

Capitale informato: investimenti e R&S in Italia[§]

Paola Brighi^{*}, Giuseppe Torluccio^{**}

Dipartimento di Scienze Aziendali
Credif (Centro di Studi e Ricerche sul Credito e la Finanza),
Università di Bologna
Via Capo di Lucca 34, 40126 Bologna
paola.brighi@unibo.it, giuseppe.torluccio@unibo.it

Sommario

Lo studio si propone di identificare il ruolo delle differenti fonti di finanziamento per la spesa in R&S delle imprese 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 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 in cui il capitale interno può essere interpretato come uno strumento attraverso il quale le imprese segnalano ai finanziatori esterni la qualità del loro progetto. In particolare, lo studio si propone di stimare le determinanti delle fonti di finanziamento degli investimenti in R&S. In particolare l'attenzione è rivolta alla stima dell'utilizzo del capitale informato rispetto alle altre fonti di finanziamento.

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 firms. 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 projects could imply banks to some forms of credit rationing. Signalling mechanisms like as self-financing could, however, 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. The aim of the research is to investigate the determinants of R&D investments financial funds. Moreover, we focus our attention on the estimate of the internal capital compared to the other financial funds.

JEL Classification: D82, G21, G32, E51.

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

[§] Nell'ambito del presente studio, frutto di un'intensa e continua collaborazione tra gli autori, i parr. 2, 3 e 5 sono da attribuirsi a G. Torluccio, i parr. 4 e 6 a P. Brighi e i parr. 1 e 7 ad entrambi.

^{*} RCEA (Rimini Centre for Economic Analysis) e Facoltà di Economia, Rimini.

^{**} CEFIN (Centro Studi Banca e Finanza Cefin - Center for Research in Banking and Finance - Università di Modena e Reggio Emilia).

1. Introduzione

Lo studio si propone di identificare il ruolo delle differenti fonti di finanziamento per la spesa in R&S delle imprese manifatturiere 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 suggerendo, dunque, una scelta delle fonti di finanziamento di tipo gerarchico alla Myers-Majiluf (1984). Nell'ambito delle fonti esterne, secondo alcuni autori 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 azionario (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 tramite equity – venture capital (Ueda, 2003). In questo caso il finanziamento con equity domina quello di tipo 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 dominare l'autofinanziamento scardinando il classico schema della gerarchia delle fonti di finanziamento alla Myers-Majiluf (1984) (cfr. Germaise, 2007).

Se, tuttavia, il finanziamento con equity (interno e/o esterno) sia il risultato di una scelta volontaria effettuata dall'imprenditore *ex-ante* oppure sia la conseguenza del razionamento del credito da parte della banca è fonte di dibattito in letteratura. 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 all'aumentare dell'autofinanziamento dell'impresa aumenta la disponibilità della banca a concederle credito: più è significativo il ruolo dell'autofinanziamento maggiore sarà la propensione della banca a concedere credito (Atzeni e Piga, 2007). Nel nostro studio proponiamo una interpretazione nella quale il capitale interno è lo strumento a cui le imprese segnalano ai finanziatori esterni la qualità del loro progetto. In particolare, 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. In altri termini, vogliamo indagare se gli investimenti in R&S risentono maggiormente dei fenomeni del razionamento del credito rispetto agli investimenti tradizionali.

Il lavoro è strutturato come segue. Mentre il primo paragrafo è introduttivo, il 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 mentre il quarto paragrafo propone un'analisi di statistica descrittiva. Il quinto paragrafo si sofferma sull'impostazione metodologica dell'analisi econometrica e offre alcuni commenti sui risultati raggiunti. 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. Le conclusioni riassumono i principali risultati ottenuti ed offrono 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 indeterminatezza è ulteriormente rafforzata nel caso in cui l'impresa effettui investimenti in attività intangibili come la R&S. La letteratura economica, a partire da Schumpeter, suggerisce che il tasso di innovazione dipende fortemente dalla disponibilità di finanziamenti interni¹. La teoria delle asimmetrie informative rafforza ulteriormente questo approccio evidenziando come le difficoltà dell'investitore esterno nel distinguere la qualità dei progetti di investimento in R&S possano limitare il ricorso al finanziamento tramite mercato (Leland e Pyle, 1977 e Myers e Majluf, 1984). Inoltre, l'investimento in R&S soffre generalmente della mancanza di collateral che potrebbero essere offerti come garanzia dal finanziatore esterno a copertura del rischio di fallimento del progetto (Bester, 1985). Infine, il finanziamento 'esterno' 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

¹ 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."

finance. Lo sviluppo dell'impresa la rende finanziariamente meno opaca e le permette di ricorrere alla finanza intermediata sia dal lato dell'equity, utilizzando il venture capital, sia dal lato del debito, grazie soprattutto al debito bancario: 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 visto che 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 periodo².

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 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 gli aspetti riservati del progetto da finanziare, accentuare le asimmetrie informative e rendere più difficile il finanziamento esterno. Con riferimento ad un campione di PMI italiane³, Atzeni e Piga (2007) mostrano, tuttavia, che questo risultato dipende dall'intensità di R&S dichiarata dall'impresa: 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 bancario⁴. Anche Herrera e Minetti, 2007 con riferimento ad un campione di PMI italiane⁵, 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 infatti a richiedere meno credito e, lo utilizzano, sono più razionate delle imprese che presentano un'alta intensità di R&S⁶.

