

APPENDICE AL CAPITOLO 2

Tabella 1. Fondo Innovazione Tecnologica: numero di progetti e impegni approvati per dimensione di impresa (1982 - 2000) (miliardi di lire)

	Grandi Imprese		Medio - Piccole Imprese		Totale	
	Progetti	Impegni	Progetti	Impegni	Progetti	Impegni
1982	3	55	4	16	7	71
1983	91	1.290	176	337	267	1.627
1984	47	226	140	139	187	365
1985	34	310	119	130	153	440
1986	86	546	213	269	299	815
1987	61	261	126	137	187	398
1988	59	236	147	163	206	399
1989	80	287	162	192	242	478
1990	96	366	177	205	273	571
1991	91	440	149	172	240	613
1992	120	576	148	145	268	721
1993	80	256	109	106	189	362
1994	95	280	125	138	220	418
1995	63	206	85	100	148	306
1996	95	221	97	103	192	324
1997	97	226	70	81	167	307
1998	143	497	109	116	252	612
1999	140	383	146	235	286	618
2000	82	481	89	111	171	592
Totale	1.563	7.141	2.391	2.895	3.954	10.036

FONTE: Ministero dell'Industria.

Tabella 2. Fondo Innovazione Tecnologica: numero di progetti e impegni approvati al 2000 per Regione (miliardi di lire)

Regione	Numero dei progetti		Impegni	
		in %		in %
Piemonte	670	16,9%	2.310	23,0%
Valle D'Aosta	10	0,3%	11	0,1%
Lombardia	1.399	35,4%	3.375	33,6%
Trentino Alto Adige	24	0,6%	30	0,3%
Veneto	466	11,8%	793	7,9%
Friuli Venezia Giulia	63	1,6%	158	1,6%
Liguria	61	1,5%	230	2,3%
Emilia Romagna	712	18,0%	1.343	13,4%
Nord	3.405	86,1%	8.251	82,2%
Toscana	160	4,0%	365	3,6%
Umbria	40	1,0%	95	0,9%
Marche	78	2,0%	121	1,2%
Lazio	140	3,5%	647	6,4%
Centro	418	10,6%	1.228	12,2%
Abruzzo	26	0,7%	62	0,6%
Molise	2	0,1%	1	0,0%
Campania	52	1,3%	298	3,0%
Puglia	18	0,5%	35	0,3%
Basilicata	4	0,1%	6	0,1%
Calabria	4	0,1%	13	0,1%
Sicilia	15	0,4%	90	0,9%
Sardegna	10	0,3%	52	0,5%
Sud e Isole	131	3,3%	557	5,6%
Totale	3.954	100,0%	10.036	100,0%

FONTE: Ministero dell'Industria.

Tabella 3. Fondo Innovazione Tecnologica: Impegni al 2000 per settore di attività (miliardi di lire)

Settore	Numero dei progetti		Impegni	
		in %		in %
agricoltura pesca e caccia	1	0,0%	1	0,0%
energia elettrica acqua e gas	2	0,1%	4	0,0%
estrattivo	13	0,3%	79	0,8%
alimentare	157	4,0%	324	3,2%
tessile	96	2,4%	143	1,4%
vestiario e abbigliamento	16	0,4%	18	0,2%
pelli e cuoio	10	0,3%	14	0,1%
lavorazione del legno	75	1,9%	155	1,5%
siderurgico	68	1,7%	231	2,3%
metallurgia	63	1,6%	128	1,3%
meccanico	2.487	62,9%	6.548	65,2%
lavorazione dei minerali non metalliferi	124	3,1%	274	2,7%
chimico	439	11,1%	905	9,0%
gomma	46	1,2%	138	1,4%
lavorazione materie plastiche	163	4,1%	211	2,1%
carta e cartotecnica	33	0,8%	67	0,7%
poligrafico editoriale	30	0,8%	66	0,7%
manifatturiere varie	25	0,6%	32	0,3%
commercio	2	0,1%	1	0,0%
costruzione installazione edilizia	3	0,1%	1	0,0%
trasporti e comunicazioni	19	0,5%	313	3,1%
servizi alle imprese e noleggi	73	1,8%	371	3,7%
servizi pubblici e privati	9	0,2%	12	0,1%
Totale	3.954	100,0%	10.036	100,0%

FONTE: Ministero dell'Industria.

