

Efficienza delle banche e strutture organizzative:  
un'analisi dei modelli di comportamento come  
fattori esplicativi dell'efficienza

Luca Giordano  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
Dipartimento di Teoria e Storia dell'Economia Pubblica

Novembre 2005

Desidero ringraziare il Prof. Adriano Giannola, mio supervisore, per gli insegnamenti e la guida costante in questi anni di lavoro. Sento di avere un debito di riconoscenza verso il Prof. Antonio Lopes per la sua attenzione quotidiana alla mia ricerca e per i suoi preziosi consigli.

Un ringraziamento sentito va al coordinatore del dottorato di ricerca prof. Alfredo Del Monte e a tutti i docenti del Dipartimento di Teoria e Storia dell'Economia Pubblica che con i loro commenti e suggerimenti mi hanno stimolato alla riflessione e alla comprensione. Il prof. Marco Pagano e tutti i docenti del MEF hanno il merito o la colpa di avermi svelato la passione per l'economia, anche a loro, in ogni caso, va il mio ringraziamento.

Antonio Abatemarco, Maurizio Pacelli, Carmelo Petraglia e Giuseppe Piroli sono stati i compagni di viaggio che hanno alleviato la fatica del lavoro e con i quali ho condiviso appassionate discussioni di economia e di vita.

Questo lavoro non sarebbe stato possibile senza il sostegno e l'affetto dei miei genitori e delle mie sorelle.

Dedico questa tesi a Francesca, al coraggio che le leggo ogni giorno negli occhi.

Il sistema bancario italiano è stato investito da un profondo processo di consolidamento e ristrutturazione a partire dagli inizi degli anni novanta. Tale processo ha inciso profondamente sugli assetti organizzativi e sui modelli di comportamento degli intermediari, ha plasmato le relazioni banca-impresa, ha inciso sensibilmente sulla rilevanza della contiguità territoriale e dell'intangibilità delle informazioni. Questo lavoro si propone di indagare, avvalendosi di metodi econometrici di derivazione di frontiere stocastiche, quali siano stati gli esiti in termini di efficienza di questa profonda trasformazione della struttura del mercato del credito in Italia. I risultati sollevano alcune perplessità sulla coerenza interna del nuovo disegno strutturale che sembra emergere dall'ondata di fusioni e acquisizioni che hanno preso il via con la recente fase di liberalizzazione del mercato.

# Indice

<b>1</b>	<b>Struttura Organizzativa e Relazioni di Clientela</b>	<b>5</b>
1.1	Introduzione . . . . .	5
1.2	Informazione e Relationship Banking . . . . .	8
1.3	Assetti Organizzativi e Governance . . . . .	10
1.4	Fusioni e Acquisizioni . . . . .	12
<b>2</b>	<b>Efficienza di Costo e Profitto nel Sistema Bancario Italiano (1994-2000). Rilevanza degli Aspetti Istituzionali, Geografici e Dimensionali nella Dinamica Evolutiva</b>	<b>15</b>
2.1	Introduzione . . . . .	15
2.2	Struttura proprietaria ed efficienza . . . . .	17
2.3	Il sistema bancario italiano nella letteratura econometrica . . . . .	21
2.4	L'analisi dell'efficienza attraverso la costruzione di frontiere parametriche . . . . .	23
2.4.1	I dati e la costruzione delle variabili . . . . .	23
2.4.2	Metodologia . . . . .	29
2.5	Risultati . . . . .	35
2.6	Conclusioni . . . . .	43
2.7	Appendice . . . . .	45
<b>3</b>	<b>Preferenza al Rischio e Qualità degli Impieghi come Determinanti dell'Efficienza delle Banche: un'Applicazione al Caso Italiano</b>	<b>47</b>
3.1	Introduzione . . . . .	47
3.2	Qualità e rischio nella letteratura teorica . . . . .	49
3.2.1	Qualità . . . . .	49
3.2.2	Rischio . . . . .	52
3.3	La letteratura econometrica . . . . .	54
3.3.1	Qualità degli impieghi . . . . .	54
3.3.2	Preferenza al rischio . . . . .	57
3.4	I dati e le variabili utilizzate . . . . .	59
3.5	La metodologia . . . . .	63
3.6	I risultati . . . . .	69

3.7	Conclusioni . . . . .	79
3.8	Appendice . . . . .	81
	<b>Bibliografia</b>	<b>93</b>

# Capitolo 1

## Struttura Organizzativa e Relazioni di Clientela

### 1.1 Introduzione

Il lavoro è dedicato al tema dell'efficienza delle banche e all'analisi dei sottostanti modelli di comportamento in grado di condizionarne le performance. Da un punto di vista econometrico la derivazione di indici di efficienza viene ottenuta con l'impiego di tecniche di frontiere stocastiche; il lavoro fornisce stime aggiornate (2003) relative ad una consistente porzione del sistema bancario italiano. Rispetto alle precedenti evidenze empiriche, riferite agli intermediari italiani, i risultati presentati, avvalendosi di modelli del tipo *inefficiency effects*, offrono una più ricca comprensione della dinamica e dei fattori esplicativi dell'efficienza. La griglia di lettura dei risultati econometrici è costituita dalla letteratura teorica sulla dicotomia tra *relationship banking* e *transactional lending*. A tal fine, e in linea con quanto si è affermato da tempo in studi simili, il lavoro tiene sistematicamente distinte le banche studiate in diverse categorie tipologiche e dimensionali. L'assunzione di fondo è che tale ripartizione ricalchi per grandi linee i modelli di comportamento alternativi forniti dalla letteratura teorica. In particolare, lo schema di riferimento si basa sulle connessioni di fondo tra qualità delle informazioni di cui la banca si avvale -*soft e hard information*- e le asimmetrie informative connaturate con il mercato del credito. L'efficienza, in quest'ottica, viene interpretata come (ma non solo) capacità della banca di mitigare tali asimmetrie, sia attraverso la scelta di modelli di relazione di clientela alternativi Petersen and Rajan (1994), sia implementando disegni organizzativi interni diversi Stein (2002). In realtà le due scelte appaiono fortemente correlate in quanto la struttura organizzativa adottata (struttura gerarchica o decentralizzata) condiziona sensibilmente la natura e l'intensità della relazione che le banche instaurano con la clientela e, d'altro canto, la natura del segmento di mercato servito da una banca ne plasma anche

l'organizzazione. Ciascuna opzione teorica viene sempre discussa avendo presente le peculiarità dell'economia italiana (forte dualismo regionale) e del suo tessuto produttivo (rilevanza dello small business lending): ne consegue una naturale riflessione sui temi della contiguità territoriale e sugli effetti del massiccio processo di consolidamento che ha investito il sistema bancario italiano negli anni novanta.

La tesi è divisa in tre capitoli. Nel primo capitolo Struttura organizzativa e relazioni di clientela viene presentata una rassegna dei contributi teorici ed empirici che offrono un'articolata sintesi degli sviluppi più recenti della letteratura sul relationship banking e sulla governance delle banche. I contributi empirici tendono invece a far emergere gli effetti che tali modelli di comportamento (in senso esteso) hanno sull'efficienza degli intermediari e sulla disponibilità di credito. Il capitolo si chiude con un paragrafo relativo alla letteratura empirica sugli effetti che la recente ondata di fusioni e acquisizioni ha prodotto sulla competitività del sistema bancario italiano, sull'accesso al credito, sul costo dei servizi bancari e, in ultimo, sui cambiamenti strutturali nei mercati locali del credito. Questa analisi viene proposta in quanto il processo di consolidamento in oggetto ha modificato radicalmente il tipo di struttura organizzativa e le connesse relazioni di clientela delle banche coinvolte.