3. Il campione e le variabili di analisi

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

² 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).

³ 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.

⁴ Un risultato simile con riferimento ad imprese quotate UK è ottenuto da Aghion et al., 2004.

⁵ 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.

⁶ Su questo punto si veda anche Ughetto (2008).

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 1.448, 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 sia della spesa in R&S sia degli altri investimenti. A tal fine si è reso necessario individuare un campione omogeneo rispetto a tutte le variabili strutturali che caratterizzano le imprese che hanno effettuato entrambe le tipologia di spese (ossia situazione di imprese con spesa per R&S>0 e Investimenti>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 solo spesa in R&S (Caso R&S>0 e Investimenti=0, cfr. Tab. 1) e, all’opposto, imprese che effettuano solo investimenti (Caso R&S=0 e Investimenti>0, cfr. Tab. 1). Il campione è fortemente caratterizzato dalla presenza di piccole imprese: il 50% delle imprese ha, infatti, un totale attivo inferiore a 12 milioni di Euro e un massimo di 68 dipendenti. L’età del primo quartile del nostro campione è di 5 anni e quindi si rileva una sostanziale assenza di imprese in fase di start-up. In termini dimensionali, la mediana del nostro campione sia come numero dipendenti (68) sia come totale attivo (12 milioni) supera quella dei campioni di imprese che non investono in R&S (Caso R&S=0 e I=0 e Caso R&S=0 e I>0 con rispettivamente un numero dipendenti mediano pari a 40 e 38 e un totale attivo rispettivamente pari a 8 e 7 milioni circa).

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 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).

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).

¹⁰ Per quanto riguarda la sezione investimenti la Domanda C1.5: “Quali sono state le modalità di finanziamento degli investimenti effettuati nel triennio 2001-2003?”. 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

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

Fonte: nostre elaborazioni su dati Capitalia, 2005.

Le variabili dipendenti (cfr. Tab. 6) utilizzate quale proxy dell'autofinanziamento sono state ricavate direttamente dal questionario dell'Indagine Capitalia¹². In particolare, le variabili dipendenti espressione della decisione di autofinanziarsi sono:

- **AUTOFIN_j_A** (presenza di autofinanziamento) che assume valore 1 nel caso in cui l'autofinanziamento sia maggiore di zero e 0 altrimenti;
- **AUTOFIN_j_B** (autofinanziamento come fonte prevalente) che assume valore 1 nel caso in cui l'autofinanziamento sia maggiore del 50% e 0 altrimenti;
- **AUTOFIN_j_C** (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 termini 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_%** rappresenta invece la quota percentuale della spesa in R&S coperta tramite autofinanziamento¹³.

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.

¹² Si veda sezione C1.5 e C2.2.4, cfr. Capitalia, 2005.

¹³ 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.

Infine, sono state calcolate le variabili *TASSO_AUTOFIN_INV* e *TASSO_AUTOFIN_R&S*, che esprimono la propensione complessiva dell'impresa ad utilizzare l'autofinanziamento: esse sono ottenute come rapporto tra l'ammontare in Euro dell'autofinanziamento¹⁴ destinato agli investimenti o alla spesa in R&S e la dimensione dell'impresa rappresentata dal valore del suo attivo¹⁵.

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

Fonti di finanziamento %	Totale (3153)	R&S>0 e INV>0 (1448)		INV>0 e R&S=0 (1705)	R&S>0 e INV>0 (40)
	Investimenti	Investimenti	R&S	Investimenti	R&S
Apporto di capitale proprio	1,12%	1,32%	0,81%	0,09%	0%
Autofinanziamento	48,61%	50,87%	79,70%	46,79%	82,03%
Credito bancario	24,58%	24,73%	9,35%	24,76%	11,00%
Fondi pubblici e agevolazioni fiscali	7,49%	6,92%	8,84%	7,98%	6,48%
Leasing	16,60%	14,21%	-	18,73%	-
Prestiti concessi da società e imprese del gruppo	1,21%	1,63%	-	0,39%	-
Prestiti concessi da altre imprese	0,08%	0,10%	-	0,11%	-
Altro	0,30%	0,21%	1,29%	0,48%	0,50%

Nota: le voci Leasing, Prestiti concessi da società e imprese del gruppo, Prestiti concessi da altre imprese sono fonti di finanziamento presenti solo nel questionario relativo al finanziamento degli investimenti in impianti, macchinari ed attrezzature e non per gli investimenti in R&S.

Fonte: nostre elaborazioni su dati Capitalia, 2005.

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 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 mostra una rilevanza simile a quella delle fonti di finanziamento pubblico¹⁶.

4. L'analisi di statistica descrittiva

In questo paragrafo indagheremo mediante l'analisi di statistiche descrittive le determinanti dell'autofinanziamento quale fonte di finanziamento degli investimenti e della spesa in R&S. In

¹⁴ 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.

