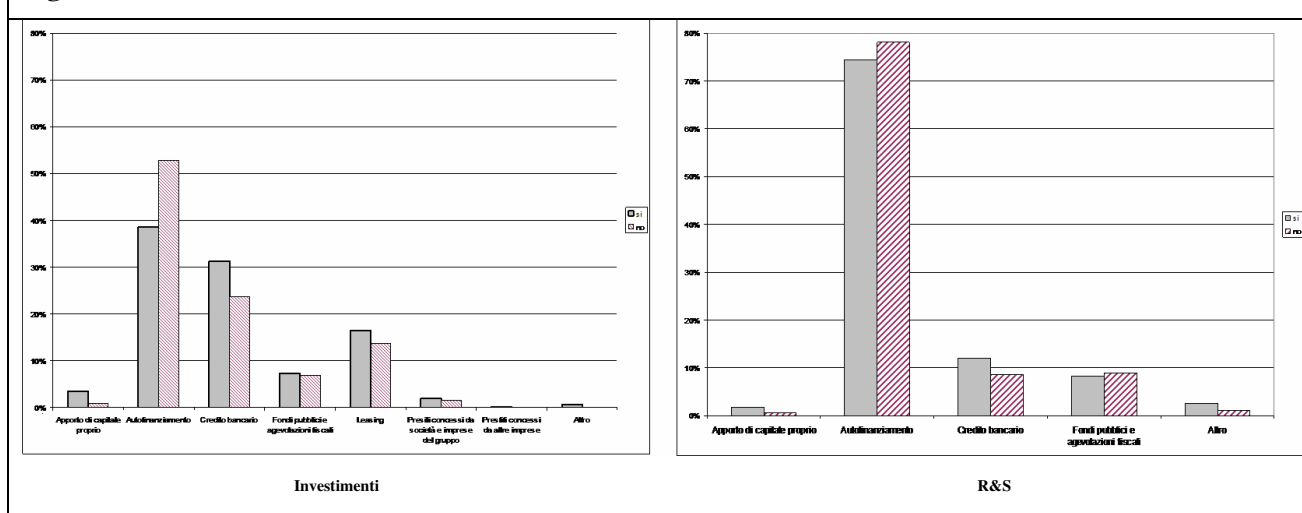
		Età				Totale attivo 2003 (€x1000)					
		0-10 anni		> 10 anni		5000		15000		oltre	
		Numero	% sul totale	Numero	% sul totale	Numero	% sul totale	Numero	% sul totale	Numero	% sul totale
AUTOFIN_R&S_A	no	23	11%	141	10%	21	8%	54	12%	64	11%
	si	185	89%	1291	90%	249	92%	411	88%	525	89%
	Totale	208	100%	1432	100%	270	100%	465	100%	589	100%
AUTOFIN_R&S_B	no	39	19%	217	15%	26	10%	82	18%	111	19%
	si	169	81%	1215	85%	244	90%	383	82%	478	81%
	Totale	208	100%	1432	100%	270	100%	465	100%	589	100%
AUTOFIN_R&S_C	no	84	40%	531	37%	82	30%	189	41%	253	43%
	si	124	60%	901	63%	188	70%	276	59%	336	57%
	Totale	208	100%	1432	100%	270	100%	465	100%	589	100%

Si tratta ora di considerare se il maggior autofinanziamento della spesa in R&S è da ricondurre – in un'ottica alla Myers-Majiluf al minor costo delle fonti di finanziamento interne – oppure se è la conseguenza di forme di razionamento esterno.

L'impatto del razionamento esterno sulla quota delle fonti di finanziamento utilizzare a copertura dei progetti di investimento è diverso a seconda che si tratti di "investimenti tradizionali" o "spesa per R&S" (cfr. Fig. 1). In particolare, osserviamo che in presenza di razionamento del credito:

- la quota di autofinanziamento a copertura degli investimenti tradizionali è superiore a quella calcolata in assenza di razionamento del 14.31%; questa differenza si attesta ad appena il 3.58% nel caso di autofinanziamento a copertura della spesa in R&S;
- la struttura delle fonti di finanziamento utilizzate a copertura della spesa in R&S rimane pressoché invariata rispetto al caso di mancato razionamento;
- il debito bancario riveste un ruolo marginale quale fonte di finanziamento delle spesa in R&S sia in caso di razionamento sia in assenza di esso.

Fig. 1 – Razionamento del credito e fonti di finanziamento: investimenti vs. R&S.



Da questa preliminare analisi di statistica descrittiva si intuisce l'esistenza di una relazione diretta e positiva tra R&S e autofinanziamento nonché di un ruolo marginale del debito bancario e della sua accessibilità. Al fine di comprendere meglio le ragioni che sono alla base di un così intenso ricorso all'autofinanziamento nel caso della R&S nel resto del lavoro ci proponiamo di:

- i) verificare la rilevanza dei vincoli finanziari interni, intesi come disponibilità dei flussi di cassa a copertura degli investimenti e della spesa in R&S;
- ii) indagare la relazione tra i flussi di cassa destinati al finanziamento degli investimenti e quelli destinati al finanziamento della R&S;
- iii) identificare le determinanti dell'autofinanziamento della R&S.

Innanzitutto, calcoliamo una proxy del razionamento interno confrontando i flussi di cassa al tempo t-1 (FDC_{t-1}) con gli investimenti e la spesa in R&S al tempo t ($INV_t+R\&S_t$). In particolare, se alla fine dell'anno t-1 vi erano risorse disponibili per finanziare completamente con risorse interne la spesa sia in investimenti sia in R&S di fatto effettuata nell'anno t successivo, cioè $FDC_{t-1} > (INV_t+R\&S_t)$, non vi è razionamento interno. In caso contrario assumiamo che vi sia una forma di razionamento interno con le diverse intensità di seguito definite:

- se $FDC_{t-1} < (INV_t+R\&S_t)$ per un anno si ha razionamento interno debole;
- se $FDC_{t-1} < (INV_t+R\&S_t)$ per due anni qualsiasi si ha razionamento medio;
- se $FDC_{t-1} < (INV_t+R\&S_t)$ per tre anni qualsiasi si ha razionamento forte¹⁸.

Il razionamento esterno è desumibile direttamente dal questionario Sezione F – Domanda F1.5: “Nel 2003 l'impresa avrebbe desiderato una maggiore quantità di credito al tasso d'interesse concordato con la banca?” (cfr. Capitalia, 2005).