Nel secondo capitolo, dal titolo Efficienza di Costo e Profitto nel Sistema Bancario Italiano (1994-2000). Rilevanza degli Aspetti Istituzionali, Geografici e Dimensionali nella Dinamica Evolutiva, viene stimata l'efficienza di costo e di profitto per un panel di banche italiane utilizzando un modello econometrico che consente di rilassare alcune restrittive ipotesi statistiche dei precedenti modelli e di derivare una misura generale di convergenza del sistema verso la frontiera efficiente Battese and Coelli (1992). Il capitolo presenta un ampio paragrafo relativo alla metodologia implementata e una discussione sulla scelta e sulla costruzione delle variabili impiegate per descrivere la funzione di costo e di profitto delle banche. Nello specifico, si discutono sia le diverse concezioni sulla sottostante funzione di produzione delle banche, sia il modo in cui le variabili scelte vengono poi costruite; a tal fine si illustrano anche i diversi risultati empirici cui in letteratura si è pervenuti adoperando variabili alternative. Le stime dell'efficienza vengono analizzate tenendo presente una ripartizione delle banche che si riferisce alla dimensione, alla tipologia giuridica, alla localizzazione geografica. I risultati, che confermano molte delle evidenze emerse in studi riferiti a mercati stranieri, segnalano dei differenziali di efficienza a favore delle banche che, per riferirci al nostro schema teorico, adottano intense relazioni di clientela, presentano strutture organizzative decentralizzate e sfruttano informazioni intangibili. L'analisi della correlazione tra le due misure di efficienza (di costo e di profitto) suggerisce infine l'ipotesi secondo la quale le banche piccole e

a radicamento territoriale offrirebbero un prodotto più costoso (ciò prodotto con maggior impiego di risorse) ma anche più remunerativo, rivolto pertanto ad una clientela locale e di nicchia. Questi ultimi risultati concordano con quanto emerso in recenti studi sulla vitalità delle banche locali e sul rinnovato interesse che le stesse esercitano per le indicazioni di policy che se ne possono trarre.

Il terzo capitolo, dal titolo *Preferenza al Rischio e Qualità degli Impieghi come Determinanti dell'Efficienza delle Banche: un'Applicazione al Caso Italiano*, deriva gli scorse di efficienza di costo e di profitto per un campione di banche italiane dal 1993 al 2003. Il capitolo, prima di studiare i differenziali di efficienza veri e propri, tenta di indagare la natura della qualità degli impieghi nel mercato del credito italiano e considera esplicitamente nella funzione di comportamento degli intermediari la loro diversa avversione al rischio. L'inclusione dell'avversione al rischio si rende necessaria per evitare di etichettare come inefficienti banche caratterizzate da avversione al rischio differente e che quindi scelgono il mix di input produttivi non solo alla luce della minimizzazione dei costi ma anche in virtù dell'esigenza di attenuare i rischi (si tratta, in sostanza, di ampliare la funzione di comportamento delle banche per tener conto del rischio oltre che del profitto). La natura della qualità dell'attivo concerne la nota questione della esogeneità delle sofferenze bancarie, ovvero se le stesse siano prevalentemente un esito di inefficienze manageriali o piuttosto il portato di avverse condizioni economico-ambientali. I risultati di un'analisi di causalità (di tipo Granger) fanno escludere l'ipotesi di esogeneità e forniscono una chiara evidenza empirica a favore delle inefficienze manageriali (*bad management hypothesis*). Il modello econometrico implementato in questo capitolo utilizza una specificazione *inefficiency effects* Battese and Coelli (1995) in grado di stimare simultaneamente la frontiera efficiente e i parametri di un vettore di variabili esplicative della distribuzione media dell'inefficienza. In questo vettore sono state inserite variabili riferite alla tipologia di banche e variabili in grado di cogliere alcuni aspetti di quei modelli di comportamento che costituiscono sempre lo sfondo di riferimento teorico dell'intero lavoro. I risultati confermano una chiara superiorità delle banche locali e mutualistiche rispetto al resto del sistema, un generale peggioramento delle performance nell'intervallo temporale considerato (sebbene con valori assoluti sensibilmente diversi per comparti diversi), una persistente problematicità nel contenimento dei costi a fronte di qualche segnale di positivo dinamismo per quanto riguarda l'efficienza di profitto, l'esistenza di utili margini di espansione delle attività tradizionali (di prestito vero e proprio) solo per le banche di credito cooperativo. Nel complesso, i risultati principali di entrambi i capitoli confermano la necessità di un'attenta riflessione sui modelli organizzativi e comportamentali delle banche, sulla loro minore o maggiore capacità di interagire proficuamente con il contesto ambientale e, quindi, sulla coerenza tra la configurazione del sistema bancario



che emerge dal consolidamento del mercato e la configurazione strutturale della clientela di riferimento che caratterizza il “Sistema Italia”.

## 1.2 Informazione e Relationship Banking

La letteratura sul *relationship banking* si fonda principalmente sul contributo di Petersen and Rajan (1994). Il lavoro dei due autori si è concentrato sulle varie tipologie di rapporti banca-impresa e ha dato il via ad un poderoso dibattito su quale sia il modello ottimale di relazione di clientela che orienta il comportamento degli intermediari.

La letteratura concorda sostanzialmente sull'individuazione di una dicotomia tra il modello di comportamento delle banche fondato sul *relationship banking* e quello fondato sul *transactional lending*. Con il primo termine ci si riferisce alle relazioni che banche piccole, tipicamente a radicamento territoriale, instaurano con la clientela. Il rapporto banca-impresa in questo caso si caratterizza per essere duraturo <sup>1</sup>, l'impresa affidata dipende quasi interamente dal credito concesso dalla banca principale <sup>2</sup>, è molto alta la prossimità territoriale tra banca erogatrice e impresa.

Dal punto di vista delle caratteristiche della banca, si osserva come tali relazioni di clientela siano tipiche di banche locali, con una lunga presenza nel territorio di appartenenza e una buona diffusione degli sportelli. Sull'altro versante, le imprese sono generalmente medio-piccole, fortemente dipendenti dal credito bancario e incapaci, nel breve periodo, di procurarsi fonti alternative di fondi.

L'altro modello, quello noto come *transactional lending*, fa riferimento alle relazioni di clientela che solitamente le banche intrattengono con grandi imprese. In questo caso le banche sono quasi sempre operatori medio-grandi, con un'organizzazione a rete diffusa su tutto il territorio nazionale e anche fuori, che offre prodotti standardizzati, con una scarsa contiguità territoriale con l'impresa affidata e avvalendosi di tecnologie complesse per il trattamento e l'elaborazione delle informazioni. La clientela, d'altro canto, è solitamente di grandi dimensioni, attinge oltre che al credito bancario anche al mercato dei capitali, fa ricorso al multiaffidamento<sup>3</sup> e intrattiene rapporti meno duraturi con le banche erogatrici.

La questione rilevante ai fini dell'analisi sulla superiorità di un modello rispetto ad un altro è quello della disponibilità e qualità di credito al settore produttivo. A tal fine è indispensabile una riflessione sulla natura particolare

---

<sup>1</sup>In questi casi, in genere, la durata del rapporto con la banca principale si sovrappone quasi interamente con il periodo di vita dell'impresa cliente.

<sup>2</sup>E' basso, in altri termini, il ricorso al multiaffidamento.

<sup>3</sup>Si attenua quindi di molto il carattere di esclusività nei confronti della principale banca finanziatrice.

del mercato del credito e sulle note asimmetrie informative che lo caratterizzano; la qualità e quantità di informazioni cui le banche possono attingere per selezionare e monitorare il rischio degli affidamenti costituisce indubbiamente l'aspetto più saliente del dibattito.

Per quanto riguarda le grandi imprese, queste producono un flusso continuo ed adeguato di informazioni inerenti molteplici aspetti della vita aziendale: dagli assetti di *governance* interna alla redditività del patrimonio, dalla solidità patrimoniale ai flussi attesi di reddito. In presenza di informazioni di buona qualità, sostanzialmente quantitative e facilmente verificabili è naturale immaginare che l'attività di *screening* possa essere sufficientemente standardizzata, impersonale, condotta con criteri rigidi e gestita anche da un centro decisionale «distante» dall'impresa cliente.

