



Regione Toscana



GIUNTA REGIONALE TOSCANA

POR “COMPETITIVITÀ REGIONALE E OCCUPAZIONE” FESR 2007-2013

Rapporto di valutazione

Gli effetti delle garanzie pubbliche al credito:

due misure a confronto

*a cura di Marco Mariani e
Elena Pirani*

Firenze, dicembre 2012

Le ali alle tue idee



**GLI EFFETTI DELLE GARANZIE PUBBLICHE AL
CREDITO:
DUE MISURE A CONFRONTO**

RICONOSCIMENTI E RINGRAZIAMENTI

Questo studio è stato commissionato all'IRPET da Regione Toscana - Area di coordinamento Industria, Artigianato e Innovazione Tecnologica - Settore Ricerca Industriale, Innovazione e Trasferimento Tecnologico.

La ricerca è stata svolta nell'ambito dell'Area Territorio, istituzioni locali, finanza e metodi di valutazione dell'IRPET, coordinata da Patrizia Lattarulo.

La realizzazione di questo rapporto è stata curata da Marco Mariani (IRPET) e da Elena Pirani (IRPET) e si è avvalsa del tutoraggio scientifico di Fabrizia Mealli (Dipartimento di Statistica, Università di Firenze).

Gli autori desiderano ringraziare per la collaborazione prestata Fidi Toscana, e in particolare Pietro Bracci Testasecca e Alessio Alloi.

Indice

1. Introduzione
2. Una panoramica sul programma in esame
 - 2.1 L'evoluzione nel tempo del programma
 - 2.2 Garanzie ex misura 1.3.1. Docup
 - 2.3 Emergenza economia
3. La strategia empirica di valutazione
 - 3.1 I dati
 - 3.2 Il propensity-score matching
 - 3.3 Il calcolo del propensity-score
 - 3.4 Le variabili risultato e la correzione del bias
 - 3.5 L'analisi di bilanciamento
4. I principali risultati
 - 4.1 Il rischio delle imprese prima e dopo la garanzia
 - 4.2 Gli effetti della misura investimenti
 - 4.3 Gli effetti della misura liquidità
 - 4.4 L'eterogeneità degli effetti
5. Conclusioni

1. Introduzione

La letteratura economica ha ampiamente mostrato come la presenza di asimmetrie informative possa ostacolare l'accesso al credito da parte delle imprese. Come tale, essa è spesso evocata a giustificazione di azioni di politica economica a sostegno degli investimenti e della R&S, in particolare di quelli delle piccole e medie imprese (PMI). Facendo riferimento ad un'ideale relazione tra prenditore e prestatore di capitali, la presenza di asimmetrie informative fa sì che il tasso di interesse non possa agire da efficace meccanismo di screening e dunque di allocazione del credito: infatti, per il fenomeno della selezione avversa, si ha che la proporzione di prenditori ad alto rischio cresce nell'insieme di tutti i possibili prenditori, cosa che può indurre il prestatore a razionare il credito (Stiglitz e Weiss, 1981). Anche laddove il prestito venisse concesso, il prestatore potrebbe comunque incorrere in difficoltà e costi al fine di assicurarsi che il prenditore non adotti azioni improntate all'opportunismo: una volta ottenuto il prestito il prenditore potrebbe ad esempio adottare comportamenti rischiosi idonei a compromettere la restituzione del prestito stesso (Myers e Majluf, 1985). È questo il problema del c.d. azzardo morale.

Le problematiche generali legate alla presenza di asimmetrie informative si presentano in forme particolarmente accentuate nei casi delle PMI e delle nuove imprese, le quali si possono trovare a ottenere prestiti insufficienti e/o a condizioni particolarmente onerose. Ciò accade perché queste tipologie di impresa sono in genere caratterizzate da minor trasparenza informativa (es. bilanci semplificati o assenti per le PMI, mancanza di una storia di bilanci per le nuove imprese) e possono contare meno sulla reputazione rispetto alle loro sorelle più grandi (o non possono contarvi affatto, come nel caso delle nuove imprese) (Berger e Udell, 1998).

A questo si deve aggiungere che, in particolari circostanze, il mercato del credito per le PMI potrebbe venire a mancare (problema dei mercati incompleti), ad esempio perché i costi che il prestatore deve sostenere per la valutazione del merito di credito, o per il monitoraggio dei comportamenti nella fase post-contrattuale, sono troppo elevati rispetto alla quantità di mezzi finanziari richiesti dalle stesse PMI (Carpenter e Petersen, 2002; Peneder, 2008; Zecchini e Ventura, 2009).

Per queste ragioni, le pratiche di relationship lending, che si basano anche sulla disponibilità di informazione soft, hanno assunto un ruolo importante per le PMI (Elyasani e Goldberg, 2004), un ruolo che può risentire – sebbene in modo non univocamente negativo – dei processi di forte concentrazione in atto nel sistema bancario (Presbitero e Zazzaro, 2011).

I problemi legati alle asimmetrie informative possono essere in parte alleviati se i prenditori sono in grado di offrire le opportune garanzie collaterali, le quali possono servire – sotto certe condizioni – nella fase di screening a distinguere tra aspiranti prenditori più o meno rischiosi, mitigando così i problemi legati alla selezione avversa, oltre che come meccanismo di incentivo contro l'azzardo morale nella fase post-contrattuale (Bester, 1985; Coco, 2000). Tuttavia la disponibilità di beni, spesso reali, da impiegare per la costituzione di garanzie collaterali è relativamente limitata per le PMI, e ciò rende ulteriormente difficoltoso l'accesso al credito da parte di questi soggetti. Per questa ragione si sono diffusi nel mondo numerosi programmi che offrono garanzie pubbliche al credito delle PMI (Honohan, 2010; Beck et al., 2010), garanzie che si configurano come "collaterali esterni" o come forme di assicurazione contro il rischio di insolvenza.

Una delle ragioni che rende particolarmente attraenti i programmi di questo tipo risiede nel fatto che essi sono meno costosi, per le casse pubbliche, rispetto ai programmi di incentivazione diretta attraverso contributi e co-finanziamenti (Arping et al, 2010); essi si

presentano inoltre come una forma di intervento market-friendly che lascia al rapporto tra le parti private la decisione ultima in merito al prestito (Beck et al, 2010). Inoltre, da un punto di vista teorico, si ritiene che l'intervento di un garante che disponga di vantaggi informativi rispetto al prestatore possa servire a mitigare i problemi di informazione asimmetrica e a effettuare uno screening di miglior qualità: ciò dovrebbe avvenire, in particolare, in presenza di organismi di garanzia particolarmente radicati sul territorio che hanno accesso a una quantità di informazioni superiore a quella normalmente disponibile alle banche, sia nella fase pre-contrattuale che nella fase di monitoraggio del comportamento del prenditore (Columba et al, 2010). In queste circostanze, la concessione di una garanzia può costituire una sorta di certificazione del merito di credito che il prenditore potrà spendere anche nel contesto di altri rapporti non assistiti dal garante (Mistrulli e Vacca, 2011).