Tabella 4. Fondo Innovazione Tecnologica: Erogazioni dal 1982 al 2000 sotto forma di contributo e di finanziamento (miliardi di lire)

	Contributo a fondo perduto	Finanziamento agevolato	Totale erogazioni
1982	-	-	-
1983	-	-	-
1984	55	165	220
1985	73	287	360
1986	59	560	619
1987	117	557	675
1988	52	390	442
1989	70	404	474
1990	63	319	382
1991	58	389	448
1992	78	450	528
1993	129	563	692
1994	78	325	404
1995	45	298	343
1996	63	356	419
1997	33	265	298
1998	21	216	236
1999	25	308	332
2000	28	398	426
Totale	1.048	6.249	7.297
(in %)	14,4%	85,6%	100,0%

FONTE: Ministero dell'Industria.

**Tabella 5. Fondo Innovazione Tecnologica: Erogazioni al 2000 per regione
(miliardi di lire)**

Regione	Numero dei progetti		Erogazioni	
		in %		in %
Piemonte	670	16,9%	1.851	25,4%
Valle D'Aosta	10	0,3%	7	0,1%
Lombardia	1.399	35,4%	2.348	32,2%
Trentino Alto Adige	24	0,6%	23	0,3%
Veneto	466	11,8%	579	7,9%
Friuli Venezia Giulia	63	1,6%	122	1,7%
Liguria	61	1,5%	172	2,4%
Emilia Romagna	712	18,0%	1.001	13,7%
Nord	3.405	86,1%	6.102	83,6%
Toscana	160	4,0%	269	3,7%
Umbria	40	1,0%	41	0,6%
Marche	78	2,0%	81	1,1%
Lazio	140	3,5%	389	5,3%
Centro	418	10,6%	780	10,7%
Abruzzo	26	0,7%	53	0,7%
Molise	2	0,1%	1	0,0%
Campania	52	1,3%	223	3,1%
Puglia	18	0,5%	20	0,3%
Basilicata	4	0,1%	6	0,1%
Calabria	4	0,1%	7	0,1%
Sicilia	15	0,4%	61	0,8%
Sardegna	10	0,3%	44	0,6%
Sud e Isole	131	3,3%	414	5,7%
Totale	3.954	100,0%	7.297	100,0%

FONTE: Ministero dell'Industria.

Grafico 1 - Fondo Innovazione Tecnologica: Impegni al 2000 per dimensione di impresa