Lo scenario muta radicalmente laddove si consideri il segmento di clientela medio-piccolo, ovvero quello costituito da imprese per loro natura opache, che producono un flusso di informazioni eterogeneo, discontinuo, scarsamente quantitativo, difficilmente verificabile (*soft information*). In questo caso, la relazione di clientela banca-impresa supplisce alla carenza di informazioni, crea un incentivo dell'impresa cliente a non alterare il rapporto con la banca finanziatrice, rafforza l'incentivo della banca a sostenere l'impresa anche nelle fasi di crisi, in altre parole, aumenta la quantità e qualità dei prodotti bancari offerti alla clientela.

Questo equilibrio virtuoso si realizzerebbe, secondo la tesi del *relationship banking*, grazie al fatto che lunghe ed intense relazioni di clientela sono in grado di attenuare le asimmetrie informative tipiche del mercato del credito; in particolare, un banca locale, prossima ai propri clienti, sarebbe in grado di attingere a tutte quelle informazioni intangibili e qualitative che invece sono precluse alle grandi banche.

La logica conseguenza di questo modello teorico è che in un'economia caratterizzata dalla diffusa presenza di imprese medio-piccole (come quella italiana) l'esistenza di una fitta rete di banche locali, radicate sul territorio e impegnate a gestire rapporti quasi personalizzati con le imprese clienti, costituisce la condizione necessaria perchè il settore produttivo possa continuare ad essere finanziato. Viceversa il graduale passaggio verso un modello di relazione tipico della grande banca a rete, a diffusione internazionale, può costituire la premessa per un costante declino nella disponibilità di credito verso le piccole imprese.

Una indiretta dimostrazione della fondatezza di questi timori è data dal considerevole numero di studi empirici che hanno tentato di verificare se il recente processo di consolidamento del mercato del credito in Italia ha determinato una contrazione dell'offerta di credito alle piccole e medie imprese.

Gli studi empirici partono dal presupposto dell'esistenza nelle «tecnologie di produzione» dei prestiti alle diverse categorie di imprese. Secondo questa ipotesi, le piccole banche sarebbero in grado di finanziare le imprese minori a

costi più bassi rispetto alle banche grandi. Le concentrazioni, determinando la scomparsa di intermediari di ridotte dimensioni, potrebbero comportare una rarefazione dei prestiti alle imprese piccole e medie.

In secondo luogo, i processi di riorganizzazione che fanno seguito alle concentrazioni possono avere come effetto collaterale, indesiderato, la dispersione di parte del patrimonio di informazioni non codificate, accumulate nel tempo, disponibili presso le strutture periferiche della banca a contatto con la clientela. Ciò si ripercuoterebbe negativamente soprattutto sull'offerta di prestiti alle piccole e medie imprese, per le quali la valutazione del merito di credito da parte delle banche si fonda in misura ampia sulla *soft information*.

Infine, le concentrazioni potrebbero condurre all'applicazione di standard più rigorosi nell'erogazione dei prestiti, fino alla risoluzione di rapporti con debitori la cui solvibilità è ritenuta dubbia.

### 1.3 Assetti Organizzativi e Governance

La rilevanza della struttura organizzativa delle banche, dei suoi disegni di *governance* interna e le connessioni di questi con la natura delle informazioni sono state trattate teoricamente da Stein (2002).

Il modello di Stein (2002) costituisce un quadro coerente all'interno del quale vengono ricompresi sia i problemi di agenzia, interni all'organizzazione della banca, sia quelli di asimmetria informativa relativi al mercato.

Nel modello si parte dalla descrizione di due assetti organizzativi alternativi (gerarchico vs decentralizzato) per poi studiarne l'ottimalità in relazione al contesto ambientale nel quale ciascun modello è chiamato ad operare.

Stein (2002) considera il caso di una banca (ma i risultati del modello sono estendibili anche a imprese di diversa natura) organizzata in modo gerarchico. Nell'ottica del modello un'organizzazione gerarchica si caratterizza per la presenza di molti livelli di comando tra cui quello che eroga il finanziamento e che è a contatto diretto con il cliente (*loan officer*) e il centro direzionale della banca ovvero il luogo ove vengono prese le decisioni in merito all'allocazione delle risorse fra le varie filiali della banca.

In questa organizzazione i manager a contatto con la clientela hanno come obiettivo la massimizzazione del rendimento dei progetti finanziati, essi però non dispongono del *budget*, ovvero non decidono l'ammontare delle risorse di cui disporre e la direzione centrale si riserva anche il diritto di modificare l'allocazione delle risorse fra le filiali. In altri termini i manager di linea attendono ad una massimizzazione *within* - ovvero all'interno del portafoglio di progetti date le risorse disponibili - mentre il centro decisionale opera una massimizzazione *between* - ovvero colloca le risorse tra le varie filiali al fine di massimizzare il rendimento dei progetti.

Uno degli aspetti salienti del modello è che i manager di linea non solo non decidono l'ammontare di risorse da impiegare nei progetti di investimento ma non hanno neanche la certezza che il *budget* iniziale non venga modificato; in altri termini, come si è già accennato, il centro decisionale ha il potere di rimodulare in qualsiasi momento le risorse assegnate, in aumento o in diminuzione rispetto all'ammontare originariamente assegnato, in base alle informazioni sulla redditività dei progetti che dalla periferia pervengono al centro.

Sulla base di questo meccanismo i manager di linea (quelli che dirigono la filiale della banca) sono incentivati ad ottimizzare la redditività del proprio portafoglio prestiti ogni qual volta possono ritenere ragionevolmente che il centro decisionale non li priverà di risorse. Essi pertanto sceglieranno un livello di sforzo alto quando sanno che potranno facilmente ed attendibilmente trasmettere le informazioni circa la bontà del proprio operato al centro decisionale ed in virtù di tale informazione possono aspettarsi di vedersi ripagati con un'ammontare di risorse uguale o maggiore di quello iniziale. I manager saranno invece incentivati a scegliere un livello di sforzo basso ogni qual volta non potranno contare sulla disponibilità di informazioni attendibili e facilmente trasmissibili e quindi, a motivo della scarsità di informazione in grado di inviare al centro decisionale, temono una riduzione di risorse nonostante lo sforzo alto. In altri termini l'effetto disincentivante deriverebbe dal fatto che, in presenza di informazioni scarsamente verificabili, di difficile trasmissibilità e poco quantitative, i manager di linea hanno difficoltà a segnalare al centro decisionale la qualità del proprio operato e ad evitare di vedersi sottratte risorse a favore di altre filiali.

Il modello organizzativo decentralizzato è invece tipico delle banche nelle quali tra il centro decisionale e i manager stanno a contatto con la clientela vi sono poche posizioni intermedie, non esiste un centro decisionale che avoca a se tutte le decisioni più importanti e soprattutto in una struttura decentralizzata i manager di linea hanno la piena disponibilità del *budget*: una volta che le risorse siano state allocate questi non subiscono la costante minaccia di vedersene sottratte a favore di altre filiali. In altri termini in questi modelli l'assegnazione delle risorse viene effettuato una sola volta nel periodo e non viene continuamente rinegoziato.

Come è evidente da quanto sino ad ora osservato, l'elemento basilare per decretare la superiorità di un modello organizzativo rispetto ad un altro è la qualità dell'informazione disponibile. Pertanto il modello organizzativo gerarchico mostra la sua debolezza ogni qual volta il tipo di informazione di cui dispone il management è di tipo *soft*; in questo caso infatti i manager dispongono di informazioni sull'affidabilità della clientela e sulle aspettative circa il rendimento e il rischio dei progetti finanziati che non possono facilmente trasmettere ad un centro decisionale lontano che non conosce la realtà locale e il contesto in cui quelle informazioni si sono formate e sono state raccolte.

Questo si tradurrà nella consapevolezza da parte del management di una banca siffatta di non poter mettere in atto credibili manovre atte ad evitare che i fondi a loro assegnati vengano ricollocati in corso d'opera dal centro direzionale. Poichè l'informazione qualitativa e intangibile è tipica delle piccole e medie imprese si deve dedurre che nel caso di banche che operano in contesti caratterizzati dalla diffusa presenza di tali tipi di imprese il modello organizzativo decentralizzato è sicuramente superiore a quello gerarchico <sup>4</sup>.