A fronte di questi argomenti favorevoli all'istituzione di organismi di garanzia pubblici (o finanziati con risorse pubbliche, come nel caso dei consorzi fidi legati alle associazioni imprenditoriali), si hanno diverse argomentazioni critiche. La principale tra queste sottolinea come la garanzia pubblica non comporti, come è invece nel caso del collaterale fornito direttamente dal prenditore, un alleggerimento del rischio che grava sulle spalle del prestatore, bensì un mero trasferimento di questo rischio all'organismo di garanzia. Di questo trasferimento beneficiano entrambe le parti: da un lato il prestatore è sollevato dal sostenere costi di screening e di monitoraggio, dall'altro è neutralizzata l'azione deterrente che il collaterale avrebbe nei confronti dell'azzardo morale del prenditore se questi lo fornisse direttamente. Ne discende il duplice pericolo che gli organismi di garanzia pubblica, pur potendo ampliare con la loro azione il numero di imprese che trovano accesso al credito, da un lato si accollino quantità eccessive di rischio, e dall'altro deprimano l'impegno (effort) sia delle imprese che delle banche.

A oggi, il dibattito su questa forma di intervento si è alimentato di diversi contributi empirici sia a livello italiano che internazionale. Pochi di essi, tuttavia, affrontano la questione della sua efficacia adottando l'approccio causale, tipico della *program evaluation*.

Tra i contributi recenti di taglio più generale, Cowling (2010) mostra, con riferimento al caso britannico, come l'intervento dei programmi di garanzia tenda ad associarsi alla mitigazione dei problemi di razionamento del credito a carico delle PMI. Ciò accade anche per l'Italia (Busetta e Presbitero, 2008, dati sulle Marche). Inoltre, secondo i risultati di Columba et al (2010) riferiti alle garanzie mutualistiche italiane, il credito assistito tende ad essere meno costoso per le imprese. Con riferimento al nostro paese, va segnalato il lavoro di Mistrulli e Vacca (2011) riferito al recente periodo della crisi economica e finanziaria di fine anni 2000, i cui risultati evidenziano il contributo positivo dei confidi nel mantenere attivi i flussi di prestiti in favore delle PMI, peraltro a condizioni di costo vantaggiose per queste ultime. Così facendo, tuttavia, i confidi si sarebbero assunti notevoli rischi, soprattutto nella fase più acuta della crisi.

Il tema dell'accesso al credito è posto spesso al centro anche di quei lavori che si pongono l'obiettivo di valutare l'efficacia dei programmi di garanzia adottando un approccio più esplicitamente causale. Sul punto, l'evidenza empirica è di segno positivo, sia con riferimento all'Italia (Zecchini e Ventura, 2009) che ad altri paesi (Riding et al, 2007 per il Canada; Uesugi et al, 2010, Ono et al, 2010 per il Giappone). A partire da questo secondo insieme di studi, invero assai variegato in merito alle strategie econometriche concretamente adottate per l'identificazione degli effetti (modelli di selezione, propensity score matching, difference-in-differences associati all'impiego di variabili strumentali), è possibile delineare un quadro più articolato dei risultati più o meno positivi che i programmi di garanzia sono in grado di generare. Zecchini e Ventura (2009), ad esempio, trovano che la garanzia pubblica comporta una riduzione del costo del prestito, confermando dunque quanto già emerso in studi di carattere più descrittivo. In altri lavori è posta maggior attenzione su effetti posticipati rispetto all'accesso al credito e alle relative condizioni, come ad esempio la crescita e la performance di

impresa, le evoluzioni del merito di credito successive alla garanzia o la probabilità di sopravvivenza. I risultati sono naturalmente dei più eterogenei e, dato il numero contenuto di studi a oggi pubblicati, non è possibile individuare delle regolarità. Seppur in maniera inevitabilmente frammentaria, è tuttavia interessante richiamare alcuni di questi risultati empirici. Con riferimento agli effetti dei programmi di garanzia sulla crescita dell'impresa, mentre da un lato Kang e Heshmati (2008, dati sud coreani), Oh et al (2009, dati sud coreani) e Lelarge et al (2010, dati francesi) trovano effetti positivi, altri studi non ne trovano (es. Ono et al, 2010). Di segno prevalentemente positivo sono anche gli effetti sulla probabilità di sopravvivenza (Kang e Heshmati, 2008; Oh et al, 2009). Tuttavia, e non sorprendentemente, possono emergere anche effetti negativi in termini di redditività (Uesugi et al, 2010), di probabilità di default o merito di credito (Lelarge et al, 2010; Ono et al, 2010), che possono essere interpretati facendo ricorso al già discusso argomento dell'azzardo morale.

Scarsa attenzione è invece dedicata agli effetti sugli investimenti (con la sola eccezione di Ono et al, 2010), sulla liquidità o sulla composizione del debito delle imprese: aspetti questi di non secondaria importanza se si guarda ai programmi di garanzia come a uno degli strumenti tipici delle politiche industriali. Da un lato, gli investimenti sono il fine ultimo della maggior parte dei programmi di garanzia, mentre l'accesso al credito (a media-lunga scadenza) è solo il mezzo che consente di realizzarli. Dall'altro, con riferimento alla carenza di liquidità connessa alla recente crisi economica, dovuta non soltanto alla stretta creditizia ma anche all'*impasse* della catena dei pagamenti commerciali, tali programmi si sono talvolta posti l'obiettivo di tentare il ripristino di livelli di liquidità operativa accettabili o di favorire il consolidamento del debito (Caloffi et al, 2012). E' questo, ad esempio, il caso della Toscana, che verrà posto al centro del presente studio.

A partire dagli anni 2000 il governo regionale della Toscana ha attuato un programma di garanzie pubbliche incentrato sul confidi regionale, denominato Fidi Toscana, e sul finanziamento di altri confidi legati principalmente alle associazioni di categoria. L'attività svolta dal confidi regionale ha visto un punto di svolta nel 2009 quando, anche in risposta alla crisi economica, le garanzie vengono rese gratuite e la tradizionale misura di garanzie per gli investimenti viene affiancata da un'analoga misura per la liquidità delle imprese. Gli obiettivi perseguiti attraverso le due misure sono assai diversi anche sotto il profilo dell'orizzonte temporale: la garanzia per gli investimenti risponde a una logica di intervento, tipica delle politiche industriali, che guarda al medio-lungo periodo; mentre la misura per la liquidità si caratterizza più come una misura tampone con finalità di breve periodo.

La valutazione delle due misure richiede che vengano presi in attenta considerazione gli effetti attesi da ciascuna di esse e che si tenti di stabilire se, e in quale misura, tali effetti si sono verificati "a causa" della garanzia, al netto cioè di ciò che avrebbe potuto comunque verificarsi in sua assenza. I potenziali effetti che prenderemo in considerazione riguardano l'accesso al credito, gli investimenti o la liquidità, la struttura del debito e il suo costo e gli effetti sul livello di rischio delle imprese. Limitatamente alla misura liquidità, verificheremo anche se si sono prodotti effetti di riduzione del rischio di cessazione delle imprese.