¹⁵ Sia numeratore che denominatore sono riferiti al triennio 2001-2003.

¹⁶ 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).

particolare, indaghiamo in che misura l'autofinanziamento in alternativa alle altre fonti di finanziamento venga destinato agli investimenti realizzati nel triennio considerato. 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, ossia tramite autofinanziamento. Gli obiettivi della successiva verifica empirica sono: i) verificare 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).

Dall'analisi dei dati riportati nella Tab. 3 emerge che le imprese che hanno dichiarato di desiderare 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.

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 prestiti concessi da altre imprese	1,97%	1,60%		
Altro	0,09%	0,10%		
	0,54%	0,16%	3,28%	3,51%
	100%	100%	100%	100%

Fonte: nostre elaborazioni su dati Capitalia, 2005.

L'interpretazione dei dati suggerisce chiaramente che 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”. 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.

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. Questi primi risultati non sembrano, dunque, supportare quanto suggerito da parte della letteratura economica (Hellmann e Stiglitz, 2000), in base alla quale le imprese più innovative ed orientate alla R&S a causa della maggiore opacità informativa tenderebbero ad essere più rischiose e quindi maggiormente soggette al razionamento del credito. Il maggior ricorso all'autofinanziamento nel caso di investimenti in R&S potrebbe essere, coerentemente con la teoria della gerarchia finanziaria, giustificato semplicemente dalla sua maggior convenienza economica.

Isolando ora le imprese che effettuano spese per R&S vediamo come caratteristiche quali l'età dell'impresa e la 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 in fase di start up non vi è il rischio che le decisioni di finanziamento 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 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

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.

economica per cui le imprese piccole ed innovative essendo considerate più rischiose trovano più vantaggioso ricorrere a forme di finanziamento interno.

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

		Età				Totale attivo 2003 (€x1.000)					
		0-10 anni		> 10 anni		5.000		15.000		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%

Fonte: nostre elaborazioni su dati Capitalia, 2005.

Si tratta ora di indagare se l'intuizione emersa sino ad ora per cui le imprese sembrano autofinanziare in misura maggiore la spesa in R&S perché coerentemente ad una logica alla Myers-Majiluf economicamente più conveniente oppure perché esistono vincoli finanziari interni e/o esterni.

A tal fine, calcoliamo, innanzitutto, 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). Le imprese autofinanziano più intensamente la R&S indipendentemente da forme di razionamento interno ed esterno. Anche nelle situazioni dove si registrano carenze di liquidità, essa viene maggiormente impiegata per sostenere la spesa in R&S che non in investimenti tradizionali.

Indaghiamo ora come l'utilizzo di fondi interni per il finanziamento della R&S possa influenzare il finanziamento di eventuali investimenti tradizionali (o viceversa). La Tab. 5 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

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).

razionamenti, interni o esterni (campione non vincolato), 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 determinano una comune propensione all'autofinanziamento mostrando che l'autofinanziamento destinato agli investimenti non compete con l'autofinanziamento destinato alla spesa in R&S¹⁹.

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 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&S.

Tab. 5 – Razionamento e effetto spiazzamento

		CAMPIONE NON VINCOLATO	RAZIONAMENTO ESTERNO	
			SI	NO
CAMPIONE NON VINCOLATO		0,16504 (<.0001)	0.2013 (0.0073)	0.16425 (<.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 analisi descrittive precedenti emerge che l'impatto del razionamento esterno sulla componente "Investimenti" pesa di più che sulla componente "Spesa in R&S".

¹⁹ 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.

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.

5. Il tasso di spesa in R&S

Per analizzare con maggiore dettaglio il campione di 1.448 imprese che hanno effettuato sia investimenti tradizionali sia investimenti in R&S, sono state studiate le imprese in base all'intensità della spesa in R&S²⁰. A questo scopo il campione è stato diviso in nove percentili di uguale numerosità, in modo da permettere una comparazione tra le classi. L'indicatore di intensità della spesa in R&S è dato dal rapporto tra l'ammontare totale di spesa in R&S nei tre anni e il rispettivo attivo medio. La Tab. 6.a riassume le caratteristiche descrittive delle imprese in base all'intensità in R&S. Dai dati mediani si osserva che all'aumentare dell'intensità di investimento in R&S diminuisce la dimensione aziendale delle imprese, sia in relazione all'attivo, al fatturato ed ai dipendenti. Le imprese che risultano dimensionalmente più grandi sono quelle con minori tassi di investimento in R&S. Le imprese con elevati tassi R&S (si veda l'ultima colonna della Tab. 6.a) sono dimensionalmente più piccole e più giovani.

Tab. 6.a – Intensità in R&S e caratteristiche dimensionali delle imprese (valori mediani)

	Intensità R&S %								
	<,0039	,0039 - ,0076	,0077 - ,0126	,0127 - ,0202	,0203 - ,0299	,0300 - ,0440	,0441 - ,0710	,0711 - ,1168	>,1168
Lavoratori	78	64	56	68	72	66	76	68	64
Fatturato(x1000)	16.397	14.148	11.955	15.667	11.278	12.009	11.482	10.798	9.180
Attivo(x1000)	18.237	13.950	12.211	15.205	11.272	12.252	10.789	9.530	8.606
Età	25	27	24	25	27	30	25	23	21
N	161	160	161	160	161	161	160	162	160

Fonte: nostre elaborazioni su dati Capitalia, 2005.