Relativamente al processo di consolidamento in atto nel mercato del credito italiano, la diffusione di modelli organizzativi gerarchici - tipici della grande banca a rete organizzata come SpA - in un contesto caratterizzato da un miriade di piccole imprese, può determinare l'affermazione di un disegno organizzativo sub-ottimale. Una struttura di tipo decentralizzata - vicina alla clientela - può, di converso, valutare aspetti intangibili e qualitativi circa l'affidabilità dell'impresa che una grande banca non è in grado di fare. Nel primo caso si avranno risultati negativi sull'efficienza complessiva degli intermediari (i manager saranno disincentivati a fare sforzo alto) e sulla disponibilità di credito; nel secondo caso invece, l'adozione di una struttura organizzativa decentralizzata, coerente con le peculiarità di una clientela opaca, consente non solo una maggiore efficienza degli intermediari ma anche un più abbondante flusso di risorse destinato alle piccole imprese e quindi a tutto vantaggio dello sviluppo locale.

## 1.4 Fusioni e Acquisizioni

Questo paragrafo intende offrire una rassegna dei principali studi empirici che hanno tentato di misurare il grado di concorrenza del settore bancario italiano.

Ferri and Gobbi (1992), in uno studio sugli anni 1986-1990, rilevano una diminuzione dei differenziali di tasso di interesse sugli impieghi tra aree geografiche, settori di attività economica, classe dimensionale dell'impresa affidata. Secondo il modello teorico adottato dagli autori, tali evidenze sono coerenti con l'ipotesi di un graduale aumento della concorrenza nel mercato del credito in Italia. Tale contenimento nei differenziali mostrano però un andamento non lineare, infatti, come mostrato da Ferri and Gobbi (1997), la dispersione tra i tassi d'interesse sui prestiti, dopo aver raggiunto un minimo nel 1992, cresce fino a toccare un massimo nel 1994. Si sollevano pertanto dei dubbi sulla bontà di tale variabile come misura del grado di concorrenza; numerosi studi hanno dimostrato come, in determinati periodi, la dispersione dei tassi risenta di altri fattori che potrebbero renderla inadeguata come indicatore del potere di mercato.

---

<sup>4</sup>Il tema dell'informazione nel mercato del credito è stato affrontato, tra gli altri, da Pagano et al. (1998), Jappelli and Pagano (2000, 2002, 2005), Berger et al. (2002).

Ciocca (1995) attribuisce l'incremento nella dispersione dei tassi di interesse sui prestiti nel periodo 1993-94 all'aumento dei prestiti in sofferenza, alle sfavorevoli condizioni cicliche e al fatto che l'elasticità della domanda di credito al tasso di interesse potrebbe essere diversa nelle varie aree geografiche del paese. Cottarelli et al. (1995), sempre in riferimento alla dispersione dei tassi di interesse, fanno notare come questa possa dipendere dall'orientamento della politica monetaria.

Focarelli and Tedeschi (1993) segnalano come, mentre prima del 1988 il tasso di interesse passivo praticato dalle banche non influiva sensibilmente sulla loro quota di mercato, dopo tale data, la politica di tasso praticata dalla banca ha cominciato ad esercitare un tangibile effetto sull'ammontare di fondi raccolti. Questo mutamento viene interpretato dagli autori come il segno di un'aumentata concorrenza degli intermediari nel mercato della provvista fondi e quindi di un parziale ribilanciamento del potere di mercato a favore della clientela.

Cesari (1999) costruisce una *proxy* dell'intensità della concorrenza tra banche utilizzando il grado di mobilità dei clienti tra banche. L'ipotesi teorica è che una maggior concorrenza possa favorire un'interruzione delle relazioni di clientela. Questi risultati da un lato non mostrano che tale indice di «fedeltà» segua un andamento univoco nel tempo, dall'altro, danno per scontato che l'intensità delle relazioni di clientela banca-impresa siano sempre l'esito di una cattura informativa del cliente da parte della banca o comunque il portato di condizioni monopolistiche delle banche nei mercati locali trascurando di fatto l'ipotesi che tali relazioni possano essere durature in quanto virtuose.

Ciocca (1998) fornisce una serie di indicatori che segnalerebbero l'aumento del livello di concorrenza negli anni ottanta: aumento del numero di banche per provincia, diminuzione della concentrazione delle quote di mercato, riduzione del differenziale tra tasso di interesse sui prestiti e tasso di rendimento sui buoni del Tesoro, infine, diminuzione del differenziale tra rendimento dell'attivo e tasso di interesse sulle passività bancarie.

Coccorese (1998) respinge statisticamente l'ipotesi di monopolio, ma non riesce a rifiutare l'ipotesi di concorrenza perfetta per tutto il periodo compreso tra il 1971 e il 1996. Generale et al. (1999) evidenziano come a partire dal 1993 si registri una progressiva riduzione dei differenziali tra tassi attivi e passivi; questo fatto dovrebbe costituire un'evidenza a favore dell'ipotesi di un aumento della concorrenza nel settore. Nello studio si osserva anche come, la flessione dei ricavi conseguente alla riduzione dei differenziali nei tassi, non sia stata bilanciata da una altrettanto riduzione dei costi e questo si è tradotto, spesso, in un deterioramento degli indici di performance. Un aspetto su cui viene richiamata l'attenzione è poi quello delle sofferenze, in quanto potenzialmente in grado di distorcere la significatività degli indicatori di redditività. La ragione consiste nel fatto che, un aumento del livello delle sofferenze riducendo il patrimonio netto, potrebbe erroneamente segnalare

che la banca è relativamente concorrenziale.

De Bonis and Ferrando (2000) rilevano che nel corso del periodo 1990-1997 gli indici di concentrazione di Herfindahl a livello di provincia, elaborati facendo ricorso a diverse misure dell'attività bancaria, mostrano una tendenza discendente, riflettendo la liberalizzazione dell'apertura di nuovi sportelli bancari tra il 1989 e il 1990.

Cerasi et al. (2000), ricorrendo a una metodologia basata sull'evoluzione della rete degli sportelli, rilevano che nel corso del periodo 1988-1995 la concorrenza è stata relativamente più intensa al Nord Ovest e al Centro, più moderata al Sud; inoltre, sebbene nel periodo venga rilevato un peggioramento delle condizioni concorrenziali a livello nazionale, l'effetto delle Seconda direttiva di coordinamento bancario, misurato mediante una *dummy* per il periodo 1993-1995, sarebbe stato positivo.

Le principali conclusioni della letteratura sulla concorrenza bancaria in Italia possono essere così sintetizzate. In primo luogo, c'è generale accordo sul ruolo rilevante dei cambiamenti strutturali e normativi realizzati tra il 1985 e il 1993, in linea con l'ipotesi che il grado di concorrenza sia migliorato nel periodo. In secondo luogo, benchè vi sia consenso sulla tesi che la concorrenza sia aumentata dopo il 1985, più controversa è la determinazione del momento in cui tale cambiamento sarebbe avvenuto.

## Capitolo 2

# Efficienza di Costo e Profitto nel Sistema Bancario Italiano (1994-2000). Rilevanza degli Aspetti Istituzionali, Geografici e Dimensionali nella Dinamica Evolutiva

### 2.1 Introduzione

La configurazione dell'attuale assetto del sistema bancario italiano rispecchia l'esito del processo di concentrazione e ristrutturazione conseguente alle privatizzazioni delle più importanti banche nazionali e al mutamento di indirizzo subentrato nei principi regolamentari e di vigilanza da parte dell'operatore pubblico <sup>1</sup>. Un impulso decisivo alla liberalizzazione è da ascrivere al crescente processo di integrazione europea e ai nuovi stimoli competitivi che ne sono derivati. In conseguenza di ciò si avverte l'esigenza di valutare come tale processo abbia influito sulla capacità delle banche italiane di migliorare la loro performance e, in seconda istanza, di indagare se tale evoluzione sia dipesa da fattori discriminanti quali la tipologia istituzionale, la dimensione o la localizzazione geografica.