La Tab. 5 sintetizza gli effetti del “razionamento interno” ed “esterno” sulle modalità di finanziamento degli investimenti e della spesa in R&S. Il razionamento interno viene considerato qui nelle sole due accezioni “medio” e “forte”. I dati suggeriscono che, ad esempio, nel caso di autofinanziamento prevalente degli investimenti (AUTOFIN_INV_B) il 57,69% delle imprese – benché soggette a razionamento esterno – e pur disponendo di fondi sufficienti per autofinanziarsi completamente rinunciano espressamente al progetto. Tale percentuale diminuisce sensibilmente se la consideriamo con riferimento alla spesa per R&S (AUTOFIN_R&S_B) attestandosi su un valore pari a 16.88%. Il risultato, in linea con quanto già notato in precedenza, suggerisce una maggiore propensione dell'impresa a scommettere sui progetti in R&S anche indipendentemente da eventuali forme di razionamento creditizio. Permane, tuttavia, anche in questo caso l'anomalia che il 16.88% delle imprese decide di non intraprendere più l'investimento scontando almeno in parte la mancata fiducia dell'impresa sul suo progetto. Se questo è il caso il razionamento esterno avrebbe migliorato l'efficienza del mercato “scartando” i progetti peggiori. Le restanti imprese (62.79% nel caso degli investimenti e il

¹⁸ Nella successiva analisi econometrica queste variabili sono delle categoriche che assumono rispettivamente il valore 0 se non vi è razionamento interno; 1 nel caso di razionamento interno debole; 2 nel caso di razionamento medio e 3 nel caso di razionamento forte (cfr. Tab. 6).

22.35% nel caso della spesa in R&S) “razionate” dalle banche non ricorrono all’autofinanziamento in quanto, banalmente, non dispongono di sufficienti risorse interne¹⁹.

Infine, se ci concentriamo esclusivamente sugli effetti del razionamento interno sulle modalità di autofinanziamento della spesa per investimento e per la spesa in R&S (cfr. ultima colonna, Tab. 5) notiamo che anche in presenza di flussi di cassa adeguati a sostenere l’operazione di investimento le imprese possono rinunciare all’autofinanziamento. Questo risultato è in linea con la letteratura sulla “financial flexibility” in base alla quale le imprese preferiscono non esaurire completamente la gamma delle risorse utilizzabili e, tra queste, anche il capitale interno per conservare un buffer contro eventuali cicli negativi o semplicemente per la realizzazione di progetti futuri (cfr. Graham e Harvey, 2001 e Beattie et. al, 2006).

Tab. 5 – Autofinanziamento, razionamento esterno e razionamento interno

		Nel 2003 l'impresa avrebbe desiderato una maggiore quantità di credito al tasso di interesse concordato con la banca?					
		sì		no		Totale	
		FDC _{t-1} >(INV _t +R&S _t)	FDC _{t-1} <(INV _t +R&S _t)	FDC _{t-1} <(INV _t +R&S _t)	FDC _{t-1} >(INV _t +R&S _t)	FDC _{t-1} <(INV _t +R&S _t)	FDC _{t-1} >(INV _t +R&S _t)
AUTOFIN_INV_A	no	33,72%	30,77%	22,46%	20,48%	24,76%	21,56%
	sì	66,28%	69,23%	77,54%	79,52%	75,24%	78,44%
	Totale	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AUTOFIN_INV_B	no	62,79%	57,69%	54,49%	41,42%	56,19%	43,13%
	sì	37,21%	42,31%	45,51%	58,58%	43,81%	56,87%
	Totale	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AUTOFIN_INV_C	no	81,40%	82,05%	81,44%	71,23%	81,43%	72,37%
	sì	18,60%	17,95%	18,56%	28,77%	18,57%	27,63%
	Totale	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AUTOFIN_R&S_A	no	11,76%	14,29%	10,46%	9,61%	10,73%	10,11%
	sì	88,24%	85,71%	89,54%	90,39%	89,27%	89,89%
	Totale	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AUTOFIN_R&S_B	no	22,35%	16,88%	17,54%	14,57%	18,54%	14,82%
	sì	77,65%	83,12%	82,46%	85,43%	81,46%	85,18%
	Totale	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AUTOFIN_R&S_C	no	44,71%	36,36%	42,46%	37,83%	42,93%	37,67%
	sì	55,29%	63,64%	57,54%	62,17%	57,07%	62,33%
	Totale	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Nota: (1) La categoria FDC_{t-1}<(INV_t+R&S_t) comprende tutte le imprese con almeno due anni di FDC inferiori e viceversa per la categoria opposta. (2) In grassetto sono evidenziati i casi in cui i flussi di cassa (FDC) sono inferiori alla somma di investimenti e spesa per R&S e l'impresa ha comunque dichiarato di essersi autofinanziata. Dove ha trovato la fonte che giustifica l'autofinanziamento? In grigio evidenziamo, invece, i casi in cui pur potendo disporre di flussi di cassa (FDC) superiori alla somma di investimenti e spesa per R&S ha deciso di non autofinanziarsi.

Secondariamente, indaghiamo se l'utilizzo di fondi interni per il finanziamento della R&S può spiazzare il finanziamento di eventuali investimenti tradizionali (o viceversa). La Tab. 7 mostra i risultati della stima OLS dell'autofinanziamento della spesa in R&S in funzione dell'autofinanziamento degli investimenti. A prescindere dalle considerazioni sulla presenza di razionamenti, interni o esterni, la relazione appare sempre positiva, ossia le imprese che maggiormente autofinanziano gli investimenti sono anche quelle che maggiormente autofinanziano la spesa in R&S. Esistono probabilmente tratti comportamentali dell'impresa che ne determinano la propensione all'autofinanziamento e che fanno sì che l'autofinanziamento destinato agli investimenti non competeva con l'autofinanziamento destinato alla spesa in R&S.²⁰

All'aumentare del razionamento interno la relazione tra autofinanziamento per R&S e autofinanziamento per investimenti è positiva e tende a rafforzarsi. Tale effetto si accentua, in particolar modo, passando dal razionamento medio a quello forte, ossia in presenza di duraturo razionamento interno le imprese che

¹⁹ Si noti ancora una volta la bassa “sensibilità” dell'autofinanziamento rispetto alla decisione di razionamento della banca. A fronte di un problema di razionamento del credito – data la disponibilità di fondi interni – solo l'11,76% decide di non autofinanziarsi debolmente, il 22,35% parzialmente e il 44,71% totalmente.