Il rapporto è strutturato come segue. Nel paragrafo 2 descriveremo brevemente i programmi di garanzia attuati in Toscana direttamente attraverso il confidi regionale nel corso degli anni 2000, fino ad arrivare, nel 2009, al varo del pacchetto "Emergenza economia" che vede, tra le altre cose e come è stato già ricordato, la compresenza di una misura di garanzie per gli investimenti e di una misura per la liquidità delle imprese. La nostra strategia di valutazione si basa su tecniche di statistica controfattuale, più precisamente di propensity-score matching, che verranno applicate alle imprese che hanno beneficiato di una delle due misure nel 2009 e per le quali si ha disponibilità di dati di bilancio. Gli aspetti, sia teorici che applicativi, relativi a questa strategia verranno discussi approfonditamente nel paragrafo 3. Il paragrafo 4 è dedicato alla presentazione dei risultati. Oltre alla discussione degli effetti che le

due misure hanno prodotto sulle variabili risultato già richiamate, presenteremo anche un'analisi volta a stabilire se esse hanno intercettato o meno imprese più rischiose della media. Il paragrafo 5 conclude il rapporto.

2. Una panoramica sul programma in esame

2.1 L'evoluzione nel tempo del programma

Dall'inizio degli anni 2000 il governo regionale della Toscana ha messo in atto una serie di politiche volte favorire la realizzazione di progetti di investimento da parte delle PMI. Un'importante categoria di intervento è rappresentata dalla prestazione di garanzie pubbliche per favorire l'accesso delle PMI al credito bancario. In particolare, gli interventi di garanzia cui faremo riferimento sono la misura 1.3.1. Docup e il successivo programma "Emergenza Economia" POR-Creo 2007-13, effettuati dal confidi regionale, denominato Fidi Toscana. La prestazione di garanzie pubbliche è parte integrante di un modello di politica pubblica noto come *ingegneria finanziaria*, che spesso comprende anche altri programmi di agevolazione o sostituzione del credito bancario (es. aiuti rimborsabili e a tasso zero) e strumenti di finanza per l'innovazione (es. partecipazioni pubbliche temporanee al capitale di rischio delle imprese).

L'attuazione delle politiche di garanzia si caratterizza per un notevole livello di complessità, anche sul piano dei soggetti coinvolti nella loro implementazione e, nell'esperienza toscana, si è in parte configurata come un processo *trial and error*, per il quale sono stati apportati nel tempo diversi aggiustamenti al disegno dei programmi.

Nel corso del periodo di programmazione comunitaria 2000-06, la Garanzia ex misura 1.3.1. del Docup veniva concessa da Fidi Toscana, in ottemperanza alle direttive impartite dalla Regione Toscana, al fine di favorire l'accesso al credito alle imprese di minori dimensioni operanti all'interno della Toscana. Nell'ambito di questo programma la garanzia poteva essere rilasciata su operazioni di credito a breve, medio e lungo termine, di leasing e di factoring, e copriva fino al 60% dell'operazione finanziaria (elevabile fino all'80% per certe categorie di soggetti). Sulla base del bando potevano beneficiare della garanzia tutte le PMI, a prescindere dal settore produttivo di appartenenza, che, seppur sprovviste delle necessarie garanzie (reali o personali), risultassero finanziariamente ed economicamente sane e con valide prospettive di sviluppo. In particolare venivano fissati come criteri di selezione un rapporto patrimonio netto su totale attivo non inferiore al 5%, perdite di esercizio non superiori al 5% negli ultimi due anni, e un limite massimo di calo del fatturato nell'ultimo anno pari al 40%.

Nel 2009, a fronte della situazione di grave crisi economica e finanziaria la Regione Toscana ha messo in atto provvedimenti volti a dare sostegno alle PMI che hanno sede legale (Garanzia liquidità) o effettuino investimenti (Garanzia investimenti) in Toscana. A differenza delle garanzie ex Docup, la garanzia "Emergenza Economia", riguardava soltanto finanziamenti di durata non inferiore a 60 mesi (e non superiore a 120), era completamente gratuita e copriva a prima richiesta fino all'80% dell'operazione finanziaria. Così come nella stagione precedente, anche nelle misure di "Emergenza Economia" sono ammesse le imprese valutate economicamente e finanziariamente sane da Fidi Toscana e dalla Banca e, in ogni caso, che rispettano i seguenti parametri¹:

- il rapporto tra patrimonio netto e totale dell'attivo superiore al 5% con riferimento all'ultimo bilancio approvato;
- il rapporto tra oneri finanziari e fatturato inferiore al 5% con riferimento all'ultimo bilancio approvato.

¹ Per una definizione più particolareggiata dei parametri si rimanda ai rispettivi bandi.

Nei paragrafi seguenti presentiamo alcune statistiche di sintesi sui questi programmi di Garanzia, in termini di beneficiari e loro caratteristiche, e di interventi effettuati.

2.2 Garanzie ex misura 1.3.1. Docup

Nonostante il periodo di programmazione di riferimento andasse dal 2000 al 2006, il programma Garanzie previsto dalla misura 1.3.1. Docup ha trovato attuazione dal 2004 al 2009. Esso ha coinvolto 526 imprese (tab. 1). Si noti che un numero molto limitato di imprese (6) ha chiesto ed ottenuto la garanzia per 2 volte nel periodo considerato. Risulta inoltre che 35 imprese avevano fatto domanda ma per diversi motivi (ad es. mancato rispetto dei criteri di selezione, errori formali nella domanda o altro) essa è stata respinta, o da Fidi Toscana o dal soggetto finanziatore (la banca) presso la quale era stata presentata. Le operazioni di garanzia sono state molto diverse tra di loro, come dimostrato anche dalla forte variabilità sia dell'importo della garanzia che della loro durata.

Tabella 1 – Statistiche di sintesi delle garanzie prestate, anni 2004-2009 (Docup)

	<i>imprese beneficiarie</i>
n. imprese beneficiarie di 1 garanzia	520
n. imprese beneficiarie di 2 garanzie	6
n. totale imprese beneficiarie di almeno una garanzia	526
<i>totale garanzie prestate</i>	532
domande respinte	35
Importo della garanzia rilasciata da Fidi Toscana	
media	191.819
minimo	2.500
massimo	1.500.000
mediana	96.000
Durata della garanzia (mesi)	
media	100
minimo	0
massimo	240
mediana	84
Importo del prestito assistito da garanzia	
media	224.705
minimo	5.000
massimo	1.875.000
mediana	100.000

I dati di cui disponiamo coprono un periodo di 6 anni, dal 2004 al 2009, tuttavia non vi è omogeneità nella distribuzione del numero di garanzie erogate in ogni anno (tab. 2). In particolare, se nei primi tre anni e nell'ultimo si contano dal 19 al 28% delle garanzie erogate (ovvero da 100 a 150), nel 2007 e nel 2008 sono state concesse rispettivamente solo 16 e 27 garanzie. La spiegazione di questo "crollo" del numero di garanzie prestate sembra essere il fatto che per quei due anni il fondo relativo alle garanzie non era particolarmente appetibile per le imprese, in confronto ad altri gestiti da Fidi Toscana, ad es. a causa della elevata documentazione che era necessaria trattandosi di progetti cofinanziati dalla UE. Al contrario, a metà del 2009, complice anche un regolamento particolarmente "incentivante" (potevano essere ammessi gli investimenti già effettuati, vigeva un regime de minimis, l'importo massimo garantito era molto alto) si è registrato un boom di domande e delibere. Una ulteriore differenza nell'ultimo anno risiede nel fatto che per le pratiche deliberate dal 2009 in poi l'impresa beneficiaria non doveva più pagare la commissione sulla garanzia rilasciata.