L'ampio programma di riforme che ha investito il mercato del credito è stato ispirato dalla convinzione che un ambiente più competitivo potesse favorire

---

<sup>1</sup>Tra il 1990 e il 2001 sono state realizzate oltre 552 aggregazioni che hanno interessato banche cui faceva capo circa il 50 per cento dei fondi complessivi intermediati dal sistema; il numero di banche in attività si è ridotto del 30 per cento, da 1.061 a 769 (?).



l'adozione di condotte in grado di migliorare l'efficienza del sistema nel suo complesso.

La privatizzazione delle ex banche di diritto pubblico assieme al processo di liberalizzazione in atto ha incrementato la pressione competitiva cui sono sottoposti i singoli intermediari, facilitando per questa via la razionalizzazione dell'impiego delle risorse e una revisione profonda del comportamento del management bancario.

Questi miglioramenti di efficienza dovevano tradursi, nelle intenzioni del legislatore, in benefici per i consumatori sotto forma di minori costi di accesso al credito, minore razionamento e migliore qualità dei servizi erogati.

Attualmente il mercato del credito italiano si caratterizza per la presenza di imprese bancarie private costituite in forma di Spa, Banche Popolari e Cooperative, ciascuna con differenti schemi organizzativi e, presumibilmente, diversi obiettivi.

La relazione tra proprietà ed efficienza viene qui indagata come rivelatrice di una specificità organizzativa e gestionale in grado di favorire il conseguimento di migliori risultati.

Questo lavoro utilizza i dati sul sistema bancario italiano al fine di stimare l'efficienza di costo e di profitto di ciascuna banca durante il periodo compreso tra il 1994 ed il 2000, nonché l'eventuale processo di convergenza nella dinamica evolutiva delle performances.

La letteratura concernente il sistema bancario italiano utilizza dati cross-section per la stima degli scores di efficienza e trascura la specificazione di un legame funzionale tra inefficienza e tempo. In questo studio si adotta un modello di stima innovativo (Battese and Coelli 1992) che utilizza dati panel e consente di ricavare un parametro aggiuntivo in grado di misurare, se e quanto, il sistema è affetto da apprendimento e in che misura i risultati in termini di efficienza tendono a convergere verso il valore di frontiera con il passare del tempo.

Il resto dell'articolo è organizzato come segue. La sezione 2 offre una rassegna teorica dei principali contributi in tema di relazione tra efficienza e assetti proprietari. La sezione 3 esamina invece i più recenti studi empirici relativi al sistema bancario italiano. La sezione 4 è divisa in due sottosezioni: la prima contiene una breve descrizione delle variabili del modello e dei dati impiegati; la seconda presenta la metodologia utilizzata in questo lavoro. La sezione 5 commenta i risultati principali. Infine la sezione 6 conclude e indica ulteriori ambiti di ricerca.

## 2.2 Struttura proprietaria ed efficienza

La letteratura economica è generalmente concorde nel ritenere che vi sia una relazione significativa tra proprietà ed efficienza e che questa vada studiata utilizzando gli strumenti della *agency* e *public choice theories*.

L'analisi teorica ha prodotto modelli interpretativi in grado di evidenziare le specificità della proprietà pubblica rispetto a quella privata e delle forme mutualistiche o cooperative di impresa rispetto alle società per azioni.

Secondo la *agency theory* i managers (gli *agenti*) tendono a perseguire i loro propri obiettivi anziché perseguire gli interessi della proprietà o dell'impresa stessa. Mentre però nelle imprese a proprietà privata questa divergenza di interessi viene ricompensata dalla disciplina di mercato, questo strumento risulterebbe fortemente attenuato per i managers delle imprese pubbliche.

L'esistenza di un mercato per il controllo dei diritti di proprietà e la conseguente minaccia di scalate ostili, cui sono sottoposti i managers inefficienti, dovrebbe costituire un incentivo in grado di riallineare gli obiettivi del management agli interessi della proprietà<sup>2</sup>.

La *public choice theory* sposta invece l'attenzione dal conflitto *principale-agente* alla intrinseca inefficienza della proprietà pubblica rispetto a quella privata.

Secondo questo approccio l'indirizzo politico della proprietà pubblica fa sì che si perseguano obiettivi non sempre in linea con l'interesse dell'impresa: assecondare gli interessi di gruppi di pressione compositi, creare consenso, tutelare posizioni di potere, ecc. Questi obiettivi, per altro mutevoli nel tempo e spesso in conflitto tra di loro, intensificherebbero i problemi di agenzia rendendo più complesso il monitoraggio dell'operato dei managers.

Nell'ambito del presente lavoro restringeremo il campo di indagine alle sole differenze tra banche costituite in forma di società per azioni e quelle di tipo cooperativo o popolari (mutualistiche); tralascieremo pertanto l'altra dicotomia fondamentale, cioè quella tra proprietà pubblica e privata.

Nel caso delle imprese private la letteratura offre argomenti alternativi in grado di spiegare le differenze di efficienza tra società costituite in forma di Spa e altre di tipo mutualistico<sup>3</sup>. Il modello dominante utilizza gli strumenti

---

<sup>2</sup>Quanto ai vincoli posti alla discrezionalità dei managers, si deve considerare che, l'esistenza di un efficiente mercato del lavoro per i managers delle aziende private, dovrebbe essere in grado di limitare i comportamenti non in linea con gli interessi della proprietà. Come sostenuto da Cragg and Dyck (1997), il mercato del lavoro per i managers delle aziende pubbliche sarebbe condizionato da scelte politiche, limitando di fatto l'efficacia dello strumento.

<sup>3</sup>In una organizzazione di tipo mutualistico i clienti sono anche proprietari dell'impresa. Nelle società per azioni c'è invece una chiara separazione tra i proprietari e i clienti; i primi

della *agency theory* per spiegare tali differenze; questa teoria non fornisce, per altro, risultati in grado di indicare la superiorità di un modello organizzativo rispetto ad altri.

Mayers and Smith (1981) sostengono che imprese con modelli organizzativi alternativi si comportano diversamente a seconda del segmento di mercato all'interno del quale operano, ciascun modello garantisce un vantaggio competitivo in relazione alla risoluzione di diversi tipi di conflitto principale-agente.

In accordo con questa teoria, le società per azioni dovrebbero essere più efficienti rispetto alle società mutualistiche nella risoluzione del conflitto tra proprietari e managers (O'Hara 1981, Nicols 1967). In particolare, entrambi gli autori concludono che i managers delle società mutualistiche sono, *ceteris paribus*, meno efficienti quanto alla minimizzazione dei costi.

D'altro canto le società cooperative mostrerebbero la loro superiorità nel controllare il conflitto tra proprietari e clienti in quanto in esse la natura mutualistica fonde assieme le funzioni obiettivo dei proprietari e quelle dei clienti (Mayers and Smith 1988)<sup>4</sup>.

Questa visione è, per altro, contrastata da Fama and Jensen (1983), i quali sostengono che anche la supposta inferiorità delle organizzazioni di tipo mutualistico nel ricomporre il conflitto tra proprietà e controllo sia tutta da dimostrare. Essi sottolineano invece come i clienti-proprietari delle società cooperative abbiano in realtà il potere di ritirare i loro fondi, equivalendo questo ad una liquidazione o ad una scalata ostile in grado di compensare una ridotta disciplina di mercato.

Risulta dunque evidente che, su di un piano teorico, non è possibile stabilire in modo univoco la superiorità di un modello organizzativo rispetto ad un altro in quanto non è possibile affermare con certezza quale contesto generi la massima pressione competitiva sul management in grado di favorire l'adozione di comportamenti ottimizzanti (Altunbas et al. 2001).

Tale indeterminatezza è emersa anche a livello empirico. In un recente lavoro, Williams and Gardener (2000), trovano risultati non univoci quanto alla superiore efficienza di un modello organizzativo rispetto ad un altro. Essi, stimando l'efficienza di costo e di profitto per un campione di banche cilene, notano che l'efficienza aumenta se la banca in questione è una *public company* ma aumenta anche per quelle banche caratterizzate da alti indici di concentrazione della proprietà. Pertanto, se è la disciplina di mercato a

---

esercitano inoltre un controllo periodico sull'operato dei managers.