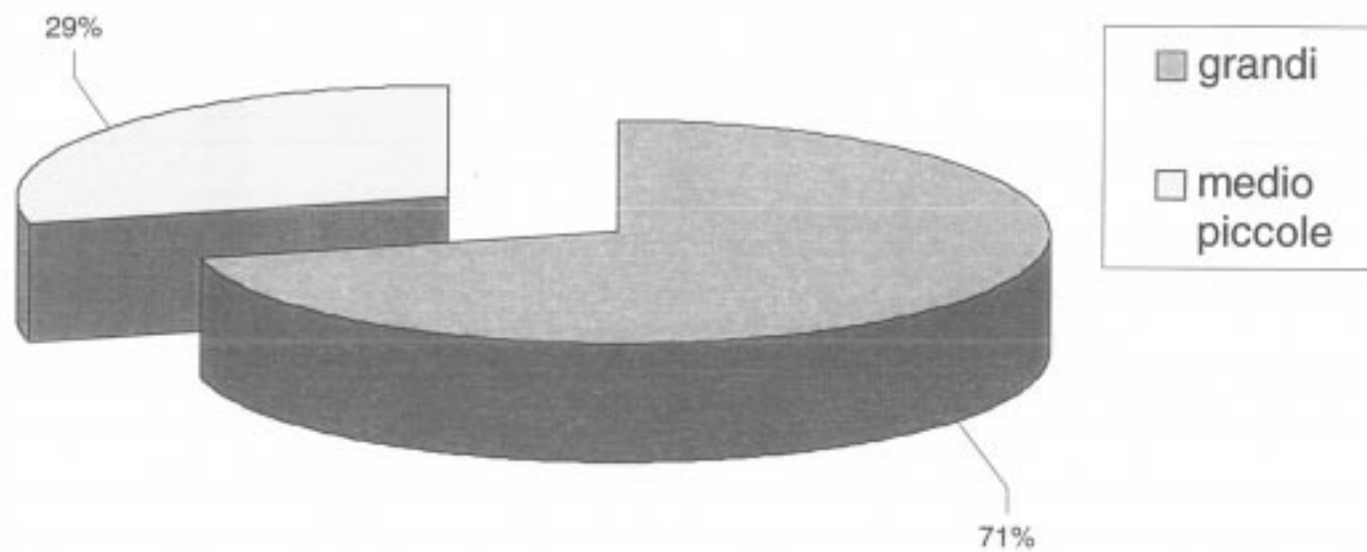
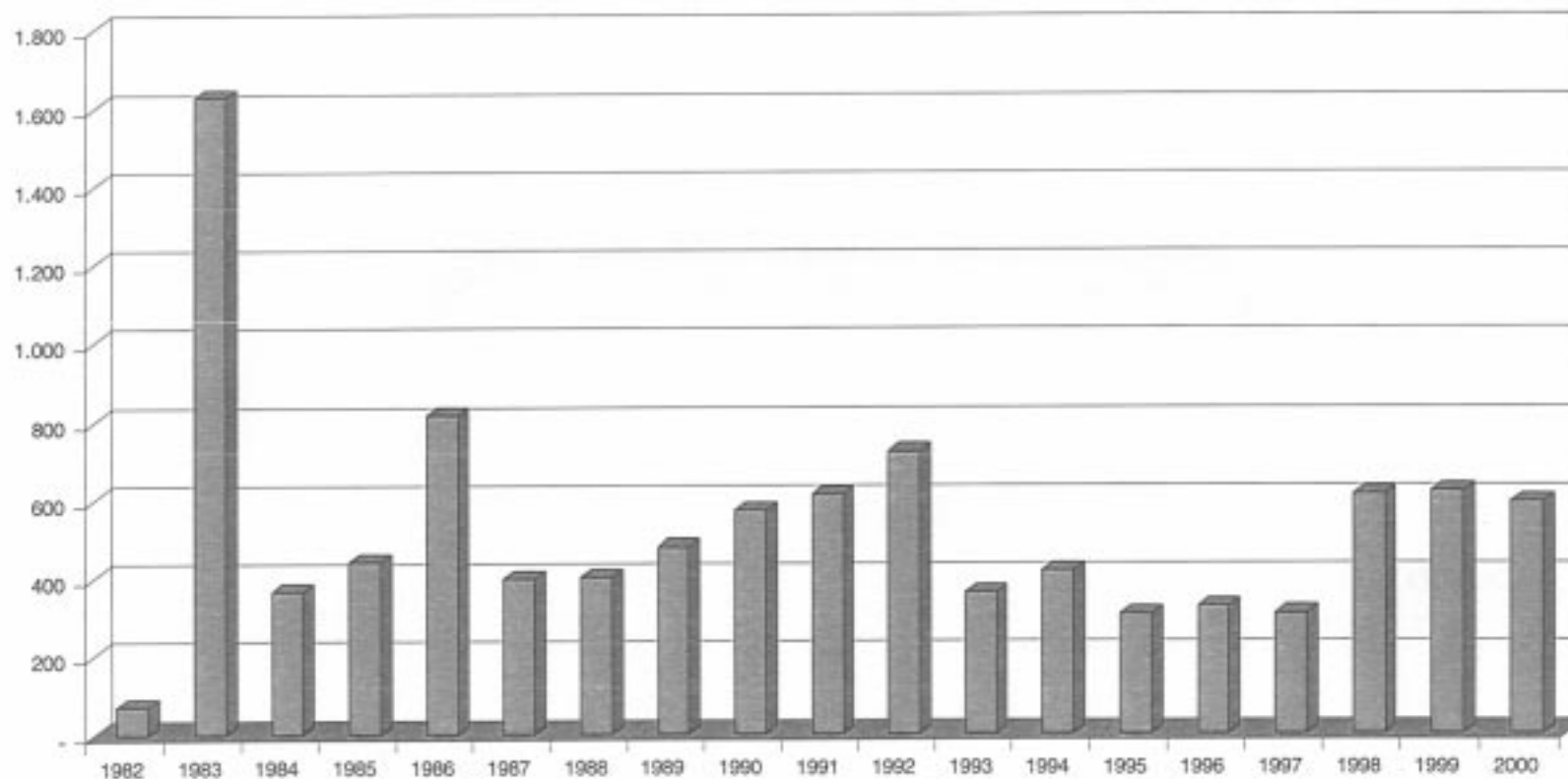
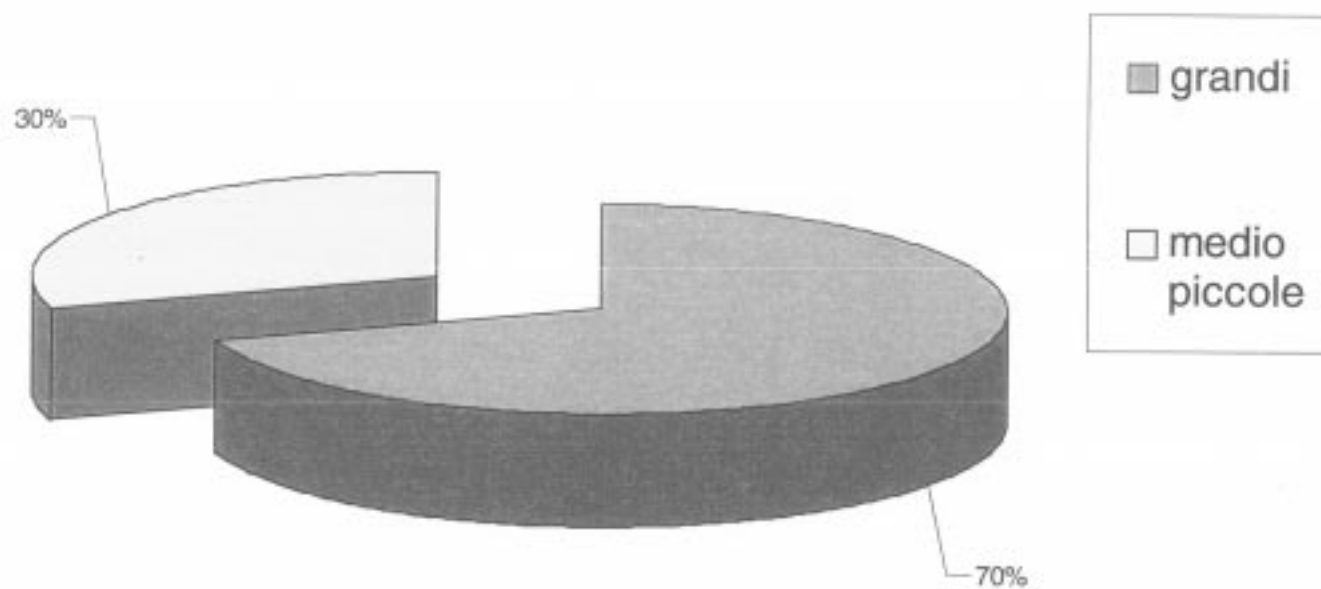