La Tab. 6.b mostra invece la relazione tra l'intensità della spesa in R&S e alcune variabili come l'autofinanziamento, i flussi di cassa e la redditività. Dai dati sul tasso di autofinanziamento sugli investimenti si osserva che all'aumentare dell'intensità in R&S aumenta il tasso di autofinanziamento nei differenti percentili. Tale relazione si verifica anche per il tasso di autofinanziamento della spesa R&S, ma in misura più accentuata. Questi risultati mostrano che all'aumentare dell'intensità in R&S aumentano i tassi di autofinanziamento degli investimenti e della spesa in R&S²¹. Per quanto riguarda i flussi di cassa sull'attivo e il ROI si osserva una

²⁰ Tale approccio era stato utilizzato anche da Atzeni-Piga (2007).

²¹ Tale relazione appare più forte per l'autofinanziamento della R&S.

relazione positiva con l'intensità in R&S. Se si confrontano il primo e l'ultimo percentile si possono osservare dati abbastanza differenti in termini di autofinanziamento e di redditività. Da questa analisi preliminare si può affermare che all'aumentare della spesa in R&S sostenuta da una impresa aumenta il tasso di autofinanziamento sull'attivo.

Tab. 6.b – Intensità in R&S e caratteristiche delle imprese (valori mediani)

	Intensità R&S %								
	< ,0039	,0039 - ,0076	,0077 - ,0126	,0127 - ,0202	,0203 - ,0299	,0300 - ,0440	,0441 - ,0710	,0711 - ,1168	> ,1168
TASSO_									
AUTOFIN_INV	0,005	0,006	0,008	0,012	0,010	0,007	0,013	0,008	0,011
TASSO_									
AUTOFIN_R&S	0,001	0,002	0,003	0,005	0,007	0,011	0,016	0,025	0,051
TASSO_									
AUTOFIN_TOT	0,006	0,008	0,011	0,017	0,017	0,018	0,029	0,033	0,062
FDC/ATTIVO.	0,172	0,166	0,189	0,172	0,182	0,182	0,203	0,159	0,199
ROI	3,863	4,763	5,045	4,037	5,157	5,073	5,163	4,807	5,347

Fonte: nostre elaborazioni su dati Capitalia, 2005.

Per quanto riguarda la relazione tra intensità in R&S e razionamento interno ed esterno si può affermare che sulla base dei dati della Tab. 6.c e Fig. 1, vi è una relazione positiva tra intensità e razionamento interno. Per il razionamento esterno non è possibile stabilire una relazione precisa. Questi risultati mostrano che le imprese con maggiore spesa in R&S sono più facilmente razionate internamente rispetto alle altre imprese. Ciò può essere spiegato dagli elevati tassi di investimento in attività tradizionali²² e R&S da parte delle imprese ad alta intensità in R&S. La relativa Fig. 1 rappresenta il numero di imprese razionate internamente²³ ed esternamente in relazione ai percentili. Si osserva che le imprese maggiormente razionate internamente presentano una maggiore spesa in R&S.

Tab. 6.a – Intensità in R&S e caratteristiche dimensionali delle imprese (valori mediani)

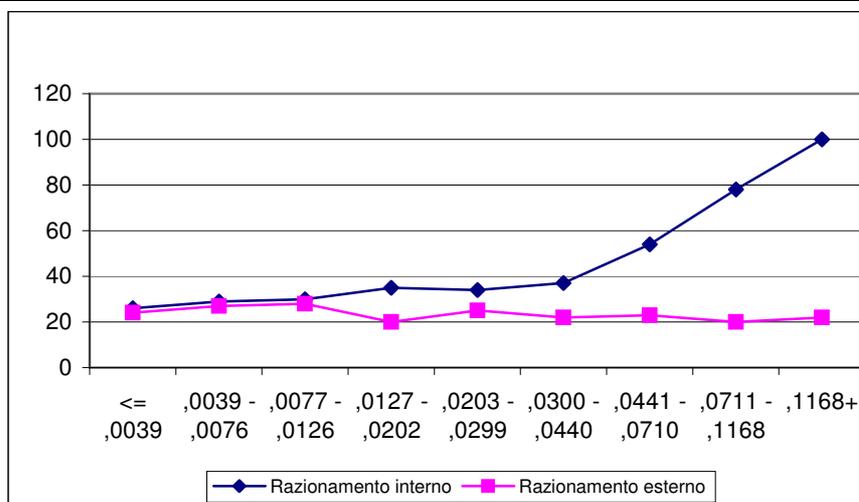
		Intensità R&S %								
		< ,0039	,0039 - ,0076	,0077 - ,0126	,0127 - ,0202	,0203 - ,0299	,0300 - ,0440	,0441 - ,0710	,0711 - ,1168	> ,1168
Razionamento interno	no	99	108	99	99	90	90	79	51	35
	sì	26	29	30	35	34	37	54	78	100
Razionamento esterno	no	136	131	132	136	135	139	136	136	136
	sì	24	27	28	20	25	22	23	20	22

²² Sulla base di dati non in tabella si può affermare che anche al crescere dell'intensità in R&S aumenta anche il tasso di investimenti tradizionali.