Tabella 2 – Garanzie prestate nei diversi anni (Docup)

<i>Anno delibera</i>	<i>beneficiarie</i>		<i>respinte</i>		<i>totale</i>	
	<i>n. garanzie</i>	<i>%</i>	<i>n. garanzie</i>	<i>%</i>	<i>n. garanzie</i>	<i>%</i>
2004	120	22.6	1	2.9	121	21.3
2005	101	19.0	0	0.0	101	17.8
2006	118	22.2	4	11.4	122	21.5
2007	16	3.0	2	5.7	18	3.2
2008	27	5.1	0	0.0	27	4.8
2009	150	28.2	28	80.0	178	31.4
<i>totale</i>	<i>532</i>	<i>100.0</i>	<i>35</i>	<i>100.0</i>	<i>567</i>	<i>100.0</i>

La tabella 3 presenta alcune caratteristiche di sintesi delle imprese beneficiarie di questa misura nel corso dei 6 anni considerati.

Tabella 3 – Imprese beneficiarie di almeno una garanzia per alcune caratteristiche strutturali, anni 2004-2009 (Docup)

	<i>imprese beneficiarie</i>	
	<i>n. imprese</i>	<i>%</i>
<i>totale</i>	<i>526</i>	<i>100%</i>
Forma giuridica		
Ditta individuale	145	27.6
Società di persone	184	35.0
Società per azioni	30	5.7
Società a responsabilità limitata	160	30.4
Cooperative/consorzi	7	1.3
Classe dimensionale		
micro	363	69.0
piccola	134	25.5
media	20	3.8
mancante	9	1.7
Settore		
manifattura tradizionale	90	17.1
manif. a offerta specializz.	38	7.2
manif. ad alta intensità R&S	4	0.8
manif. ad alte economie di scala	60	11.4
costruzioni	61	11.6
servizi	260	49.4
agricoltura	3	0.6
estrattivo	4	0.8
energia & pubbliche utilità	5	1.0
mancante	1	0.2
Classe di età		
< 3 anni	37	7.0
3-6 anni	111	21.1
7-10 anni	80	15.2
> 10 anni	287	54.6
mancante	11	2.1

L'insieme delle imprese beneficiarie è costituito per poco più di un terzo da società di persone, e poche meno sono le società a responsabilità limitata. Un altro quarto delle beneficiarie è rappresentato da ditte individuali, mentre solo il 5,5% da società di capitali.

Il ricorso allo strumento della garanzia pubblica riguarda soprattutto le piccolissime imprese (meno di 10 addetti), le quali risultano rappresentare più di due terzi delle imprese coinvolte nella politica. La dimensione media rimane comunque abbastanza piccola, se si considera che un altro quarto è comunque rappresentato da imprese di piccola dimensione (10-49 addetti).

Quasi il 50% delle imprese beneficiarie di almeno una garanzia nell'ambito del programma 1.3.1 Docup opera nel settore dei servizi, mentre circa 1 su 5 è una impresa della manifattura tradizionale. Anche i settori manifatturieri ad alte economie di scala e le costruzioni hanno beneficiato della politica, ciascuno con una impresa beneficiaria ogni 10, mentre gli altri settori risultano essere residuali.

Infine, si noti che la politica ha attirato prevalentemente imprese con un certo grado di esperienza (oltre il 50% ha più di 10 anni), anche se comunque non mancano tra le beneficiarie della politica anche imprese più giovani o start-up.

2.3 Emergenza economia

Presentiamo ora le caratteristiche dei soggetti beneficiari e degli interventi effettuati nell'ambito del programma di garanzie "Emergenza economia", misura liquidità e misura investimenti (Linea di intervento 1.4b, Interventi di garanzia sub-linea 1.4b1. Fondi di Garanzia del POR Creo 2007-2013) (tabella 4).

Per quanto riguarda la misura investimenti, nel biennio 2009-2010, 1259 imprese toscane hanno beneficiato della politica, mentre poco più di un altro centinaio aveva fatto domanda che è stata però respinta. Le imprese che ricorrono ripetutamente alla garanzia, sia nello stesso anno che in anni diversi, sono molto poche.

Nel caso della misura liquidità (tabella 5), il ricorso ripetuto alle garanzie pubbliche da parte di una stessa impresa è un po' più frequente, anche per più di 2 volte, sia nel corso dell'anno che nel biennio considerato. Complessivamente, 3368 imprese hanno partecipato alla misura liquidità tra il 2009 e il 2010, in numero sostanzialmente uguale nei due anni, ma il fatto che alcuni abbiano fruito di più di una garanzia porta a 3793 il numero complessivo concesse delle operazioni effettuate da Fidi Toscana. Anche in questo caso risulta un certo numero di imprese che pur avendo fatto richiesta della garanzia, non l'hanno ottenuta.

Tabella 4 – Numero di garanzie prestate e numero di beneficiari nell'ambito del programma Emergenza Economia – misura Investimenti, anni 2009-2010

Misura investimenti						
N. GARANZIE	2009		2010		TOTALE	
	n. imprese	n. trattam.	n. imprese	n. trattam.	n. imprese*	n. trattam.
1	553	553	704	704	1215	1215
2	7	14	14	28	42	84
3			1	3	1	3
4			1	4	1	4
totale	560	567	720	739	1259	1306
respinti						
1 volta	73		46		119	
2 volte	3		1		4	

Tabella 5 – Numero di garanzie prestate e numero di beneficiari nell’ambito del programma Emergenza Economia – misura Liquidità, anni 2009-2010

Misura liquidita'						
N. GARANZIE	2009		2010		TOTALE	
	<i>n. imprese</i>	<i>n. trattam.</i>	<i>n. imprese</i>	<i>n. trattam.</i>	<i>n. imprese*</i>	<i>n. trattam.</i>
	1622	1622	1672	1672	2986	2986
2	151	302	79	158	344	688
3	9	27	4	12	33	99
4					5	20
<i>totale</i>	<i>1782</i>	<i>1951</i>	<i>1755</i>	<i>1842</i>	<i>3368</i>	<i>3793</i>
respinti						
1 volta	166		65		223	
2 volte	4		1		9	

* il numero imprese in “TOTALE” non corrisponde alla somma di “2009” + “2010” perché per la misura investimenti, ci sono 21 imprese che hanno 2 trattamenti tra il 2009 e il 2010, e per la misura liquidità 169 imprese che hanno più trattamenti tra il 2009 e il 2010.