Grafico 2 - Fondo Innovazione Tecnologica: Impegni dal 1982 al 2000 (migliaia di lire)



**Grafico 3 - Fondo Innovazione Tecnologica:
Erogazioni al 2000 per dimensione di impresa**



Capitolo 3

L'analisi dell'additività degli interventi finanziati dal Fondo per le agevolazioni alla ricerca

3.1 La metodologia di analisi

Questo capitolo si propone di valutare gli effetti degli incentivi del Fondo per le agevolazioni alla ricerca sulla quantità di investimenti in ricerca realizzati dalle imprese beneficiarie. Ci si aspetta che, in conformità con quanto stabilito dai regolamenti comunitari in materia di aiuti di Stato alla R&S, l'incentivo soddisfi il principio dell'*additività*: le imprese agevolate in assenza del finanziamento pubblico non avrebbero realizzato l'investimento oppure lo avrebbero fatto solo parzialmente o in tempi più lunghi con effetti negativi sui risultati della ricerca e quindi con minori vantaggi in termini di competitività sul mercato. Per poter misurare tale effetto dovremmo essere in grado di osservare il volume di investimenti in R&S che le imprese agevolate avrebbero attivato nelle medesime condizioni ma in assenza dell'aiuto. Questa situazione (*controfattuale*) è tuttavia per sua stessa natura non osservabile. La metodologia di analisi per la valutazione dell'additività dello strumento si fonda allora su una stima del controfattuale attraverso l'utilizzo di tecniche statistico-econometriche.