<sup>4</sup>Si noti, preliminarmente, che uno studio condotto sulla diversa capacità delle banche di creare valore per gli *stakeholder*, mostra come le *savings banks* (casse di risparmio) facciano registrare risultati migliori delle società per azioni, in particolare se tali casse di risparmio operano su mercati locali, adottano un rigido modello mutualistico e prevedono la partecipazione dello stato (Carbo and Williams 1999).

spingere verso l'alto dell'efficienza delle banche del campione, come si coniuga questo fatto con la circostanza che, tra quelle che stanno sul mercato, le più efficienti sono proprio le meno contendibili?

Per quanto riguarda la letteratura empirica, questa si è prevalentemente concentrata sulla dicotomia pubblico-privato e quasi esclusivamente in riferimento a imprese non finanziarie. Scarsa attenzione è stata invece riservata alle questioni riguardanti le differenze in termini di efficienza tra imprese mutualistiche e spa.

La metodologia utilizzata negli studi più recenti si basa sulla costruzione di frontiere stocastiche di costo e profitto al fine di stimare i differenziali di efficienza tra diversi tipi di impresa. Uno dei problemi che affronta questo genere di approccio è quello di stabilire se il confronto debba essere fatto in riferimento ad una unica frontiera, valida per tutta l'industria, oppure se sia più opportuno stimare tante frontiere quante sono le tipologie di impresa che si intendono studiare. E' evidente che la scelta dipende da ipotesi teoriche sottostanti; ciò che rileva è la plausibilità dell'esistenza di tecnologie diverse per ciascuna delle tipologie di impresa osservate. Ciò nondimeno, si deve anche considerare che, la stima di un'unica frontiera valida per tutti i sottoinsiemi considerati (società cooperative, popolari, spa), consente quella confrontabilità tra i gruppi che è in grado di far luce sull'efficienza o l'inefficienza di un tipo di impresa rispetto ad un altro.

Viceversa, la stima di frontiere separate rende possibili solo confronti entro i gruppi, attenuando di molto il contenuto informativo delle stime, anche in considerazione degli eventuali indirizzi di *policy* che ne derivano.

Mester (1993) ha sostenuto che l'adozione di un'unica frontiera per tutto il campione di banche sia potenzialmente fuorviante. In particolare ha rimarcato il rischio di confondere l'inefficienza vera e propria da quelle che sono invece delle pure scelte tecnologiche<sup>5</sup>. Quanto ai risultati, le banche non spa sono risultate più efficienti rispetto alle altre.

Cebenoyan et al. (1993) hanno ammesso l'esistenza di questo potenziale problema e hanno effettuato un test circa l'esistenza di differenti funzioni di costo per le imprese del campione; avendo rigettato il test, essi hanno quindi fatto ricorso ad un'unica frontiera per tutto il campione. Le stime non hanno indicato differenze significative tra i due tipi di banche.

Una sola frontiera è stata stimata anche dalla Delfino (2003) la quale ha riscontrato, relativamente al mercato argentino, che i più significativi migliora-

---

<sup>5</sup>Si osserva per altro che, se, *a priori*, tutte le banche dispongono delle stesse opportunità per combinare lavoro, capitale e fondi raccolti al fine di produrre *outputs* virtualmente identici, allora l'adozione di una particolare tecnologia che comporti più alti costi o più bassi profitti è, essa stessa, il frutto di scelte manageriali e come tale è endogena rispetto al problema dell'efficienza.

menti in termini di efficienza sono stati compiuti dalle banche mutualistiche rispetto alle meno dinamiche spa.

Una soluzione intermedia è stata invece adottata da Altunbas et al. (2001); questi hanno utilizzato entrambi gli approcci esaltando così il contenuto informativo delle stime, sia in riferimento alla confrontabilità *tra i gruppi* che a quella *entro i gruppi*. Essi trovano, relativamente al sistema bancario tedesco, che le banche cooperative beneficiano di un vantaggio sia di costo che di profitto rispetto ai loro competitori privati.

Problema differente è invece quello della definizione di una funzione obiettivo che descriva adeguatamente il comportamento delle unità economiche osservate. L'uso delle frontiere di costo o profitto per valutare l'efficienza dipende da quali sono gli obiettivi e gli interessi dei managers e dei proprietari nelle diverse organizzazioni.

Nelle società per azioni, ad esempio, i proprietari sono presumibilmente interessati alla massimizzazione dei profitti e le forze di mercato dovrebbero disciplinare il comportamento dei managers in tal senso. Non è invece chiaro se i managers delle banche cooperative o popolari abbiano gli stessi obiettivi.

L'interesse dei proprietari delle banche mutualistiche consiste nella minimizzazione dello *spread* tra i tassi offerti ai depositanti e quelli applicati ai richiedenti; nelle banche pubbliche, infine, l'interesse dovrebbe essere quello della massimizzazione del benessere sociale<sup>6</sup>.

Poichè, come risulta chiaro da questi esempi, non sono univoci gli interessi dei diversi tipi di proprietari, la valutazione della capacità della banca di raggiungere i suoi superiori obiettivi dovrebbe essere lasciata in disparte.

La soluzione a questo problema potrebbe essere quello di concentrarsi su di un sub-obiettivo meno ambiguo, come la minimizzazione dei costi, che sia sufficientemente accettabile per tutti i tipi di banche coinvolte nell'analisi.

Nel presente lavoro si è deciso di stimare sia la frontiera di costo che quella di profitto in quanto, come suggerito anche da Altunbas et al. (2001), limitare il confronto tra banche mutualistiche e banche spa alla sola frontiera di costo, sulla base dell'assunto che le prime non tendano alla *profit maximization*, equivale a rinunciare ad indagare su tutte quelle specificità delle banche mutualistiche che comunque potrebbero tradursi, anche indirettamente, in una superiore redditività della loro gestione.

Le stime sono state quindi eseguite su un'unica frontiera valida per tutta

---

<sup>6</sup>Lang and Welzel (1996), relativamente alle banche cooperative tedesche, osservano che: «...one can indeed ask if such (banks) can be assumed to minimise costs at a given scale».

l'industria bancaria italiana non essendoci sufficienti elementi per ritenere che la tecnologia di produzione dell'*output* differisca tra banche spa e banche popolari o cooperative.

### 2.3 Il sistema bancario italiano nella letteratura econometrica

La letteratura empirica si è soffermata spesso sul problema inerente l'esistenza o meno di economie di scala nell'industria bancaria italiana. Solo più recentemente si è fatto ricorso a tecniche econometriche per la stima dell'efficienza delle singole banche. Tali studi hanno per lo più trascurato gli aspetti inerenti la tipologia giuridica delle banche anche per la difficoltà di includere variabili rappresentative del modello organizzativo nella funzione econometrica prescelta.

Beccalli (2004) ha condotto uno studio sull'efficienza delle banche di investimento italiane e inglesi negli anni 1995-1998, adottando un approccio econometrico simile a quello proposto in questo lavoro. Usando frontiere diverse per ogni paese, la Beccalli trova che le banche di investimento inglesi registrano un'efficienza di costo superiore a quella delle omologhe banche italiane: si conferma quindi l'esistenza di differenze strutturali tra i due mercati. Sorprendentemente, se si stima una sola frontiera dei costi per entrambi i paesi, i risultati non mostrano alcuna sostanziale differenza tra l'efficienza delle due industrie.

L'inclusione però delle variabili *ambientali*, in aggiunta a quelle *strutturali*, fa sì che i livelli di efficienza tornino a divergere; la variabile ambientale più significativa è sicuramente quella relativa agli *shareholder rights*, cioè all'efficienza di quel sistema di regole societarie atte a garantire e tutelare i soci. I risultati finali mostrano pertanto una marcata significatività del contesto ambientale e il fatto che le banche di investimento inglesi siano più efficienti di quelle nostrane ovunque esse operino (sia nel paese d'origine che all'estero)<sup>7</sup>.

Maggi and Rossi (2004) hanno studiato, per lo stesso periodo campionario 1995-1998, l'efficienza del sistema bancario europeo e statunitense con riferimento alle sole banche commerciali.