Consideriamo ora qualche dato di sintesi relativo alle garanzie prestate, ai relativi prestiti e investimenti. Dalla tabella 6 emerge come la garanzia pubblica per gli investimenti mediamente oscilla tra i 120 e i 145mila euro (con un leggero aumento nel secondo anno) ed essa assiste prestiti concessi alle imprese per un importo tra 160 e 190mila Euro. Chiaramente, gli investimenti che le imprese dichiaravano di voler effettuare grazie al prestito erano mediamente più elevati. Anche per la misura liquidità l’importo della garanzia pubblica si attesta intorno ai 130mila Euro, con valori che si abbassano leggermente nel 2010. L’ammontare medio del prestito assistito da garanzia risulta essere in questo caso leggermente più alto, e passa dai 216mila Euro nel 2009 ai 192mila nel 2010, per coprire fabbisogni dichiarati dalle imprese mediamente di 280 e 203mila nei due anni.

Tabella 6 – Statistiche di sintesi delle garanzie prestate nell’ambito del programma Emergenza Economia, anni 2009-2010

Misura Investimenti	2009	2010	Misura liquidita'	2009	2010
Importo investim. dichiarato	196,254	239,995	Importo fabbisogno dich.	281,601	203,514
Prestito assistito da garanzia	163,130	189,708	Prestito assistito da garanzia	216,033	192,088
Importo della garanzia	123,717	145,874	Importo della garanzia	132,068	124,952
durata (mesi)	84	91	durata (mesi)	83	89
aiuto	9,770	12,695	aiuto	17,875	9,465

Nel pacchetto Emergenza Economia era stabilito che la garanzia potesse essere richiesta per diverse finalità. Tuttavia la tabella 7 mostra come in realtà la maggior parte delle richieste sia stata fatta per investimenti di tipo ordinario o per non meglio specificate “altre finalità” nel caso della liquidità. Un congruo numero di garanzie liquidità (236 nel 2010) è stato attivato con l’obiettivo di sostegno dell’occupazione. Un numero non trascurabile di imprese ha fruito di garanzie pubbliche connesse a operazioni di microcredito: si tratta, ovviamente, di piccolissime imprese. Infine, ulteriori obiettivi (es. alluvione e siderurgia), non presenti nel 2009, rimangono comunque marginali anche nel 2010.

Tabella 7 – Finalità della garanzia richiesta nell'ambito del programma Emergenza Economia, anni 2009-2010

Finalità Investimenti	2009		2010	
	v.a.	v. %	v.a.	v. %
Consulenze	5	0.9	1	0.1
Microcredito	143	25.2	136	18.4
Ordinario	406	71.6	591	80.0
Ricerca Industriale	6	1.1	6	0.8
Sviluppo sperimentale	5	0.9	4	0.5
mancante	2	0.4	1	0.1
Totale	567	100.0	739	100.0

Finalità Liquidità	2009		2010	
	v.a.	v. %	v.a.	v. %
Alluvione 2009	0	0.0	67	3.6
Altre finalità	1,951	100.0	1,529	83.0
Indotto siderurgia	0	0.0	10	0.5
Sostegno Occupazione	0	0.0	236	12.8
Totale	1,951	100.0	1,842	100.0

Considerando il rating che Fidi Toscana ha assegnato alle imprese che hanno chiesto ed ottenuto la garanzia (tabella 8), vediamo che mediamente circa il 50% delle imprese si collocano nella fascia alta, anche se solo in pochi casi con il giudizio massimo di tripla A. Oltre il 40% (poco meno per la misura liquidità) hanno una valutazione intermedia. In particolare poco più del 30% delle beneficiarie viene valutata di categoria B, mentre sono di categoria B o tripla B il 17% delle beneficiarie della misura liquidità. Un numero residuale di imprese ha ottenuto una valutazione più bassa, ovvero C.

Tabella 8 – Rating dei beneficiari nell'ambito del programma Emergenza Economia, anni 2009-2010

rating	Misura investimenti		Misura liquidità	
	n. imprese	%	n. imprese	%
AAA	27	3.2	97	2.9
AA	213	25.1	730	22.0
A	172	20.3	1,022	30.8
BBB	83	9.8	553	16.7
BB	66	7.8	214	6.5
B	263	31.1	581	17.5
CCC	1	0.1	6	0.2
CC	2	0.2	1	0.0
C	20	2.4	110	3.3
totale	847	100.0	3314	100.0
mancante	412	32.7	54	1.6
totale	1,259	100.0	3,368	100.0

Emerge inoltre che le imprese che hanno beneficiato in misura maggiore della politica relativa agli investimenti sono le imprese micro (meno di 10 addetti): sia nel primo anno della politica che nel secondo esse rappresentano oltre il 70% delle imprese beneficiarie (tabella 9). Questa distribuzione, d'altra parte, conferma quanto già rilevato per la misura di garanzie ex Docup ed è perfettamente in linea con la logica ispiratrice di questa forma di intervento.

Tabella 9 – Imprese beneficiarie della garanzia alcune caratteristiche strutturali nell’ambito del programma Emergenza Economia, anni 2009-2010

<i>Misura investimenti</i>	<i>valori assoluti</i>			<i>valori percentuali</i>		
	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>Totale*</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>Totale</i>
<i>totale</i>	560	720	1,259	100.0	100.0	100.0
Forma giuridica						
Impresa individuale	187	205	388	33.4	28.5	30.8
Soc. di persone	145	213	355	25.9	29.6	28.2
SpA	27	24	50	4.8	3.3	4.0
Srl	196	266	450	35.0	36.9	35.7
coop./consorzio	5	12	16	0.9	1.7	1.3
Classe dimensionale						
micro	394	524	909	70.4	72.8	72.2
piccola	142	169	301	25.4	23.5	23.9
media	24	27	49	4.3	3.8	3.9
Settore						
manifattura tradizionale	100	141	241	17.9	19.6	18.8
manifattura a offerta specializzata	33	42	75	5.9	5.8	5.9
manifattura ad alta intensità R&S	7	6	13	1.3	0.8	1.0
manifattura ad alte economie di scala	47	44	91	8.4	6.1	7.1
costruzioni	73	81	154	13.0	11.3	12.0
servizi	275	370	645	49.1	51.4	50.4
agricoltura	1	1	2	0.2	0.1	0.2
estrattivo	6	6	12	1.1	0.8	0.9
energia & pubbliche utilità	18	29	47	3.2	4.0	3.7
Classe di età						
< 3 anni	146	104	250	26.1	14.4	19.5
3-6 anni	75	82	157	13.4	11.4	12.3
7-10 anni	48	71	119	8.6	9.9	9.3
> 10 anni	227	270	497	40.5	37.5	38.8
mancante	64	193	257	11.4	26.8	20.1

* il totale è calcolato considerando una sola volta le imprese che hanno ottenuto la garanzia sia nel 2009 che nel 2010 e non come somma di “2009” + “2010”.