²³ Si considera sempre per razionamento interno la situazione di una impresa con due anni di flussi di cassa al periodo t-1 inferiori degli investimenti tradizionali e della spesa R&S al periodo t.

Fonte: nostre elaborazioni su dati Capitalia, 2005.

Fig. 1 – Intensità in R&S e razionamento interno ed esterno



A seguito di queste evidenze empiriche è stata costruita una variabile dicotomica che divide le imprese in base al tasso di spesa in R&S: la dummy assume valore 1 se l'impresa ha sostenuto spesa in R&S per più del 4,5% dell'attivo e 0 nel caso contrario. In questo modo è possibile separare le imprese ad alta intensità in R&S intensità dalle altre per meglio approfondire la relazione tra l'autofinanziamento e rilevanza della R&S nelle successive analisi econometriche.

6. L'indagine econometrica

Nell'analisi che segue ci soffermeremo su quattro aspetti della relazione tra autofinanziamento e tipologia di spesa finanziata.. 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. Successivamente, approfondiamo gli effetti prodotti da razionamento interno e razionamento esterno sulle decisioni di autofinanziamento dell'impresa ed infine, verificiamo se la presenza di relazioni tra autofinanziamento della spesa in R&S e gli investimenti tradizionali. In altri termini, siamo interessati a analizzare se l'autofinanziamento degli investimenti può incidere negativamente sulla decisione di autofinanziare un progetto di spesa in R&S.

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

(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. Le ragioni che potrebbero giustificare questo risultato, nel caso della spesa in R&S, possono essere sostanzialmente due: 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 generalmente rappresenta 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). L'età dell'impresa influenza quindi positivamente l'utilizzo parziale dell'autofinanziamento ma non quello integrale: le imprese più mature sono meno opache da un punto di vista informativo e possono, dunque, contare anche su fonti di finanziamento esterne perché che si traduce anche in una scarsa propensione complessiva dell'impresa ad autofinanziare i progetti di investimento (modello 5).

Le variabili CURRENT_RATIO (intesa come rapporto tra attività e passività correnti) e ROI (Return on Investment) sono qui utilizzate rispettivamente come proxy della disponibilità interna di fondi e della redditività dell'impresa. Entrambe mostrano, come è intuitivo attendersi – un segno generalmente positivo, sia nel caso dell'autofinanziamento della spesa in R&S sia nel caso degli investimenti. L'eccezione a questo risultato è rappresentato dal solo modello 5 che stima 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 invece risultati opposti a seconda che si tratti di autofinanziamento della spesa in R&S o dell'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 danneggia l'autofinanziamento della R&S: 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 debito²⁴ potrebbe preferire il finanziamento esterno. Tuttavia, una tale ipotesi contrasta con il beneficio legato alla minor onerosità dei fondi interni rispetto a quelli esterni²⁵ in base alla quale ci attenderemmo 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) descrive l'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 era lecito attendersi, 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

²⁴ cfr. Modigliani e Miller, 1963.

²⁵ 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.

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), ossia più severi sono i vincoli finanziari interni tanto più è importante per l'impresa acquisire consenso presso i finanziatori esterni attraverso forme di *signalling* manifestati dal 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 nella quale l'autofinanziamento della spesa in R&S restava 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 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 sono²⁶: 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 disclosure*²⁷ e quindi si riduce. Nel caso 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.

²⁶ Cfr. tra gli altri Elsas (2005).

²⁷ 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.

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 autofinanziamento²⁸. 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, TASSO_AUTOFIN e INCENTIVI. La variabile HIGH_R&S è una variabile dummy che assume 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 sulle 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 competizione l'autofinanziamento destinato agli investimenti rispetto a quello destinato alla spesa in R&S. Tuttavia, ulteriori approfondimenti su possibili effetti tra i due tassi sono indagati introducendo tra le esplicative il tasso di autofinanziamento degli investimenti (TASSO_AUTOFIN_INV) quando si stima l'autofinanziamento della R&S - e simmetricamente - il tasso di autofinanziamento della R&S (TASSO_AUTOFIN_R&S) quando si stima l'autofinanziamento degli investimenti. I risultati

²⁸ Questo risultato è in linea con Petersen e Rajan (1995) e Guelpa e Tirri (2004).

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 una efficace 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 generalmente molto contenuto.

7. Conclusioni

Il lavoro 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 sempre dimostrato 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 un interesse quesito da sottoporre a verifica empirica.

Con riferimento ad un campione di 1.448 imprese italiane, che effettuano sia investimenti tradizionali sia spesa in R&S, in questo lavoro abbiamo analizzato le principali determinanti dell'autofinanziamento. Da un confronto dei risultati ottenuti nei due casi sono emerse le seguenti considerazioni:

- 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.