²⁰ Diversamente sarebbe il caso in cui il coefficiente che lega i due autofinanziamenti (quello destinato agli investimenti e quello destinato alla spesa in R&S) mostrasse il segno negativo segnalando quindi che l'aumento del primo sarebbe a scapito del secondo.

autofinanziano gli investimenti sono anche coloro che autofinanziano la spesa R&S. Tale relazione tende ad indebolirsi a svantaggio dell'autofinanziamento per R&S qualora si consideri contemporaneamente il vincolo finanziario interno e il vincolo finanziario esterno. Infine, notiamo che l'introduzione di un semplice vincolo finanziario esterno indebolisce l'autofinanziamento degli investimenti a vantaggio della spesa in R&S²¹.

Tab. 7 – Razionamento e effetto spiazzamento

		CAMPIONE NON VINCOLATO	RAZIONAMENTO ESTERNO	
			SI	NO
CAMPIONE NON VINCOLATO		0,16504 (<.0001)	0.2013 (0.0073)	0.16425 (<0.0001)
RAZIONAMENTO INTERNO	ASSENTE	0.21439 (<.0001)	0.19277 (0.0177)	0.21911 (<.0001)
	DEBOLE	0.28061 (<.0001)	0.19471 (0.0092)	0.28682 (<.0001)
	MEDIO	0.2779 (<.0001)	0.15561 (0.0908)	0.28623 (<.0001)
	FORTE	0.36181 (<.0001)	0.22679 (0.3263)	0.37629 (<.0001)

Nota: nella tavola sono riportati i valori della pendenza di una stima OLS senza intercetta dell'autofinanziamento della spesa in R&S in funzione dell'autofinanziamento degli investimenti. Tra parentesi i p-value.

La presenza di razionamento esterno rende il legame tra le due forme di finanziamento più debole mostrando che il razionamento creditizio è comunque legato alle decisioni di autofinanziamento. Dalle descrittive precedenti emerge che l'impatto del razionamento esterno sulla componente "Investimenti" pesa di più che sulla componente "Spesa in R&S". Infine, attraverso un'analisi multivariata nel prossimo paragrafo verifichiamo quali sono le determinanti dell'autofinanziamento della spesa in R&S e se esistono delle differenze rispetto al caso dell'autofinanziamento degli investimenti tradizionali.

4. L'indagine econometrica

4.1 L'analisi multivariata

Nell'analisi che segue ci soffermeremo su quattro aspetti. Innanzitutto, indaghiamo le determinanti della decisione di autofinanziamento della spesa in R&S. Secondariamente, cerchiamo di capire se esistono e quali sono le differenze rispetto alle scelte di finanziamento degli investimenti tradizionali. Inoltre, approfondiamo gli effetti prodotti da razionamento interno e razionamento esterno sulle decisioni di autofinanziamento dell'impresa. Infine, verifichiamo se esistono possibili effetti di spiazzamento sull'autofinanziamento della spesa in R&S dovuti all'autofinanziamento degli investimenti tradizionali (e viceversa). In altri termini, siamo interessati a capire se l'autofinanziamento degli investimenti può incidere negativamente sulla decisione di autofinanziare un progetto di spesa in R&S.

²¹ Ulteriori dettagli sui risultati delle stime sono disponibili su richiesta all'autore.

La metodologia utilizzata si avvale dell'uso di regressioni di tipo logit (modelli 1-3) per la stima della probabilità di ricorrere all'autofinanziamento e dell'uso di una semplice regressione OLS (modelli 4-5) per la stima della rilevanza dell'autofinanziamento tra le fonti di finanziamento. Dopo aver stimato la probabilità di accedere o meno all'autofinanziamento da parte dell'impresa (fase di autoselezione – modelli 1-3) si stima quanto la variabile autofinanziamento incide sul totale delle fonti di finanziamento utilizzate (modello 4) sia come propensione complessiva dell'impresa ad utilizzare l'autofinanziamento rispetto al totale attivo (modello 5). I risultati dei cinque modelli relativi alla stima dell'autofinanziamento della spesa in R&S e dei cinque modelli relativi alla stima dell'autofinanziamento degli investimenti sono riportati nella Tab. 9.

La variabile ETÀ dell'impresa influenza positivamente sia l'autofinanziamento della spesa in R&S sia l'autofinanziamento degli investimenti. In tutti e due i casi risulta statisticamente significativa rispetto alla variabile AUTOFIN_% (modello 3). Quanto a dire che all'aumentare dell'età dell'impresa vi è una prevalenza dell'utilizzo dell'autofinanziamento tra le fonti utilizzate per il finanziamento dei progetti. Questo risultato appare in contrasto rispetto a quanto suggerito dalla teoria delle asimmetrie informative in base alla quale imprese più mature risulterebbero da un punto di vista informativo meno opache e quindi riscontrerebbero meno difficoltà nel reperimento di fondi esterni. Due le ragioni che potrebbero giustificare questo risultato nel caso della spesa in R&S: i) le imprese, indipendentemente dall'età, considerano le fonti di finanziamento interne caratterizzate da una minore dispersione informativa relativamente ai progetti in R&S; ii) i finanziatori esterni commisurano il grado di opacità informativa sul tipo di progetto che finanziano piuttosto che sull'età dell'impresa. Inoltre, anche con riferimento all'autofinanziamento degli investimenti questo risultato suggerisce una spiccata preferenza per l'autofinanziamento in quanto rappresenta, comunque, la fonte finanziaria più economica. Con riferimento all'autofinanziamento degli investimenti tradizionali il risultato è statisticamente significativo anche nel modello 1 (presenza di autofinanziamento) e modello 2 (autofinanziamento prevalente) ma non nel modello 3 (autofinanziamento integrale). Quanto a dire che l'età dell'impresa influenza positivamente l'utilizzo parziale dell'autofinanziamento ma non quello integrale. Ripristinando l'intuitività di cui sopra, imprese più mature sono meno opache da un punto di vista informativo e possono, dunque, contare anche su fonti di finanziamento esterne e questo spiegherebbe anche perché la propensione complessiva dell'impresa ad autofinanziare i progetti di investimento è non significativa (modello 5).