La misura relativa alla liquidità (tabella 10) ha interessato invece in modo quasi uguale imprese piccole e imprese micro, anche se si nota nel 2010 un aumento di queste ultime, le quali arrivano a rappresentare oltre il 50% delle beneficiarie. Le imprese di medie dimensioni hanno fatto ricorso in misura minore a queste politiche, forse essendo maggiormente in grado, rispetto alle imprese più piccole, di procurarsi autonomamente sul mercato le risorse necessarie.

Il forte peso delle imprese di piccola dimensione è confermato dalla distribuzione per forma giuridica delle imprese beneficiarie. Sono infatti soprattutto le imprese individuali e le società di persone a richiedere la garanzia pubblica su prestiti (quasi il 60% nel caso degli investimenti e circa il 50% per la liquidità, e in questo caso un terzo è rappresentato da società di persone). Poco più di un altro terzo sono società a responsabilità limitata, mentre le società di capitali, seppure non assenti, sono presenti in misura relativamente ridotta. Marginale è la quota di cooperative e di consorzi che hanno partecipato a queste politiche.

Tabella 10 – Imprese beneficiarie della garanzia per alcune caratteristiche strutturali nell’ambito del programma Emergenza Economia, anni 2009-2010

Misura liquidità	valori assoluti			valori percentuali		
	2009	2010	Totale*	2009	2010	Totale
<i>totale</i>	1,782	1,755	3,368	100.0	100.0	100.0
Forma giuridica						
Impresa individuale	263	302	557	14.8	17.2	16.5
Soc. di persone	544	651	1,142	30.5	37.1	33.9
SpA	181	111	268	10.2	6.3	8.0
Srl	764	658	1,342	42.9	37.5	39.8
coop./consorzio	30	33	59	1.7	1.9	1.8
Classe dimensionale						
Micro	873	924	1,750	49.0	52.6	52.0
piccola	790	742	1,433	44.3	42.3	42.5
media	118	77	172	6.6	4.4	5.1
mancante	1	12	13	0.1	0.7	0.4
Settore						
manifattura tradizionale	476	427	903	26.7	24.3	25.5
manifattura a offerta specializzata	141	105	246	7.9	6.0	7.0
manifattura ad alta intensità R&S	23	10	33	1.3	0.6	0.9
manifattura ad alte economie di scala	207	156	363	11.6	8.9	10.3
costruzioni	190	257	447	10.7	14.6	12.6
servizi	697	684	1,381	39.1	39.0	39.0
agricoltura	35	92	127	2.0	5.2	3.6
estrattivo	3	10	13	0.2	0.6	0.4
energia & pubbliche utilità	10	14	24	0.6	0.8	0.7
Classe di età						
< 3 anni	44	120	164	2.5	6.8	4.6
3-6 anni	237	238	475	13.3	13.6	13.4
7-10 anni	269	237	506	15.1	13.5	14.3
> 10 anni	1,196	1,046	2,242	67.1	59.6	63.4
mancante	36	114	150	2.0	6.5	4.2

* il totale è calcolato considerando una sola volta le imprese che hanno ottenuto la garanzia sia nel 2009 che nel 2010 e non come somma di “2009” + “2010”.

In termini di distribuzione settoriale, anche in questo caso si conferma il forte ricorso alle garanzie pubbliche per investimenti da parte di imprese di servizi (circa il 50% in entrambi gli anni considerati), seguite dalle imprese operanti nell’industria manifatturiera tradizionale e nelle costruzioni. Gli altri settori sembrano essere meno coinvolti nella politica. Per quanto riguarda invece la richiesta di garanzie a scopo di liquidità, le imprese di servizi, seppure predominanti, rappresentano poco più di un terzo delle beneficiarie, mentre relativamente più numerose rispetto alla misura per Investimenti sono le imprese manifatturiere tradizionali (mediamente 1 su 4). Le imprese operanti nel settore delle costruzioni continuano a rappresentare mediamente il 12% delle beneficiarie, seguite da quelle appartenenti ai comparti ad alte economie di scala. Gli altri settori rimangono piuttosto a margine.

Infine, anche considerando l’età delle imprese emergono differenze tra le due misure, Investimenti e Liquidità. Nel primo caso, circa il 40% delle imprese beneficiarie in uno dei due anni ha più di 10 anni di vita, mentre un altro 20% ne ha meno di 3 (ma la percentuale sale al

26% se si considerano solo le garanzie erogate nel 2009). Se a questo dato sommiamo un altro 12% di imprese che hanno tra 3 e 6 anni, vediamo che questa misura ha interessato in modo piuttosto rilevante le imprese start-up o comunque giovani. Al contrario, nel caso della misura liquidità, circa i due terzi delle imprese beneficiarie hanno oltre 10 anni, e meno del 5% ne ha meno di tre. La percentuale sale di 13 punti considerando le imprese con meno di 6 anni, ma la distribuzione in questo caso è decisamente più spostata verso le imprese con un certo grado di maturità.

3. La strategia empirica di valutazione

3.1 I dati

L'analisi di impatto presentata in questo lavoro si concentra sulle garanzie concesse nell'ambito del pacchetto Emergenza Economia nel 2009, finalizzate sia agli investimenti che alla liquidità. Da una parte, l'esigenza di concentrare l'attenzione sul solo 2009 è dettata dal fatto che almeno per le imprese che hanno partecipato al programma in quest'anno sono disponibili negli archivi a nostra disposizione sufficienti dati riferiti al periodo successivo all'ottenimento della garanzia i quali sono indispensabili per ricostruire le nostre variabili risultato, cosa che invece non si verifica per le imprese che hanno avuto accesso ai programmi nel 2010². D'altra parte, la scelta di escludere dalla valutazione di impatto le imprese che hanno partecipato al programma Docup è resa necessaria dal fatto che le condizioni di partecipazione a quel programma erano in parte diverse da quelle di Emergenza Economia. In particolare, nel programma Docup le garanzie non erano completamente gratuite per le imprese, mentre lo sono in Emergenza Economia, cosa che può aver influito sulle scelte di partecipazione delle imprese potenzialmente eligibili rendendo le due stagioni del programma difficilmente confrontabili. Inoltre, come si è già ricordato, il programma ex Docup era parzialmente diverso da Emergenza Economia anche con riferimento alle tipologie di operazioni ammissibili a garanzia, alla loro durata ecc. Per molti versi, la misura investimenti di Emergenza Economia può essere vista come il risultato di un processo di *policy learning* che Regione Toscana e Fidi Toscana hanno portato avanti durante il periodo Docup: essa rappresenta quello che oggi sono le garanzie pubbliche agli investimenti in Toscana e come tale essa è di maggior interesse rispetto a pratiche di policy passate e in parte superate. La misura liquidità rappresenta invece un inedito, in quanto combina esigenze di breve termine con il credito a lunga scadenza. All'interno della misura investimenti abbiamo concentrato l'attenzione sulle operazioni finalizzate agli investimenti ordinari, mentre nel caso della misura liquidità abbiamo preso in esame le operazioni connesse ad "altre finalità". Anche qui, la scelta di escludere le poche operazioni aventi altri obiettivi (microcredito, ricerca industriale e sviluppo sperimentale, consulenze, alluvione, siderurgia, sostegno all'occupazione) è stata da un lato imposta dalla circostanza che diverse di queste operazioni hanno trovato attuazione solo nel 2010 oppure erano presenti nel 2009 in bassissimo numero, dall'altro essa è stata guidata dalla necessità di definire un insieme di variabili risultato il più possibile coerente con la tipologia di operazione garantita³.