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	0,8	0,4	1,0	1,0	1,0
AUTOFIN_INV_B	Variabile dummy; = 1 se autofinanziamento per investimenti > 50%	Capitalia	2003	1148	0	0,5	0,5	0,0	1,0	1,0
AUTOFIN_INV_C	Variabile dummy; = 1 se autofinanziamento per investimenti = 100%.	Capitalia	2003	1148	0	0,3	0,4	0,0	0,0	1,0
AUTOFIN_R&S_A	Variabile dummy; = 1 se autofinanziamento per spesa in R&S > 0	Capitalia	2003	1148	0	0,9	0,3	1,0	1,0	1,0
AUTOFIN_R&S_B	Variabile dummy; = 1 se autofinanziamento per spesa in R&S > 50%	Capitalia	2003	1148	0	0,8	0,4	1,0	1,0	1,0
AUTOFIN_R&S_C	Variabile dummy; = 1 se autofinanziamento per spesa in R&S = 100%.	Capitalia	2003	1148	0	0,6	0,5	0,0	1,0	1,0
AUTOFIN_INV_%	Quota % di investimenti autofinanziati	Capitalia	2003	1148	0	0,5	0,4	0,1	0,5	1,0
AUTOFIN_R&S_%	Quota % spesa in R&S autofinanziata	Capitalia	2003	1148	0	0,8	0,3	0,6	1,0	1,0
TASSO_AUTOFIN_INV	Quota di investimenti autofinanziati / Totale attivo	Capitalia e Aida	2001-03	1148	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
TASSO_AUTOFIN_R&S	Quota di spesa in R&S autofinanziata / Totale attivo	Capitalia e Aida	2001-03	1148	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Variabili indipendenti										
<i>Caratteristiche dell'impresa</i>										
ETA'	Ln (Età dell'impresa)	Capitalia	2003	1419	29	3,4	0,5	3,0	3,4	3,8
ROI	ROI - Return on investment	Aida	2001-03	1119	329	5,4	4,8	2,6	4,8	7,5
CURRENTI RATIO	Attività correnti/Passività correnti	Aida	2001-04	1362	86	1,5	1,3	1,0	1,2	1,7
FLUSSI DI CASSA	Flussi di cassa / Totale attivo	Aida	2001-03	1414	34	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3
LEVA	Debito/Totale attivo	Aida	2001-04	1351	97	0,7	0,2	0,6	0,7	0,9
RAZIONAMENTO INTERNO	Variabile categorica; = 0 se (Flussi di cassa)-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	1,2	1,1	0,0	1,0	2,0
HIGH_R&S	Variabile dummy; =1 se Tasso di R&S > 4,5%	Capitalia e Aida	2001-03	1443	5	0,3	0,5	0,0	0,0	1,0
INCENTIVI	Variabile dummy; =1 se l'impresa ha avuto incentivi finanziari e/o fiscali	Capitalia	2003	1448	0	0,6	0,5	0,0	1,0	1,0
TASSO_AUTOFIN_INV	Quota di investimenti autofinanziati/Totale attivo	Capitalia e Aida	2001-03	1148	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
TASSO_AUTOFIN_R&S	Quota di spesa in R&S autofinanziata/Totale attivo	Capitalia e Aida	2001-03	1148	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Asimmetrie informative</i>										
NUMERO BANCHE	Numero delle banche con cui l'impresa intrattiene rapporti	Capitalia	2003	1434	14	6,7	3,6	4,0	6,0	9,0
BANCA PRINCIPALE	Quota di debito detenuta presso la banca principale	Capitalia	2003	1342	106	31,1	24,0	14,8	30,0	41,3
BANCA LOCALE	Variabile dummy; = 1 se banca locale e impresa hanno sede nella stessa provincia	Capitalia	2003	1448	0	0,5	0,5	0,0	1,0	1,0
RAZIONAMENTO ESTERNO	Variabile dummy; =1 se l'impresa desiderava maggior credito	Capitalia	2003	1448	0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0
DURATA RL	Durata della relazione con la banca principale	Capitalia	2003	1391	57	17,4	12,2	8,0	15,0	24,0
<i>Caratteristiche del mercato bancario</i>										
HHI_SPORTELLI	Indice di Herfindal degli sportelli - regionale	Banca d'Italia	2003	1448	0	3246,8	1804,9	2218,0	3148,0	5841,0
HHI_PRESTITI	Indice di Herfindal dei prestiti - regionale	Banca d'Italia	2003	1448	0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1