Le variabili CURRENT_RATIO (intesa come rapporto tra attività e passività correnti) e ROI (Return on Investment) che rappresentano buone proxy della disponibilità interna di fondi la prima, e di redditività la seconda. Entrambe mostrano, come è intuitivo attendersi – unsegno generalmente positivo , sia nel caso dell'autofinanziamento della spesa in R&S sia nel caso degli investimenti. L'eccezione rispetto a questo risultato è rappresentato dal solo modello 5 in cui stimiamo l'impatto di tali variabili sulla quota di autofinanziamento degli investimenti rispetto al totale attivo (TASSO_AUTOFIN_INV). La variabile LEVA, intesa come rapporto tra debito e totale attivo, produce risultati diametralmente opposti a seconda che si tratti di autofinanziamento della spesa in R&S o autofinanziamento degli investimenti. All'aumentare della variabile LEVA l'autofinanziamento della spesa in R&S aumenta e il risultato è significativo in quattro modelli (modelli 1-4) su cinque. Anche questo risultato, come descritto dalla tabella 7, suggerisce che il maggiore debito non “spiazza” l'autofinanziamento della R&S. Quanto a dire che il maggior debito dell'impresa finanzia progetti diversi dalla R&S cioè e, nella fattispecie,

gli investimenti. Infatti, all'aumentare della LEVA osserviamo un minor ricorso all'autofinanziamento degli investimenti: la relazione è negativa e statisticamente significativa nei modelli 1-2 e 5. Il maggior debito finanzia gli investimenti tradizionali e non la spesa in R&S confermando, per differenza, l'elevata propensione delle imprese ad autofinanziare la spesa in R&S (cfr. Tab. 2 e Fig. 1).

La variabile FLUSSI DI CASSA (intesa come rapporto tra flussi di cassa e totale attivo) ha un significativo impatto negativo sulla decisione di non autofinanziarsi integralmente solo nel caso degli investimenti (AUTOFIN_INV_C, modello 3). Nel caso di investimenti tradizionali l'impresa mostra meno difficoltà nel reperimento di fondi esterni e in un'ottica di beneficio fiscale legato al debito²² potrebbe preferire il finanziamento esterno. Tuttavia, una tale ipotesi contrasta con il beneficio legato alla maggior economicità dei fondi interni rispetto a quelli esterni²³ in base alla quale ci aspetteremmo un segno positivo. Questa aspettativa trova riscontro nella stima del TASSO_AUTOFIN_INV del modello 5 in cui la variabile FLUSSI DI CASSA mostra, infatti, segno positivo e significativo.

La variabile RAZIONAMENTO INTERNO (Variabile categorica = 0 in assenza di razionamento interno; 1 razionamento interno debole; 2 razionamento interno medio; 3 razionamento interno forte) rappresenta una proxy più adeguata dell'effettiva capacità di autofinanziare integralmente i progetti di R&S e di investimento. Con riferimento sia alla spesa in R&S sia agli investimenti la variabile mostra come atteso un impatto negativo e quasi sempre significativo in tutti i modelli eccetto il 5. All'aumentare dei problemi di razionamento interno – minore disponibilità di fondi liquidi da destinare agli investimenti – si indebolisce la capacità di autofinanziamento degli stessi. Tuttavia, il vincolo sembra più stringente nel caso degli investimenti con un impatto negativo sia rispetto all'autofinanziamento prevalente (AUTOFIN_INV_B) sia rispetto a quello esclusivo (AUTOFIN_INV_C); inoltre, sembra indebolire anche il peso dell'autofinanziamento rispetto alle altre fonti di finanziamento (AUTOFIN_INV_%). Questi risultati sono ridimensionati nel caso della spesa in R&S, infatti, il risultato è significativamente negativo solo rispetto alle forme di autofinanziamento più debole (AUTOFIN_R&S_A e AUTOFIN_R&S_B). Questo conferma quanto già osservato attraverso l'analisi di statistica descrittiva e cioè che le imprese che decidono di avviare un progetto di investimento in R&S tendono già ad avere i fondi per finanziarlo e quindi risentono in misura meno rigida dei problemi di razionamento interno.

Il modello 5, a differenza dei modelli precedenti, mostra al contrario un segno positivo e statisticamente significativo in ambedue i casi (TASSO_AUTOFIN_R&S e TASSO_AUTOFIN_INV), quanto a dire che quanto più severi sono i vincoli finanziari interni quanto più è importante per l'impresa acquisire consenso presso i finanziatori esterni attraverso forme di *signalling* come il cofinanziamento.

Il RAZIONAMENTO ESTERNO non produce mai risultati statisticamente significativi con riferimento all'autofinanziamento della spesa in R&S. Ancora una volta sembra confermata l'intuizione che emergeva dall'analisi di statistica descrittiva per cui l'autofinanziamento della spesa in R&S resta sostanzialmente stabile indipendentemente dalla presenza o meno di razionamento esterno (cfr. Fig. 1). Invece, nel caso dell'autofinanziamento degli investimenti i risultati suggeriscono che le imprese che si ritengono razionate sono

²² cfr. Modigliani e Miller, 1963.

²³ In un'ottica di *pecking order theory* l'impresa ha una preferenza cronologica per le fonti interne. Cfr. Myers, 1984 e Myers e Majluf, 1984.

anche le meno propense ad autofinanziarsi (segno negativo), tuttavia, il risultato è statisticamente significativo solo nel modello 5.

La letteratura riconosce al *relationship lending* un ruolo importante per il finanziamento delle PMI. Da un punto di vista empirico tra le variabili che meglio approssimano le relazioni di credito tra banca e impresa vi sono²⁴: i) il numero di banche con cui l'impresa intrattiene rapporti di credito; ii) la vicinanza funzionale tra banca e impresa; iii) durata della relazione. All'aumentare del numero di relazioni bancarie (NUMERO BANCHE) l'autofinanziamento si riduce. Nel caso dell'autofinanziamento della spesa in R&S i risultati sono statisticamente significativi sia rispetto alla decisione di autofinanziare la spesa in R&S in modo esclusivo (modello 3) o in modo parziale (modelli 1-2) sia rispetto al grado di copertura della spesa in R&S mediante autofinanziamento rispetto al totale attivo (modello 5), ma non rispetto alla rilevanza dell'autofinanziamento tra le fonti di finanziamento come quota percentuale rispetto alle altre fonti (modello 4). Dal momento in cui l'impresa accede al sistema bancario ed interagisce con più di una banca non considera più importante la tutela del suo capitale informativo; dunque l'autofinanziamento non rappresenta più una forma di tutela contro il rischio di information disclosure²⁵ e quindi si riduce. Nel caso dell'autofinanziamento degli investimenti la relazione è negativa e statisticamente significativa solo nei casi di autofinanziamento prevalente (modello 2) ed esclusivo (modello 3). In questo caso il risultato è coerente con le attese: all'aumentare dei finanziatori si riduce la necessità di autofinanziarsi.