Un problema legato all'analisi di valutazione riguarda la possibilità che le imprese agevolate differiscano sistematicamente dalle imprese non agevolate (*selection bias*). Quando si stima il controfattuale con un campione di imprese non sottoposte al trattamento e si confrontano i risultati ottenuti dai due gruppi di imprese, la presenza di un effetto di selezione determina una stima distorta dell'impatto netto dell'agevolazione.

Un ulteriore potenziale elemento di distorsione deriva dall'impatto di variabili esogene al programma di agevolazione ma che condizionano il valore delle variabili obiettivo del trattamento. In questo caso l'effetto netto dell'agevolazione può risultare amplificato o sottostimato nascondendo l'effetto netto del programma sulle unità ad esso sottoposte. Tale fenomeno è noto come effetto delle variabili omesse (*omitted variables bias*).

L'utilizzo di dati sperimentali costruiti con l'obiettivo di valutare *ex post* gli effetti del trattamento sui due gruppi, esposti e non esposti, ridurrebbe fortemente gli effetti distorsivi sopra evidenziati. Se le imprese agevolate fossero estratte con procedimento casuale dalla popolazione di partenza l'effetto di selezione sarebbe statisticamente annullato.

Nel caso delle imprese agevolate dal Fondo per le agevolazioni alla ricerca le informazioni provengono da banche dati di fonte amministrativa che non hanno come finalità la costruzione di modelli di valutazione.

La metodologia utilizzata si basa allora sulla costruzione di un campione di controllo. Il confronto delle imprese agevolate rispetto a quelle non agevolate del campione di controllo consente di valutare in termini differenziali l'impatto dell'agevolazione. Per ridurre l'effetto di selezione si misura la variazione che gli investimenti in ricerca hanno registrato all'interno dei due gruppi tra l'anno di presentazione della domanda (quando nessuno è ancora sottoposto al trattamento) e l'anno di completamento dell'investimento (analisi *difference in differences*) a prescindere dai diversi livelli di partenza presenti nelle agevolate e nelle non agevolate.

3.2 La banca dati delle imprese agevolate

Per il FAR si dispone di due banche dati, di fonte IMI, una relativa alle domande presentate dal 1995 al 2000⁶ (3788 pratiche riferite a 1992 imprese), l'altra contenente i dati sulle erogazioni effettuate nel medesimo arco temporale. Le banche dati sono state unite aggregando per ciascuna domanda agevolata il totale delle relative erogazioni (si ricorda che a ciascuna pratica corrispondono più fasi di erogazione), mantenendo alcune informazioni relative ai versamenti, principalmente se il contributo è stato completamente saldato e la eventuale data del saldo.

Dalla base di dati così ottenuta, sono stati selezionati i progetti con iter concluso, vale a dire quelli che hanno beneficiato dell'erogazione a saldo (le pratiche con erogazione a saldo risultano 948 mentre quelle con almeno un'erogazione sono 1521); per ciascun gruppo di pratiche relative alla stessa impresa è stata estratta, con criterio casuale, una sola pratica ottenendo così un archivio di imprese con almeno un progetto agevolato e il cui iter risulta concluso

⁶ Si ricorda che a partire dal 1° gennaio 2000 l'IMI non è più l'unico soggetto in convenzione con il MURST per la fase istruttoria e di gestione delle pratiche di agevolazione (per i dettagli confronta capitolo 1). Pertanto la banca dati relativa alle richieste di agevolazione si riferisce alle domande presentate al MURST entro il 31.12.1999 e trasmesse all'IMI entro il 31.12.2000.

alla data del 31.12.2000 (716 imprese). Da quest'ultimo archivio è stato estratto un campione casuale semplice di imprese a ciascuna delle quali è stato attribuito il bilancio per gli anni 1995-2000⁷. Il matching tra la banca dati delle imprese agevolate e la banca dati dei bilanci AIDA ha ridotto il numero dei casi inclusi nell'analisi a 593 per effetto della mancanza delle imprese nell'archivio AIDA.