Per lo svolgimento dell'analisi di impatto si è reso necessario integrare diverse fonti informative. Innanzitutto, le informazioni riguardanti le imprese beneficiarie dei programmi di garanzia descritti precedentemente sono fornite da Fidi Toscana, che ha predisposto un dataset contenente i nominativi e alcune informazioni economiche relative alle imprese che hanno partecipato alle misure in esame. Tale archivio viene integrato con le informazioni provenienti dall'Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA), al fine di aggiungere

² Non sono infatti ancora disponibili gli archivi statistici delle imprese attive (ASIA), il Registro delle Imprese e gli archivi di bilancio successivi al 2010.

³ Ciò ha portato ad esempio all'esclusione dall'analisi delle operazioni di microcredito, che rispondono a una logica specifica e sono caratterizzate da importi di piccolissima entità, di gran lunga inferiori a quelli tipici delle operazioni finalizzate a investimenti ordinari.

informazioni quali la forma giuridica e il settore, gli addetti, la localizzazione territoriale e l'anno di nascita. La qualifica di importatore e/o esportatore viene attribuita alle imprese sulla base degli archivi import-export di fonte Istat. Queste stesse informazioni sono registrate anche per le altre imprese operanti sul territorio toscano e che rappresentano il bacino dei potenziali controlli necessari per svolgere l'analisi di impatto. Tali informazioni, quando non invariabili nel tempo, sono state raccolte anche per gli anni precedenti al 2009 e per il 2010. Inoltre, utilizzando il Registro delle Imprese abbiamo verificato l'eventuale avvio di una procedura di liquidazione o il verificarsi di un fallimento nel 2009 o nel 2010, registrandone la data esatta e integrandola al dataset.

Dall'insieme delle imprese toscane non beneficiarie, che rappresentano potenziali controlli da abbinare nell'operazione di matching alle imprese beneficiarie, sono state effettuate alcune eliminazioni, al fine di ricalcare i criteri di selezione fissati dai bandi di partecipazione. L'esclusione da questo insieme è stata effettuata per le imprese operanti in settori economici non ammessi dalla politica di garanzia e per le imprese che non rispettavano al 2008 i criteri economico-finanziari necessari per essere nel 2009 ammessi al bando⁴. In questo modo, il bacino delle potenziali imprese-controllo di partenza è di più di 32.000 imprese.

Come verrà spiegato meglio più avanti, una adeguata valutazione dell'effetto netto di una garanzia pubblica è possibile solo introducendo nell'analisi quante più informazioni possibili relative alla situazione patrimoniale e finanziaria delle imprese, al fine di rendere plausibile una delle principali assunzioni teoriche sulle quali si basa la metodologia controfattuale che verrà adottata (assunzione di non confondimento, cfr. par. 3.2), che è quella del matching statistico. Tali informazioni riguardano ad esempio il livello di investimenti effettuati, l'esposizione debitoria i crediti, la liquidità, il totale attivo, gli oneri finanziari sostenuti, il livello di redditività, il costo del lavoro, e così via. Esse verranno introdotte nell'analisi con riferimento ai due anni che precedono la possibilità di accedere alla garanzia, ossia il 2007 e il 2008. In aggiunta saranno anche utilizzate variabili relative ad altre caratteristiche dell'impresa invariabili nel tempo, come ad esempio il settore, l'essere o meno un soggetto che attiva flussi di esportazioni o importazioni, ecc.

La necessità di utilizzare tutte queste informazioni impone di svolgere l'analisi limitatamente a quelle imprese beneficiarie per le quali disponiamo di dati di bilancio. Questo è purtroppo il prezzo da pagare se si vuol svolgere un'analisi che tenga conto delle principali caratteristiche che descrivono la posizione dell'impresa nel mercato del credito e che possono condizionare la scelta da parte della banca nella concessione di un credito, assistito o meno da una garanzia pubblica. Le stesse caratteristiche giocano anche un ruolo importante nel processo di screening svolto dall'organismo di garanzia, processo che si conclude con la decisione di accettare o rifiutare la richiesta di apposizione della garanzia pubblica.

Un confronto con l'archivio Aida ha permesso di verificare che le imprese beneficiarie per le quali si dispone di informazioni di bilancio, è pari a poco più del 42%. La maggior parte di esse sono società a responsabilità limitata e società di capitali (rappresentate rispettivamente al 97 e 82%), oltre che 5 cooperative su 7. La strategia di valutazione implica la necessità di focalizzarsi solo su questo sottoinsieme di imprese.

⁴ In particolare, poiché vi erano alcune imprese ammesse al bando che non rispettavano strettamente i criteri di selezione nell'anno precedente la domanda, sono state escluse dal bacino dei controlli potenziali le imprese che avevano un valore più alto del massimo presentato dai beneficiari per quanto riguarda il rapporto tra oneri finanziari e fatturato, e un valore più basso del minimo presentato dai beneficiari per il rapporto patrimonio netto e totale attivo.

Occorre poi ricordare che la possibilità di identificare un effetto causale imputabile al trattamento richiede che sia soddisfatta la cosiddetta unicità del trattamento, in base alla quale ogni impresa può aver beneficiato solo di un trattamento. Laddove tale condizione non si verifichi, l'identificazione di un effetto causale riconducibile a un determinato intervento di aiuto si fa particolarmente complessa, in quanto gli effetti dei diversi aiuti potrebbero essere additivi. Per garantire la massima adesione – nei limiti del possibile – alla condizione di unicità di trattamento, le imprese che sono risultate aver beneficiato di più di un trattamento nello stesso anno, anche relativi a programmi di intervento diversi, sono state escluse dall'analisi. Al contrario, per quel numero limitato di imprese che risultavano aver partecipato in anni diversi a più di uno dei bandi presi in considerazione, il disturbo potenzialmente causato dalla molteplicità del trattamento è stato limitato considerando l'impresa come trattata solo al momento della sua prima partecipazione. In sintesi, lo studio di valutazione è stato fatto per 141 imprese beneficiarie della misura investimenti nel 2009 e per 1005 imprese beneficiarie della misura liquidità nel 2009.

3.2 Il propensity-score matching

In linea generale, la valutazione ex-post di una politica dovrebbe essere tesa a stabilire in quale misura un certo intervento abbia contribuito a modificare la situazione preesistente, in termini di condizioni o di comportamenti, verso una direzione auspicata. In altre parole, la valutazione punta a stabilire se la situazione osservata a seguito dell'intervento è diversa da quella che si sarebbe osservata in assenza dello stesso. Ad esempio, nell'ambito dei programmi che offrono garanzie pubbliche alle PMI, un importante obiettivo conoscitivo è stabilire se la presenza della garanzia ha consentito un più facile accesso al credito di quello che si sarebbe avuto in assenza della garanzia, o se tale garanzia ha prodotto un effetto positivo sulla performance delle imprese permettendo loro, ad esempio, di effettuare determinati investimenti o di sopravvivere più a lungo (si rinvia al paragrafo 3.3 per una discussione più approfondita di questi aspetti).