La vicinanza funzionale della banca (BANCA LOCALE) e la durata della relazione bancaria (DURATA RL) non sono mai statisticamente significative indebolendo notevolmente l'importanza del relationship lending rispetto al finanziamento della spesa in R&S (peraltro coerente con la teoria) ma anche rispetto al finanziamento delle altre forme di investimento.

Con riferimento alle variabili strutturali del sistema bancario sembrano non influenzare in modo statisticamente significativo né la decisione di finanziamento (modelli 1-3) né la composizione delle fonti di finanziamento (modelli 4-5). Si rilevano, tuttavia, due eccezioni. Nel primo caso la variabile HHI_PRESTITI con riferimento agli investimenti mostra un segno negativo e statisticamente significativo nell'ipotesi di autofinanziamento esclusivo (modello 3). All'aumentare del grado di concentrazione dei prestiti erogati dal sistema bancario le imprese ne beneficiano in termini di maggior credito concesso e dunque meno autofinanziamento²⁶. Con riferimento alla spesa in R&S la stessa variabile mostra, al contrario, un segno positivo e statisticamente significativo rispetto alla rilevanza dell'autofinanziamento come quota percentuale rispetto alle altre fonti (modello 4). La specificità degli investimenti in R&S più opachi da un punto di vista informativo potrebbe spingere le banche in un mercato del credito più concentrato ad avvantaggiare il finanziamento degli investimenti tradizionali (AUTOFIN_INV_% - modello 3) a discapito di quelli in R&S (AUTOFIN_R&S_% - modello 4). Risultati simili si hanno anche rispetto alla variabile HHI_SPORTELLI.

Alcune considerazioni particolari meritano le ultime tre variabili considerate nel nostro studio: HIGH_R&S, SPIAZZAMENTO e INCENTIVI. La variabile HIGH_R&S è una variabile dummy che assume

²⁴ Cfr. tra gli altri Elsas (2005).

²⁵ Bhattacharya e Chiesa, 1995 suggeriscono che proprio per il rischio di dispersione del patrimonio informativo le imprese che investono in R&S preferiscono il monoaffidamento al pluriaffidamento.

²⁶ Questo risultato è in linea con Petersen e Rajan (1995) e Guelpa e Tirri (2004).

valore 1 se il tasso di R&S – inteso come rapporto tra Spesa in R&S e totale attivo – è superiore al 4,5%. Con riferimento alla spesa in R&S i risultati sono solo parzialmente significativi. Rispetto al modello 3 all'aumentare dell'intensità dell'investimento in R&S osserviamo un minor autofinanziamento esclusivo quanto a dire che le imprese tendono ad utilizzare altre fonti di finanziamento. Tuttavia, rispetto alla quota percentuale di autofinanziamento rispetto alle altre fonti di finanziamento (modello 4) il segno continua ad essere positivo.

La stessa variabile rispetto agli investimenti mostra segno negativo e statisticamente significativo nei modelli 1 e 5 suggerendo una sorta di “spiazzamento” dell'autofinanziamento dagli investimenti a favore della spesa in R&S. Tuttavia, ulteriori approfondimenti su possibili effetti di spiazzamento vengono indagati introducendo tra le esplicative il tasso di autofinanziamento degli investimenti (SPIAZZAMENTO_INV) quando si stima l'autofinanziamento della R&S - e simmetricamente - il tasso di autofinanziamento della R&S (SPIAZZAMENTO_R&S) quando si stima l'autofinanziamento degli investimenti. I risultati suggeriscono l'assenza di effetti di spiazzamento (peraltro in linea con l'evidenza prodotta nel paragrafo precedente cfr. Tab. 7) mostrando una evidente relazione positiva tra le due forme di autofinanziamento.

Infine, la variabile INCENTIVI (intesa come finanziamenti pubblici e/o agevolazioni fiscali) rappresenta un'ottima alternativa all'autofinanziamento sia rispetto agli investimenti tradizionali sia rispetto alla spesa in R&S. Gli investimenti in R&S sembrano beneficiare molto più dei finanziamenti pubblici di quelli privati. Il timore di *information disclosure* in questo caso è superato forse perché almeno in parte compensato dal costo del finanziamento praticamente nullo.

4.2 La sample-selection analysis

(da completare)

5. Prime conclusioni

Il paper affronta il problema del finanziamento della spesa in R&S tema ampiamente dibattuto in letteratura sin dai tempi di Schumpeter. La specificità degli investimenti in R&S caratterizzati da maggiore opacità informativa rispetto agli altri investimenti può rendere il loro finanziamento esterno più difficile. Tuttavia, non è scontato che il maggior autofinanziamento della R&S sia semplicemente il risultato di forme di razionamento creditizio esterno. Come suggerito da alcuni autori (Bhattacharya e Chiesa, 1995) il timore da parte delle imprese di perdere informazione esclusiva sui loro progetti di investimento li spinge ad utilizzare prevalentemente fonti di finanziamento interno. Da un lato questo comportamento può aumentare la segretezza del progetto di investimento accentuando le asimmetrie informative rispetto ai finanziatori esterni; dall'altro il cofinanziamento può essere interpretato come una forma di signalling utilizzabile come “garanzia” al fine del reperimento di fondi esterni (Atzeni e Piga, 2007). Ovviamente quale dei due effetti prevalga rappresenta più un problema empirico che teorico.

Con riferimento ad un campione di 1448 imprese italiane che effettuano ad un tempo sia investimenti tradizionali sia spesa in R&S indaghiamo quali sono le determinanti dell'autofinanziamento. Da un confronto dei risultati ottenuti nei due casi otteniamo i seguenti risultati:

- all'aumentare dell'indebitamento dell'impresa si osserva una riduzione dell'autofinanziamento degli investimenti tradizionali a vantaggio di quello della spesa in R&S;
- all'inasprirsi dei problemi di razionamento interno, inteso come non adeguata capacità di autofinanziare integralmente i progetti di R&S e di investimento, si indebolisce la capacità di autofinanziamento degli stessi. Tuttavia, il vincolo finanziario interno sembra più severo nel caso degli investimenti tradizionali a conferma del fatto che in genere le imprese che decidono di avviare un progetto di investimento in R&S tendono già a disporre dei fondi per finanziarlo;
- con riferimento all'autofinanziamento della spesa in R&S il razionamento esterno non genera risultati statisticamente significativi suggerendo che la scelta di autofinanziare la R&S è il risultato di una decisione volontaria effettuata dall'imprenditore ex-ante piuttosto che la conseguenza del razionamento del credito da parte della banca.

I risultati prodotti in questo lavoro benché preliminari sembrano, dunque, suggerire che la R&S nelle PMI in Italia sia finanziata prevalentemente con equity interno e che il debito rivesta di fatto un ruolo marginale.