3.3. La costruzione del campione di controllo

L'analisi ha come fine la valutazione della quantità di investimenti in ricerca realizzati dalle imprese agevolate rispetto a quanto avrebbero investito le stesse imprese ma in assenza dell'agevolazione. Per fare questo è stata effettuata una analisi di tipo controfattuale, definendo un campione di controllo di imprese non agevolate. L'obiettivo è la costruzione di un campione di imprese che, pur non avendo beneficiato dell'intervento, risultino il più possibile simili alle imprese agevolate. Per ridurre il rischio di distorsione nella stima dell'impatto della legge sulle imprese agevolate per effetti legati al processo di selezione di tali imprese, è stato estratto un campione di controllo dalla banca dati di bilanci d'impresa AIDA abbinando a ciascuna impresa agevolata una impresa non agevolata con le stesse caratteristiche strutturali (*matching*). In primo luogo sono state eliminate dalla banca dati AIDA le imprese agevolate contenute nel campione estratto dai dati amministrativi; successivamente è stata messa a punto una griglia di stratificazione secondo la provincia, il settore di attività economica e la classe di occupati nell'impresa, in modo che a ciascuna impresa agevolata fosse possibile abbinare una impresa non agevolata contenuta nella stessa cella della griglia. La elevata numerosità della banca dati disponibile (contenente bilanci di oltre 160.000 imprese) ha permesso di costruire una griglia di stratificazione molto fitta, in particolare di mantenere la disaggregazione provinciale. In pratica ogni impresa agevolata è stata confrontata con una impresa non agevolata operante nella stessa provincia e nello stesso settore di attività economica (definito dal codice ateco 91 considerato al livello di divisione) e con un numero di dipendenti compreso in un intorno, definito diversamente per ogni classe dimensionale ma generalmente abbastanza piccolo, del corrispondente parametro dell'impresa agevolata. Le variabili strutturali su cui è stata costruita la griglia si riferiscono al 1998 per quanto riguarda il settore e la localizzazione e al numero medio di occupati tra il 1995 e il 1998 nel caso della dimensione, avendo osservato una

⁷ I dati di bilancio sono stati estratti dalla banca dati AIDA, contenente i bilanci di circa 160.000 imprese ricavati dall'archivio delle Camere di Commercio.

certa stabilità della posizione delle imprese all'interno della griglia per l'intero periodo di analisi.

La scelta di imprese non agevolate molto simili per dimensione, localizzazione e settore di attività elimina soltanto in parte la presenza di differenze sistematiche tra i due gruppi di imprese (agevolate e campione di controllo). Si è scelto allora di inserire nella procedura di abbinamento un ulteriore parametro di natura probabilistica: una volta selezionate le imprese candidate all'abbinamento, vale a dire le imprese che soddisfano i criteri di definizione della griglia di stratificazione, è stata stimata, mediante un modello logistico-lineare, la probabilità di ciascuna impresa di essere agevolata. L'ipotesi sottostante a tale procedura prevede che le imprese più dinamiche e più propense ad investire siano quelle più orientate a richiedere ed ottenere un contributo agevolativo; la successiva analisi controfattuale deve poter misurare gli effetti netti della presenza dell'incentivo e ridurre il più possibile gli effetti spuri derivanti, ad esempio, da una maggiore propensione ad investire. Le imprese di controllo dovranno avere perciò le stesse caratteristiche di dinamicità e di propensione all'investimento rispetto alle imprese agevolate, pur non avendo avuto accesso all'incentivo. Una volta stimata la propensione ad ottenere un incentivo, le imprese non agevolate sono state ordinate, in ciascuno dei domini definiti dalla griglia di stratificazione, secondo la relativa probabilità; la stessa operazione è stata effettuata nel gruppo di imprese incentivate. In questo modo è stato possibile abbinare, con criterio ordinale in ciascun dominio, imprese agevolate e imprese di controllo. In tal modo risulta che data, in un dominio, la prima impresa agevolata ad essa è abbinata una impresa di controllo non agevolata ma con propensione massima ad essere incentivata.

Dopo aver escluso le imprese con dati mancanti nelle variabili di analisi il numero dei casi utilizzati nell'esercizio di valutazione risulta pari a 304 per le agevolate e 304 per il gruppo di controllo.

3.4 Gli effetti dell'incentivo sulla quantità di investimenti in ricerca realizzati dalle imprese agevolate.

L'obiettivo di questa analisi è valutare l'impatto dell'agevolazione sugli investimenti in ricerca realizzati dalle imprese agevolate. In particolare l'ipotesi è che le imprese che hanno usufruito dell'incentivo hanno investito in R&S più di quanto sarebbero state in grado di fare nelle stesse condizioni ma senza agevolazione.