La stima dell'impatto di un determinato intervento (che nella letteratura metodologica è denominato "trattamento") presuppone di poter confrontare per una determinata variabile statistica Y , detta variabile risultato, la situazione osservata a seguito del trattamento al quale l'unità di analisi (in questo caso l'impresa) è sottoposta, con una situazione ipotetica, usualmente definita controfattuale, che si sarebbe osservata in assenza di trattamento. Ogni unità è quindi caratterizzata da due risultati potenziali (Rubin, 1974), Y_1 e Y_0 , che rappresentano il valore che la variabile risultato avrebbe, rispettivamente, in presenza e in assenza del trattamento: l'effetto dell'intervento per ogni unità è definito come la differenza di tali risultati potenziali, $(Y_1 - Y_0)$. È ovvio come non sia possibile osservare entrambi i risultati per una stessa unità e ciò costituisce quello che Holland (1986) indica come il problema fondamentale dell'inferenza causale, ossia il problema dell'identificabilità dell'effetto. Tale inosservabilità sposta l'attenzione su quantità stimabili, ovvero caratteristiche della distribuzione della differenza $(Y_1 - Y_0)$ nella popolazione. Talvolta l'obiettivo della valutazione è espresso in termini di valore atteso della differenza $ATE = E(Y_1 - Y_0) = E(Y_1) - E(Y_0)$, che prende il nome di effetto medio del trattamento (Average Treatment Effect). L'ATE rappresenta l'effetto che ci si può attendere, in media, somministrando il trattamento a un individuo estratto a caso da una determinata popolazione di individui con certe caratteristiche, indipendentemente dal fatto che le unità di questa popolazione siano o meno esposte, nei fatti, al trattamento. Un'altra quantità di interesse è l'effetto medio del trattamento sui trattati (Average Treatment Effect on the Treated): $ATT = E(Y_1 - Y_0 | A=1)$, dove A è la variabile che assume valore 1 se il soggetto viene trattato e 0 altrimenti. La ragione per cui l'ATT assume rilievo in molti studi valutativi, tra cui in questo, risiede nel fatto che esso si riferisce alla sola sottopopolazione di

imprese che hanno fruito del trattamento, la quale può essere notevolmente diversa dalla sottopopolazione di imprese che non l'hanno richiesto e ricevuto e che probabilmente non lo richiederanno in futuro.

Il problema centrale della valutazione riguarda la possibilità di utilizzare l'informazione fornita dai trattati e dai non trattati per stimare tali effetti medi. Questa possibilità dipende dall'ambito di studio – sperimentale o osservazionale – e quindi dalla natura del meccanismo di assegnazione dei soggetti a uno dei due gruppi, quello dei trattati e quello dei non trattati (detti anche controlli). In un contesto osservazionale come quello in cui si colloca la nostra analisi (dove il beneficio viene erogato a chi ne fa domanda e soddisfa alcuni requisiti predeterminati) si possono produrre errori dovuti al processo di (auto)selezione dei soggetti nel gruppo dei trattati o dei non trattati che rende tali gruppi potenzialmente diversi tra loro anche prima che l'intervento abbia luogo. Tali errori sistematici vengono genericamente definiti come *selection bias* (distorsione da selezione). In tali situazioni il confronto tra trattati e non trattati può comunque essere condotto se, da un lato, è plausibile fare appropriate ipotesi circa il meccanismo di assegnazione al trattamento e, dall'altro, vengono utilizzati appropriati strumenti statistici che tengano conto delle differenze tra i due gruppi.

Il problema di identificabilità (ovvero l'impossibilità di osservare entrambi i risultati potenziali su una stessa impresa) può essere affrontato cercando di ricondurre lo studio osservazionale ad un ipotetico esperimento randomizzato caratterizzato da probabilità di assegnazione al trattamento che variano in funzione dalle caratteristiche dei soggetti. Per raggiungere questo obiettivo occorre fare una ulteriore assunzione, quella di assenza di confondimento (*unconfoundedness*) (Rosenbaum e Rubin, 1983), o selezione sulle osservabili: condizionatamente alle variabili osservabili X precedenti il trattamento, l'assegnazione al trattamento è indipendente dai risultati potenziali, $Y_1, Y_0 \perp A | X$. Ciò significa che, anche se imprese con caratteristiche diverse possono avere una diversa propensione a "subire" il trattamento e tali caratteristiche possono essere associate ai risultati potenziali, per le imprese che hanno le stesse caratteristiche osservabili si assume che esse siano state assegnate a caso al trattamento. Data la potenziale presenza di caratteristiche non osservabili "distribuite" in maniera diversa nei due gruppi, questa assunzione è piuttosto forte e non sempre sostenibile, tuttavia essa può essere un buon punto di partenza per la valutazione in contesti osservazionali; inoltre, tale ipotesi sarà tanto più plausibile e conforme alla realtà quanto più ricco è l'insieme di variabili osservabili di cui si dispone.

Sulla base di queste ipotesi, uno dei principali metodi statistici a cui si può fare ricorso per operare confronti "a parità di condizioni" in caso di trattamenti binari (ad es. presenza/assenza del trattamento) è rappresentato dalla procedura di *matching*. Il *matching* statistico consente di approssimare una situazione controfattuale, ovvero una situazione in assenza di trattamento, ricreando un insieme di soggetti del tutto simili a quelli che hanno beneficiato dell'intervento, tranne che per il fatto di aver beneficiato dell'intervento stesso. Tuttavia, se il numero di variabili pre-trattamento osservabili necessarie per rendere ragionevole l'ipotesi di assenza di confondimento è molto elevato, la stima degli effetti causali di interesse può non essere semplice. In queste circostanze, il *matching* esatto diventa una strada impraticabile, ovvero non è possibile trovare, nel gruppo di controllo, individui esattamente "uguali" a ciascun individuo trattato. Il *matching* si può allora attuare valutando le distanze tra i soggetti con riferimento al valore delle covariate e abbinando unità "vicine": due soggetti, pur non presentando gli stessi valori delle caratteristiche pre-trattamento, possono essere giudicati sufficientemente simili per essere confrontati. D'altra parte, anche valutare le distanze può essere piuttosto complicato se fatto su un elevato numero di variabili (magari continue). La dimensionalità del problema può pertanto essere ridotta attraverso un modello che stimi la propensione a ricevere il trattamento condizionatamente alle caratteristiche individuali. Tale

probabilità di ricevere il trattamento date le covariate osservate $e(\mathbf{X}) = \Pr(Z=1|\mathbf{X})$ è detta propensity score (Rosenbaum e Rubin, 1983), e i due autori dimostrano che:

- il propensity score è un balancing score, ovvero che il trattamento è indipendente dalle covariate dato il propensity score: $Z \perp \mathbf{X} | e(\mathbf{X})$