Gli autori si sono avvalsi di tecniche econometriche di costruzione di frontiere stocastiche e hanno posto al centro dello studio la verifica della robustezza dei risultati al variare della specificazione funzionale adottata (*translog*, *Fuorrier flexible form* e *Box-Cox*).

Ciò che emerge è che i risultati sono sostanzialmente robusti al variare della

---

<sup>7</sup>Sull'importanza delle variabili ambientali, riferite a mercati non italiani, si veda anche Dietsch and Vivas (1996)

forma funzionale prescelta, una leggera preferenza si accorda alla *Fourier flexible form* in quanto mostra un miglior adattamento ai dati. Quanto al livello dell'efficienza di costo questo si rivela molto basso per entrambi i mercati con un piccolo vantaggio per le banche commerciali statunitensi. Se si guarda poi alla ripartizione interna, i risultati sono speculari: in Europa le banche piccole sembrano godere di qualche vantaggio in termini di costo rispetto a quelle grandi; il contrario avviene negli Stati Uniti dove sono le grandi ad avere agio sulle piccole.

Nel complesso, il livello medio di efficienza di costo è basso in entrambi i casi e le differenze tra i gruppi sono trascurabili.

Ferri and Messori (2000) hanno posto l'attenzione sull'industria bancaria italiana e sulle specificità di un'economia caratterizzata da un forte dualismo. Essi mostrano come le *relationship banking* siano diffuse in entrambe le aree del paese (Sud e Centro-Nord), ovunque prevalga la piccola impresa rispetto alla media e grande. La *relationship banking*, inoltre, si ritiene migliori le performances degli intermediari nel Centro-Nord mentre le peggiori per le banche meridionali. L'evidenza suggerisce che tale *relationship* può essere benefica o meno a seconda della struttura socio-economica esistente, non solo quindi della mera localizzazione geografica.

Il confronto dell'efficienza di costo e di profitto, riferita alle stesse unità economiche, consente di arricchire il contenuto informativo delle stime, in quanto, tale confronto, rende possibile acquisire dati circa le relazioni che intercorrono tra i due tipi di efficienza e se vi sia un effetto sinergico o sostitutivo tra i due obiettivi. In tal senso, Giannola and Scarfiglieri (1998), hanno indagato la relazione tra efficienza di costo e di profitto per un panel di banche italiane nel periodo 1993-1996.

A parte la robustezza dei risultati rispetto alle differenti tecniche utilizzate (parametriche e non parametriche), l'efficienza di costo e profitto risulta positivamente correlata suggerendo che non vi sia sostituibilità tra i due obiettivi ma che anzi le caratteristiche gestionali che favoriscono una maggiore efficienza di costo sono, presumibilmente, le stesse che influiscono sull'efficienza di profitto; in altri termini la strategia operativa di minimizzazione dei costi non pregiudica l'efficienza di profitto.

Quanto al livello medio di efficienza rilevano che, per le banche italiane, esso si attesta attorno allo 0.30 per i profitti e 0.70 per i costi. La ripartizione interna evidenzia una superiorità delle banche maggiori e grandi sulle piccole e minori per entrambi i tipi di efficienza. Questo viene interpretato come una prova dell'esistenza di un ambiente più competitivo per le banche grandi rispetto alle minori e quindi in grado di stimolare il raggiungimento di performances migliori. Per ultimo, viene evidenziato un alto livello di efficienza di profitto delle banche piccole operanti nel meridione. Tale superiorità potrebbe essere spiegata, secondo gli autori, dal più alto livello di interessi che

le piccole banche meridionali praticano alla propria clientela, a sua volta giustificabile da un potere monopolistico di cui esse godono nei mercati locali in cui operano.

Come già accennato, un problema ampiamente studiato è quello relativo all'esistenza di economie di scala nell'industria bancaria. Un'indagine in tale direzione è stata compiuta, su 637 banche italiane, da Giannola et al. (1996). Partendo da una riflessione sulla reale composizione dell'input bancario, essi includono, nella definizione dei "fondi raccolti", il capitale finanziario e i fondi accantonati, e ne calcolano il rispettivo costo d'uso. I risultati mostrano una superiore efficienza delle banche grandi rispetto alle piccole e l'esistenza di economia di scala su tutto il *range* produttivo e non solo ai livelli più bassi.

Un'articolazione dimensionale e geografica che ricalca quella adottata nel presente lavoro è quella contenuta nei risultati ottenuti da Lopes and Netti (1999). Essi stimano l'efficienza (di costo, di profitto e di ricavi) delle banche italiane negli anni 1994-1998 in un contesto *free distribution approach*.

A livello territoriale si riscontra un divario in termini di efficienza di costo a sfavore degli intermediari meridionali, soprattutto di maggiori dimensioni. Tale risultato tuttavia è ridimensionato in modo significativo se si considerano le banche minori. Questo comparto si ritiene abbia probabilmente risentito delle strategie di acquisizione e di controllo condotte dagli istituti centro-settentrionali nel Mezzogiorno. Tutto questo ha avuto anche degli effetti di segno positivo dal punto di vista dell'efficienza di profitto.

Per quanto riguarda l'efficienza di ricavi questa è significativamente superiore per le banche maggiori e grandi del Centro-Nord e tale risultato è quindi riconducibile alla loro progressiva espansione nei mercati meridionali. Al contrario per tutte le classi dimensionali degli intermediari meridionali questo indicatore è sistematicamente inferiore a quello relativo delle banche del Centro-Nord e declinante nel tempo.

L'analisi ha infine segnalato le persistenti difficoltà delle banche meridionali di maggiori dimensioni a recuperare i divari di efficienza e quanto questi divari siano correlati con la persistente bassa qualità dei crediti dovuta all'elevata incidenza delle sofferenze.

## **2.4 L'analisi dell'efficienza attraverso la costruzione di frontiere parametriche**

### **2.4.1 I dati e la costruzione delle variabili**

L'analisi è stata eseguita su un campione di oltre 600 banche per le quali l'ABI ha messo a disposizione i bilanci per il periodo 1994-2000; sono state inserite nel panel tutte le banche per le quali erano disponibili i dati di



bilancio per almeno sei dei sette anni considerati. In tal modo le stime sono state eseguite utilizzando 4224 osservazioni corrispondenti ad oltre l'80% del totale delle osservazioni riferite all'intero sistema bancario. Il campione è stato ripartito per tenere conto della dimensione aziendale<sup>8</sup>, della localizzazione geografica e della tipologia di carattere giuridico, ossia Banca di Credito Cooperativo (BCC), Banca Popolare (POP) e Banca organizzata come Società per Azioni (SPA).

In generale i concetti di funzione di produzione e di costo sono sufficientemente chiari quando si abbia a che fare con imprese che producono un unico bene e in cui il prodotto venga misurato in termini fisici. Non appena si passa a trattare il caso di imprese multiprodotto, quali sono le banche, per di più di imprese produttrici di servizi, la questione diventa assai più complessa sia per la necessità di costruire indici *ad hoc* ai quali attribuire il significato di «prodotto», sia per la difficoltà di imputare i costi alle diverse linee di prodotto.

Il problema particolare della banca è che essa offre servizi tanto ai soggetti che ottengono da essa credito, quanto ai depositanti. A quale delle due categorie dobbiamo riconoscere la qualifica di destinatari della produzione?

Alla difficoltà di definire l'output corrisponde specularmente la difficoltà di definire l'input e quindi le componenti della tipica funzione di costo. Dando per scontati gli input di lavoro e capitale fisico, rimane il problema di come trattare gli input finanziari e in particolare i depositi da un lato e il capitale dall'altro.

Considerare il patrimonio come fattore produttivo puro e semplice pone almeno due problemi: a) non c'è evidentemente un rapporto di sostituzione fra patrimonio e gli altri due fattori, b) nelle indagini *cross section* si hanno distorsioni<sup>9</sup>. Per questo motivo, la soluzione più conveniente è quella di attribuire al patrimonio (nel nostro caso, patrimonio libero) un prezzo-ombra e correggere in questo modo l'input adottato.