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																							
TASSO_AUTOFIN_INV	0,05	1,00																						
TASSO_AUTOFIN_R&S	0,09		1,00																					
ETA'	-0,01	0,36		1,00																				
LEVA	0,80	<.0001			1,00																			
CURRENT RATIO	-0,03	0,04	-0,07			1,00																		
FLUSSI DI CASSA	0,31	0,17	0,01				1,00																	
ROI	-0,05	-0,07	-0,03	-0,07				1,00																
NUMERO BANCHE	0,07	0,01	0,22	0,02					1,00															
BANCA LOCALE	0,04	0,02	0,06	0,06	-0,51					1,00														
RAZIONAMENTO ESTERNO	0,18	0,36	0,03	0,03	<.0001						1,00													
DURATA RL	-0,03	0,12	0,03	0,02	-0,46	0,21						1,00												
HHL SPORTELLI	0,23	<.0001	0,29	0,45	<.0001	<.0001							1,00											
HHL PRESTITI	0,03	0,18	0,08	0,01	-0,32	0,18	0,65							1,00										
AUTOFIN_INV_%	0,27	<.0001	0,01	0,71	<.0001	<.0001	<.0001								1,00									
AUTOFIN_R&S_%	-0,07	-0,04	-0,11	0,10	0,24	-0,14	-0,09	-0,05								1,00								
AUTOFIN_INV_A	0,01	0,14	<.0001	0,00	<.0001	<.0001	0,00	0,13									1,00							
AUTOFIN_INV_B	-0,03	0,04	0,05	-0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,08									1,00						
AUTOFIN_INV_C	0,27	0,11	0,08	0,24	0,38	1,00	0,89	0,92	0,00										1,00					
AUTOFIN_R&S_A	-0,02	0,05	0,02	-0,01	-0,20	0,09	0,19	0,18	0,00	0,01										1,00				
AUTOFIN_R&S_B	0,42	0,09	0,37	0,68	<.0001	0,00	<.0001	<.0001	0,93	0,83														
AUTOFIN_R&S_C	-0,01	0,05	-0,06	0,50	-0,08	0,06	0,02	0,02	0,02	-0,19	0,02													
HIGH_R&S	0,79	0,06	0,02	<.0001	0,00	0,02	0,51	0,59	0,45	<.0001	0,49													
RAZIONAMENTO INTERNO	0,05	0,02	0,03	0,13	-0,03	0,05	0,06	0,03	0,01	-0,01	0,06	0,10												
	0,06	0,44	0,34	<.0001	0,28	0,06	0,40	0,59	0,71	0,02	0,00		1,00											
	-0,02	0,00	-0,04	0,00	-0,02	-0,04	-0,03	-0,06	-0,05	0,01	-0,06	0,01	-0,32											
	0,35	0,87	0,10	0,86	0,38	0,14	0,26	0,05	0,05	0,60	0,03	0,72	<.0001											
	0,23	0,19	0,12	0,06	-0,24	0,15	0,16	0,19	-0,13	0,01	0,13	0,04	0,05	-0,04										
	<.0001	<.0001	<.0001	0,04	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	0,60	<.0001	0,13	0,06	0,09										
	0,22	0,08	0,21	0,00	-0,14	0,09	0,11	0,17	-0,08	0,00	0,04	0,03	0,06	-0,06	0,31									
	<.0001	0,00	<.0001	0,90	<.0001	0,00	<.0001	<.0001	0,00	0,87	0,18	0,21	0,02	0,02	<.0001	1,00								
	0,07	0,15	0,09	0,11	-0,17	0,08	0,13	0,15	-0,03	0,00	0,11	0,08	0,00	-0,01	0,69	0,27								
	0,01	<.0001	0,00	<.0001	<.0001	0,00	<.0001	<.0001	0,31	0,94	<.0001	0,00	0,93	0,63	<.0001	<.0001	1,00							
	0,18	0,17	0,11	0,06	-0,23	0,12	0,17	0,19	-0,13	0,00	0,12	0,03	0,06	-0,03	0,90	0,26	0,58							
	<.0001	<.0001	<.0001	0,02	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	0,96	<.0001	0,23	0,02	0,27	<.0001	<.0001	<.0001							
	0,38	0,11	0,08	-0,01	-0,14	0,14	0,07	0,10	-0,13	0,01	0,07	0,00	0,05	-0,06	0,72	0,20	0,31	0,54						
	<.0001	<.0001	0,00	0,77	<.0001	<.0001	0,01	0,00	<.0001	0,75	0,01	0,97	0,05	0,03	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001						
	0,11	0,07	0,18	0,04	-0,09	0,07	0,08	0,13	-0,03	0,00	0,06	0,02	0,03	-0,05	0,29	0,81	0,36	0,25	0,14					1,00
	<.0001	0,01	<.0001	0,17	0,00	0,01	0,00	<.0001	0,25	0,88	0,03	0,39	0,31	0,08	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001					
	0,17	0,08	0,19	0,02	-0,11	0,06	0,10	0,15	-0,06	-0,01	0,06	0,04	0,05	-0,07	0,32	0,92	0,28	0,31	0,19	0,78				1,00
	<.0001	0,00	<.0001	0,45	<.0001	0,02	0,00	<.0001	0,02	0,81	0,03	0,16	0,06	0,01	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001				
	0,43	0,07	0,02	-0,03	-0,12	0,05	0,08	0,10	-0,08	-0,02	0,02	0,00	0,01	-0,03	0,20	0,73	0,13	0,15	0,21	0,43	0,55			1,00
	<.0001	0,01	0,51	0,31	<.0001	0,07	0,00	0,00	0,00	0,48	0,42	0,91	0,78	0,20	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001			
	-0,07	0,10	0,68	-0,10	0,02	0,02	-0,01	0,03	-0,08	0,07	-0,01	-0,06	-0,03	-0,01	0,03	-0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	-0,01	-0,11	1,00
	0,01	0,00	<.0001	0,00	0,57	0,56	0,78	0,34	0,00	0,01	0,57	0,02	0,24	0,63	0,23	0,52	0,29	0,43	0,35	0,38	0,76	<.0001		
	-0,05	0,15	0,34	-0,03	0,32	-0,15	-0,36	-0,31	0,00	-0,01	-0,15	0,01	0,00	0,04	-0,17	-0,07	-0,06	-0,16	-0,13	-0,04	-0,07	-0,07	0,32	1,00
	0,07	<.0001	<.0001	0,37	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	0,91	0,67	<.0001	0,81	0,95	0,17	<.0001	0,02	0,03	<.0001	<.0001	0,14	0,02	0,02	<.0001	