L'autofinanziamento della spesa in R&S pur essendo correlato all'autofinanziamento per investimenti presenta una maggiore rilevanza sul totale del mix delle fonti di finanziamento utilizzate. L'evidenza empirica prodotta conferma, inoltre, che la R&S presenta dinamiche valutative (o determinanti) distanti – o meno intense - da quelle del credito bancario in quanto insistono maggiormente sulla disponibilità di fondi interni e sulla maggiore redditività dell'impresa.

In un contesto in cui vi sono imprese che si autofinanziano ed altre che, invece, rinunciano a tale possibilità, e visto che tale eventualità potrebbe non essere casuale ma il frutto di una consapevole decisione un approfondimento potrebbe derivare da un'analisi dell'autofinanziamento in un modello a due stadi alla Heckman (1976, 1979). Lo stesso problema indagato nella prima parte di questo lavoro, selezione delle fonti di finanziamento (modelli 1-3) e composizione del finanziamento (modelli 4-5) possono essere analizzate in un modello unico con il vantaggio di trattare in modo simultaneo i due aspetti sino ad ora indagati separatamente.

Appendice

Tab. 6 – Descrizione delle variabili

Variabili dipendenti		Fonte	Periodo	Osservazioni	Mancanti	Media	Std. Dev.	P25	Mediana	P75
AUTOFIN_INV_A	Variabile dummy; = 1 se autofinanziamento per investimenti > 0	Capitalia	2003	1148	0	0,773	0,419	1,000	1,000	1,000
AUTOFIN_INV_B	Variabile dummy; = 1 se autofinanziamento per investimenti > 50%	Capitalia	2003	1148	0	0,530	0,499	0,000	1,000	1,000
AUTOFIN_INV_C	Variabile dummy; = 1 se autofinanziamento per investimenti = 100%.	Capitalia	2003	1148	0	0,251	0,434	0,000	0,000	1,000
AUTOFIN_R&S_A	Variabile dummy; = 1 se autofinanziamento per spesa in R&S > 0	Capitalia	2003	1148	0	0,892	0,310	1,000	1,000	1,000
AUTOFIN_R&S_B	Variabile dummy; = 1 se autofinanziamento per spesa in R&S > 50%	Capitalia	2003	1148	0	0,834	0,372	1,000	1,000	1,000
AUTOFIN_R&S_C	Variabile dummy; = 1 se autofinanziamento per spesa in R&S = 100%.	Capitalia	2003	1148	0	0,603	0,489	0,000	1,000	1,000
AUTOFIN_INV_%	Quota % di investimenti autofinanziati	Capitalia	2003	1148	0	0,507	0,397	0,100	0,500	1,000
AUTOFIN_R&S_%	Quota % spesa in R&S autofinanziata	Capitalia	2003	1148	0	0,796	0,343	0,613	1,000	1,000
TASSO_AUTOFIN_INV	Quota di investimenti autofinanziati / Totale attivo	Capitalia e Aida	2001-03	1148	0	0,020	0,073	0,001	0,009	0,025
TASSO_AUTOFIN_R&S	Quota di spesa in R&S autofinanziata / Totale attivo	Capitalia e Aida	2001-03	1148	0	0,013	0,026	0,001	0,005	0,014
Variabili indipendenti										
Caratteristiche dell'impresa										
ETA'	Ln (Età dell'impresa)	Capitalia	2003	1419	29	3,352	0,533	2,996	3,367	3,761
ROI	ROI - Return on investment	Aida	2001-03	1119	329	5,417	4,842	2,633	4,837	7,547
CURRENTI RATIO	Attività correnti/Passività correnti	Aida	2001-04	1362	86	1,550	1,324	1,045	1,243	1,691
FLUSSI DI CASSA	Flussi di cassa / Totale attivo	Aida	2001-03	1414	34	0,203	0,162	0,097	0,178	0,291
LEVA	Debito/Totale attivo	Aida	2001-04	1351	97	0,715	0,183	0,589	0,750	0,859
RAZIONAMENTO INTERNO	Variabile categorica; = 0 se (Flussi di cassa) _{t-1} > (Investimenti + Spesa R&S) _t per tre anni; 1 se > per due anni; 2 se > per un anno; 3 se mai >.	Capitalia e Aida	2001-03	1174	274	1,181	1,145	0,000	1,000	2,000
HIGH_R&S	Variabile dummy; =1 se Tasso di R&S > 4,5%	Capitalia e Aida	2001-03	1443	5	0,325	0,469	0,000	0,000	1,000
INCENTIVI	Variabile dummy; =1 se l'impresa ha avuto incentivi finanziari e/o fiscali	Capitalia	2003	1448	0	0,638	0,481	0,000	1,000	1,000
SPIAZZAMENTO_INV	TASSO_AUTOFIN_INV = Quota di investimenti autofinanziati/Totale attivo	Capitalia e Aida	2001-03	1148	0	0,020	0,073	0,001	0,009	0,025
SPIAZZAMENTO_R&S	TASSO_AUTOFIN_R&S = quota di spesa in R&S autofinanziata/Totale attivo	Capitalia e Aida	2001-03	1148	0	0,013	0,026	0,001	0,005	0,014
Asimmetrie informative										
NUMERO BANCHE	Numero delle banche con cui l'impresa intrattiene rapporti	Capitalia	2003	1434	14	6,712	3,640	4,000	6,000	9,000
BANCA PRINCIPALE	Quota di debito detenuta presso la banca principale	Capitalia	2003	1342	106	31,115	24,012	14,750	30,000	41,250
BANCA LOCALE	Variabile dummy; = 1 se banca locale e impresa hanno sede nella stessa provincia	Capitalia	2003	1448	0	0,525	0,500	0,000	1,000	1,000
RAZIONAMENTO ESTERNO	Variabile dummy; =1 se l'impresa desiderava maggior credito	Capitalia	2003	1448	0	0,146	0,353	0,000	0,000	0,000
DURATA RL	Durata della relazione con la banca principale	Capitalia	2003	1391	57	17,440	12,162	8,000	15,000	24,000
Caratteristiche del mercato bancario										
HHI_SPORTELLI	Indice di Herfindal degli sportelli - regionale	Banca d'Italia	2003	1448	0	3246,752	1804,862	2218,000	3148,000	5841,000
HHI_PRESTITI	Indice di Herfindal dei prestiti - regionale	Banca d'Italia	2003	1448	0	0,072	0,025	0,067	0,067	0,079

Tab. 8 – Matrice delle correlazioni

	INCENTIVI	TASSO_AUTOFIN_INV	TASSO_AUTOFIN_R&S	ETA'	LEVA	CURRENT RATIO	FLUSSI DI CASSA	ROI	NUMERO BANCHE	BANCA LOCALE	RAZIONAMENTO ESTERNO	DURATA RL	HHL_SPORTELLI	HHL_PRESTITI	AUTOFIN_INV_%	AUTOFIN_R&S_%	AUTOFIN_INV_A	AUTOFIN_INV_B	AUTOFIN_INV_C	AUTOFIN_R&S_A	AUTOFIN_R&S_B	AUTOFIN_R&S_C	HIGH_R&S	RAZIONAMENTO INTERNO
INCENTIVI	1,00	0,05	-0,01	-0,03	-0,05	0,04	-0,03	0,03	-0,07	-0,03	-0,02	-0,01	0,05	-0,02	0,23	0,22	0,07	0,18	0,38	0,11	0,17	0,43	-0,07	-0,05
TASSO_AUTOFIN_INV		1,00	0,36	0,04	-0,07	0,02	0,12	0,18	-0,04	0,04	0,05	0,05	0,02	0,00	0,19	0,08	0,15	0,17	0,11	0,07	0,08	0,07	0,10	0,15
TASSO_AUTOFIN_R&S			1,00	-0,07	-0,03	0,06	0,03	0,08	-0,11	0,05	0,02	-0,06	0,03	-0,04	0,12	0,21	0,09	0,11	0,08	0,18	0,19	0,02	0,68	0,34
ETA'				1,00	-0,07	0,06	0,02	0,01	0,10	-0,03	-0,01	0,50	0,13	0,00	0,06	0,00	0,11	0,06	-0,01	0,04	0,02	-0,03	-0,10	-0,03
LEVA					1,00	-0,51	-0,46	-0,32	0,24	0,02	-0,20	-0,08	-0,03	-0,02	-0,24	-0,14	-0,17	-0,23	-0,14	-0,09	-0,11	-0,12	0,02	0,32
CURRENT RATIO						1,00	0,21	0,18	-0,14	0,00	0,09	0,06	0,05	-0,04	0,15	0,09	0,08	0,12	0,14	0,07	0,06	0,05	0,02	-0,15
FLUSSI DI CASSA							1,00	0,65	-0,09	0,00	0,19	0,02	0,06	-0,03	0,16	0,11	0,13	0,17	0,07	0,08	0,10	0,08	-0,01	-0,36
ROI								1,00	-0,05	0,00	0,18	0,02	0,03	-0,06	0,19	0,17	0,15	0,19	0,10	0,13	0,15	0,10	0,03	-0,31
NUMERO BANCHE									1,00	0,08	0,00	0,02	0,01	-0,05	-0,13	-0,08	-0,03	-0,13	-0,13	-0,03	-0,06	-0,08	-0,08	0,00
BANCA LOCALE										1,00	0,01	-0,19	-0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01	-0,02	0,07	-0,01
RAZIONAMENTO ESTERNO											1,00	0,02	0,06	-0,06	0,13	0,04	0,11	0,12	0,07	0,06	0,06	0,02	-0,01	-0,15
DURATA RL												1,00	0,10	0,01	0,04	0,03	0,08	0,03	0,00	0,02	0,04	0,00	-0,06	0,01
HHL_SPORTELLI													1,00	-0,32	0,05	0,06	0,00	0,06	0,05	0,03	0,05	0,01	-0,03	0,00
HHL_PRESTITI														1,00	-0,04	-0,06	-0,01	-0,03	-0,06	-0,05	-0,07	-0,03	-0,01	0,04
AUTOFIN_INV_%															1,00	0,31	0,69	0,90	0,72	0,29	0,32	0,20	0,03	-0,17
AUTOFIN_R&S_%																1,00	0,27	0,26	0,20	0,81	0,92	0,73	-0,02	-0,07
AUTOFIN_INV_A																	1,00	0,58	0,31	0,36	0,28	0,13	0,03	-0,06
AUTOFIN_INV_B																		1,00	0,54	0,25	0,31	0,15	0,02	-0,16
AUTOFIN_INV_C																			1,00	0,14	0,19	0,21	0,02	-0,13
AUTOFIN_R&S_A																				1,00	0,78	0,43	0,02	-0,04
AUTOFIN_R&S_B																					1,00	0,55	-0,01	-0,07
AUTOFIN_R&S_C																						1,00	-0,11	-0,07
HIGH_R&S																							1,00	0,32
RAZIONAMENTO INTERNO																								1,00

Tab. 9 – Finanziamento della spesa in R&S vs. investimenti: analisi multivariata

	Modello 1		Modello 2		Modello 3	
	AUTOFIN_R&S_A	AUTOFIN_INV_A	AUTOFIN_R&S_B	AUTOFIN_INV_B	AUTOFIN_R&S_C	AUTOFIN_INV_C
	Logit	Logit	Logit	Logit	Logit	Logit
ETA	0,06400	0,46950 ***	0,00497	0,26910 **	0,1922	0,13620
CURRENT RATIO	0,50720 **	0,00341 *	0,40450 **	0,07500	0,204 **	0,23920 **
ROI	0,07310 **	0,04040 *	0,07560 ***	0,05090 ***	0,0426 **	0,03840 *
FLUSSI DI CASSA	-1,04770	0,72360	-1,28710	-0,26010	0,00272	-1,39960 **
LEVA	2,31940 ***	-0,94530 **	2,21260 ***	-0,91700 **	1,3412 ***	0,63190
HIGH_R&S	0,38400	-0,78380 *	0,15780	-0,34780	-1,0909 ***	0,49850
RAZIONAMENTO ESTERNO	0,08240	-0,30040	0,24950	-0,21870	0,247	-0,34450
NUMERO BANCHE	-0,04920 *	0,02970	-0,04120 *	-0,03380 *	-0,0366 *	-0,08500 ***
BANCA LOCALE	0,08230	-0,01380	0,12400	0,06160	0,0439	-0,08410
DURATA RL	-0,00074	0,00926	-0,00169	0,00149	-0,00498	-0,00220
HHL_PRESTITI	-4,01800	-0,47680	-2,93470	0,88820	-0,1722	-8,87090 *
HHL_SPORTELLI	0,00002	-0,00008 *	0,00004	0,00003	-0,00002	0,00003
INCENTIVI	-0,79930 ***	-0,34740 **	-0,98550 ***	-0,66780 ***	-2,0992 ***	-1,80470 ***
RAZIONAMENTO INTERNO	-0,21080 *	-0,04780	-0,29490 ***	-0,25090 ***	-0,0652	-0,34710 ***
SPIAZZAMENTO_R&S		32,17900 ***		18,96450 ***		9,56370 **
SPIAZZAMENTO_INV	71,297 ***		58,62690 ***		19,0552 ***	
N	955	979	955	979	955	979
R ²	0,5458	0,3159	0,4537	0,116	0,2438	0,3928