* Sono evidenziati i coefficienti superiori a 0.30 con significatività statistica all'1%

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'	0,064	0,470 ***	0,005	0,269 **	0,192	0,136
CURRENT RATIO	0,507 **	0,003 *	0,405 **	0,075	0,204 **	0,239 **
ROI	0,073 **	0,040 *	0,076 ***	0,051 ***	0,043 **	0,038 *
FLUSSI DI CASSA	-1,048	0,724	-1,287	-0,260	0,003	-1,400 **
LEVA	2,319 ***	-0,945 **	2,213 ***	-0,917 **	1,341 ***	0,632
HIGH_R&S	0,384	-0,784 *	0,158	-0,348	-1,091 ***	0,499
RAZIONAMENTO	0,082	-0,300	0,250	-0,219	0,247	-0,345
NUMERO BANCHE	-0,049 *	0,030	-0,041 *	-0,034 *	-0,037 *	-0,085 ***
BANCA LOCALE	0,082	-0,014	0,124	0,062	0,044	-0,084
DURATA RL	-0,001	0,009	-0,002	0,001	-0,005	-0,002
HHI_PRESTITI	-4,018	-0,477	-2,935	0,888	-0,172	-8,871 *
HHI_SPORT	0,000	0,000 *	0,000	0,000	0,000	0,000
INCENTIVI	-0,799 ***	-0,347 **	-0,986 ***	-0,668 ***	-2,099 ***	-1,805 ***
FLUSSI DI CASSA_GAP	-0,211 *	-0,048	-0,295 ***	-0,251 ***	-0,065	-0,347 ***
TASSO_AUTOFIN_R&S		32,179 ***		18,965 ***		9,564 **
TASSO_AUTOFIN_INV	71,297 ***		58,627 ***		19,055 ***	
N	955	979	955	979	955	979
R ²	0,546	0,316	0,454	0,116	0,244	0,393
	Modello 4		Modello 5			
... continua	AUTOFIN_R&S_%	AUTOFIN_INV_%	TASSO_AUTOFIN_R&S	TASSO_AUTOFIN_INV		
	OLS	OLS	OLS	OLS		
ETA'	0,102 ***	0,121 ***	0,000	0,002		
CURRENT RATIO	0,038 ***	0,033 ***	0,001 **	-0,001		
ROI	0,012 ***	0,009 ***	0,000 ***	0,000		
FLUSSI DI CASSA	0,023	0,049	-0,001	0,065 ***		
LEVA	0,405 ***	0,092	0,003	-0,014 ***		
HIGH_R&S	0,000	-0,059	0,056 ***	-0,009 **		
RAZIONAMENTO	0,027	-0,048	-0,002	-0,005 **		
NUMERO BANCHE	-0,004	-0,005	0,000 ***	0,000		
BANCA LOCALE	0,016	0,008	0,001	-0,002		
DURATA RL	-0,001	0,000	0,000	0,000		
HHI_PRESTITI	0,868 *	0,655	-0,018	-0,022		
HHI_SPORT	0,000 **	0,000	0,000 ***	0,000		
INCENTIVI	-0,137 ***	-0,153 ***	-0,001	-0,004 **		
FLUSSI DI CASSA_GAP	-0,021 *	-0,048 ***	0,003 ***	0,008 ***		
SPIAZZAMENTO_R&S		3,400 ***		0,092 **		
SPIAZZAMENTO_INV	2,338 ***		0,045 **			
N	955	979	955	979		
R ²	0,828	0,652	0,600	0,437		

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.
- 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
- G. Chiesa e S. Bhattacharya (1995), *Proprietary Information, Financial Intermediation and Research Incentives*, Journal of Financial Intermediation, 4, pp.328-357.
- 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.
- Germaise, M. *Informed Investors and the Financing of Entrepreneurial Projects*, mimeo
- 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
- 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
- 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
- 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.
- 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. - 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
- Myers S.C. (1984), *The capital structure puzzle*, in «Journal of Finance», n.39, pp. 575-592
- 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
- Ueda M. (2004), *Banks versus Venture Capital: Project Evaluation, Screening, and Expropriation*, in «The Journal of Finance», vol. 59, pp. 601-621
- Ughetto, E., Does finance matter for R&D investment? New evidence from a panel of Italian firms, forthcoming in Cambridge Journal of Economics