... continua	Modello 4		Modello 5	
	AUTOFIN_R&S_%	AUTOFIN_INV_%	TASSO_AUTOFIN_R&S	TASSO_AUTOFIN_INV
	OLS	OLS	OLS	OLS
ETA	0,10224 ***	0,12052 ***	0,00022	0,00192
CURRENT RATIO	0,03837 ***	0,03272 ***	0,00095 **	-0,00063
ROI	0,01218 ***	0,00936 ***	0,00039 ***	-0,00003
FLUSSI DI CASSA	0,02256	0,04888	-0,00069	0,06513 ***
LEVA	0,40542 ***	0,09196	0,00267	-0,01399 ***
HIGH_R&S	-0,000149	-0,05864	0,05566 ***	-0,00884 **
RAZIONAMENTO ESTERNO	0,02709	-0,04768	-0,00204	-0,00479 **
NUMERO BANCHE	-0,00446	-0,00543	-0,00033 ***	0,00030
BANCA LOCALE	0,01573	0,00779	0,00056	-0,00192
DURATA RL	-0,00125	-0,00045	-0,00009	0,00011
HHL_PRESTITI	0,86809 *	0,65529	-0,01823	-0,02196
HHL_SPORT	1,631E-05 **	0,00001	0,00000 ***	0,00000
INCENTIVI	-0,13701 ***	-0,15308 ***	-0,00100	-0,00362 **
RAZIONAMENTO INTERNO	-0,02073 *	-0,04795 ***	0,00338 ***	0,00840 ***
SPIAZZAMENTO_R&S		3,40003 ***		0,09197 **
SPIAZZAMENTO_INV	2,33755 ***		0,04504 **	
N	955	979	955	979
R ²	0,8279	0,6515	0,6001	0,4371

Nota: La significatività dei coefficienti al 10%, 5%, 1% è indicata rispettivamente con (*), (**), (***)

Bibliografia

- Aghion, P., S. Bond, A. Klemm e I. Marinescu, 2004, *Technology and Financial Structure: are innovative firms different?*, Journal of the European Economic Association, Aprile-Maggio, 2(2-3): 277-288
- Atzeni G. e C.A. Piga, 2007, *R&D Investment, Credit Rationing And Sample Selection*, Bulletin of Economic Research 59:2, 2007, 0307-3378
- Beattie V. - Goodacre A. – Thomson S.J. (2006), *Corporate Financing Decisions: UK Survey Evidence*, in «Journal of Business Finance & Accounting», 33(9) & (10), pp. 1402–1434
- Berger A.N. - Udell G.F. (1998), *The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle*, in «Journal of Banking & Finance», n. 22, pp. 613-673
- Bester H. (1985), *Screening vs. Rationing in Credit Markets with Imperfect Information*, in «American Economic Review», n.75, pp. 850–855
- G. Chiesa e S. Bhattacharya (1995), *Proprietary Information, Financial Intermediation and Research Incentives*, Journal of Financial Intermediation, 4, pp.328-357.
- Capitalia, Osservatorio sulle Piccole e Medie Imprese, Indagine sulle imprese italiane, Roma, 2005
- Elsas (2005) Ralf, *Empirical determinants of relationship lending*, «Journal of Financial Intermediation» 14 (2005) 32–57
- Frank M.Z. - Goyal V.K. (2005), *Trade-off and Pecking Order Theories of Debt*, Working Paper, Center for Corporate Governance, Tuck School of Business at Dartmouth
- Gabriele R., Zamarian M., Zaninotto E. (2006) *Assessing the economic impact of public industrial policies: an empirical investigation on subsidies*, Atti del convegno "EARIE 2006", Amsterdam (NL), 25-28. August 2006. URL : http://www.earie2006.org/admin/papers/GabrieleZamarianZan_20060329_1115.pdf.
- Graham J.R. –Harvey C.R. (2001), *The theory and practice of corporate finance: evidence from the field*, in «Journal of Financial Economics, [vol. 60, Issues 2-3](#), pp. 187-243
- Guelpa, F. e Tirri, V., “Market Structure and Relationship Lending: Effects on the Likelihood of Credit Tightening in the Italian Banking Industry, Banca Intesa – Research Department n. 04-02, 2004
- Heckman J. (1979), *Sample selection as a specification error*, in «Econometrica», n.47, pp. 153-161
- Heckman J. (1976), *The common structure of statistical models of truncation, sample selection, and limited dependent variables and a simple estimator for such models*, Annals of Economic and Social Measurement, n. 5, pp. 475- 492
- Hellmann T. - Stiglitz J.E. (2000), *Credit and equity rationing in markets with adverse selection*, in «European Economic Review», n. 44, pp. 281-304
- Herrera A. M. e R. Minetti, (2007), *Informed finance and technological change: Evidence from credit relationships*, Journal of Financial Economics, 83, pp. 223-269
- M. I. Kamien e N. L. Schwartz, *Self-Financing of an R and D Project*, The American Economic Review, Vol. 68, No. 3. (Jun., 1978), pp. 252-261.
- Ueda M. (2004), *Banks versus Venture Capital: Project Evaluation, Screening, and Expropriation*, in «The Journal of Finance», vol. 59, pp. 601-621
- Leland H.E. - Pyle D.H. (1977), *Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation*, in «The Journal of Finance», vol. XXXII, n. 2, pp. 371-387

- Li K. - Prabhala N.R. (2006), *Self-Selection Models in Corporate Finance, Working Paper*, Center for Corporate Governance, Tuck School of Business at Dartmouth
- Modigliani F. - Miller M.H. (1963), *Corporate income taxes and the cost of capital: a correction*, in «American Economic Review», vol. 53, n. 3, pp. 433-443
- Myers S.C. (1984), *The capital structure puzzle*, in «Journal of Finance», n.39, pp. 575-592
- Myers S.C. - Majluf N. (1984), *Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have*, in «Journal of Financial Economics», n.13, pp. 187-221
- Petersen, M. e Rajan, R. “The effect of credit market competition on lending relationships”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 110(2), pp. 407-443, 1995