Seguendo l'approccio dell'intermediazione (Berger et al. 1986) si considera che la banca utilizzi tre input: il lavoro, il capitale ed i "fondi raccolti"; e, che produca tre output, i depositi ( $y_1$ ), i prestiti alla clientela ordinaria ( $y_2$ ) e i prestiti ad istituzioni finanziarie e titoli di terzi in portafoglio ( $y_3$ ) (Giannola et al. 1997).

Seguendo quanto proposto da Hunter and Timme (1995) e ribadito in Rogers (1998), si è considerato un quarto output, le attività non tradizionali della banca ( $y_4$ ), utilizzando come *proxy* il reddito totale non rappresentato da

---

<sup>8</sup>La classificazione dimensionale adottata fa riferimento al totale delle passività così come riportato nella tabella 2.8 in appendice (Bankitalia 1995).

<sup>9</sup>Ad esempio nelle analisi di produttività, le banche più patrimonializzate risultano meno efficienti a parità di altre condizioni.

interessi ovvero il reddito costituito da commissioni attive e da altri proventi di gestione. Le attività non tradizionali che producono proventi diversi da interessi e commissioni sono quelle che danno luogo ad utili, premi, fitti (anche figurativi), canoni e recuperi di spese contabilizzate tra gli altri proventi di gestione.

Le attività più o meno non tradizionali che producono commissioni attive sono essenzialmente quelle di concessione di crediti di firma, di servizi di incasso e pagamento, di gestione, intermediazione e consulenza, di negoziazione titoli e valute, di gestioni patrimoniali, servizi di esattorie e ricevitorie, prodotti assicurativi, servizi per operazioni di *factoring*.

Poichè alcune commissioni attive sono legate ai servizi tradizionalmente resi a depositanti senza tuttavia che il conto economico preveda un tale dettaglio di informazioni (si veda Manuale della Matrice dei Conti della Banca d'Italia), è difficile distinguere il reddito che la banca trae dalle sole attività "non tradizionali" e calcolare la *proxy* proposta da Rogers (1998), rappresentata dal reddito totale non proveniente da interessi al netto delle commissioni attive sui depositi; pertanto, il reddito totale non rappresentato da interessi potrebbe essere una misura troppo distorta del quarto output proposto, il che suggerirebbe di fermarsi ai primi tre. In ogni caso, nella presente analisi, si è tenuto conto dei costi e dei ricavi delle attività non tradizionali nella costruzione delle variabili di costo, ricavo, profitto; come mostrato da Gianola and Scarfiglieri (1998) tale considerazione si rivela essenziale per una corretta valutazione dell'efficienza delle banche.

In merito ai rapporti intercreditizi ed al complessivo aggregato di tesoreria, comprendente anche i titoli, in questa sede si è preferito considerare i prestiti a banche e i titoli in portafoglio come output ( $y_3$ ).

Per ciò che concerne il fattore lavoro esso è stato misurato dal numero medio dei dipendenti annui di ciascuna banca del campione. Il costo del lavoro è stato calcolato sottraendo alle spese del personale (pari alla somma di salari e stipendi, oneri sociali, accontamenti ai fondi per il trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato e di quiescenza) il rendimento (ipotizzato) degli stessi fondi, calcolato, in misura approssimativa, sulla base del tasso di interesse interbancario a tre mesi dell'anno di riferimento. Tale correzione appare necessaria in quanto, come osservato da Ricci (1997), essendo i fondi per oneri differiti nei confronti del personale contabilizzati al valore nominale e non al valore attuale, la mancata rettifica in diminuzione per il rendimento (ipotetico) dei fondi produrrebbe una sopravvalutazione del costo del lavoro. Il prezzo del fattore lavoro ( $w_1$ ) è calcolato rapportando il costo del lavoro al numero medio dei dipendenti<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup>In realtà, come osservato da Mester (1987), il prezzo del lavoro dovrebbe tenere in considerazione i differenti tipi di lavoro utilizzato (full time, part-time, salario orario, ecc.) e includere nel computo anche i *benefits* di cui godono i lavoratori.

Il fattore capitale è stato invece misurato dai valori di bilancio del capitale di proprietà della banca (immobilizzazioni materiali ed immateriali) e del capitale altrui in quanto preso a prestito da terzi nelle forme del fitto o del *leasing*. Il costo del capitale di proprietà della banca è ottenuto sommando al valore degli ammortamenti un costo d'uso del capitale calcolato applicando alle immobilizzazioni il tasso interbancario a tre mesi.

Il costo del capitale preso a prestito è invece dato dalle spese per affitti, *leasing* e dalle altre spese amministrative (spese per elettricità, telefono, cancelleria e pubblicità).

Il prezzo del fattore capitale ( $w_2$ ) è misurato dal rapporto tra il costo complessivo del capitale (di proprietà e preso a prestito) e il totale dei "fondi raccolti", secondo una procedura basata sull'ipotesi di un rapporto costante tra capitale e "fondi raccolti" introdotta da Mester (1987).

In particolare, i "fondi raccolti" sono dati dalla somma dei titoli emessi, dei depositi e delle "altre fonti di fondi prestabili".

Nel presente lavoro sono state inserite nel calcolo del prezzo del capitale al denominatore anche le "altre fonti di fondi prestabili" in quanto queste non sono solo "fonti di fondi prestabili" ma anche fondi utilizzabili per l'acquisto di capitale; pertanto appare più corretto rapportare il costo del capitale alla somma dei depositi, dei titoli emessi ed altri fondi senza escludere questi ultimi.

Per quanto riguarda i "fondi raccolti", accanto ai titoli emessi ed ai depositi<sup>11</sup> devono essere considerate, come già accennato, anche le "altre fonti di fondi prestabili", che sono state in genere trascurate dalla letteratura (Giannola et al. 1996). Si tratta, in particolare, di:

1. Fondi iscritti nel passivo dello stato patrimoniale, quali, i fondi rischi e oneri differiti specifici (è escluso, cioè, il fondo per rischi bancari generali che è parte del patrimonio), i fondi del personale, ovvero, il fondo per il trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato ed il fondo di quiescenza e per oneri simili e, i fondi di terzi in amministrazione;
2. Passività subordinate, cioè prestiti subordinati, ovvero "strumenti di finanziamento il cui schema negoziale prevede che i portatori dei documenti rappresentativi del prestito siano soddisfatti successivamente agli altri creditori in caso di liquidazione dell'ente emittente" e strumenti ibridi di patrimonializzazione, come le passività irredimibili della banca, computabili nel Patrimonio utile ai fini di Vigilanza dell'emittente solo con il consenso delle Autorità di Vigilanza (Costi 1994);
3. "Patrimonio libero", misurato dalla differenza tra il patrimonio netto e

---

<sup>11</sup>I depositi, secondo l'approccio adottato, fungono contemporaneamente da input ed output della produzione

la somma di immobilizzazioni materiali, immateriali e partecipazioni, ovvero, la differenza tra attività e passività non immobilizzate (non tutte direttamente fruttifere o onerose). Si tratta, quindi, di quella parte del patrimonio che è suscettibile di essere impiegata nell'attività operativa e, quindi, di generare direttamente reddito per la banca.

Il costo dei fondi raccolti presso la clientela, le banche, o rappresentati da titoli emessi, viene calcolato considerando l'aggregato interessi passivi e oneri assimilati; a tale aggregato sono aggiunte le commissioni passive per tenere conto anche dei costi connessi con alcune forme atipiche, non tradizionali, di raccolta. Allo stesso modo, quando si considerano i ricavi dell'attività della banca si devono affiancare agli interessi attivi e proventi assimilati, le commissioni attive.

I costi della raccolta da banche e di quella rappresentata da titoli di debito sono contabilizzati nell'aggregato interessi passivi ed oneri assimilati, accanto al costo della raccolta dalla clientela ordinaria.

L'opportunità di tenere conto delle commissioni passive tra i costi della raccolta deriva sia dalla difficoltà di tenere chiaramente distinta l'attività di servizio della banca da quella di intermediazione e sia dall'osservazione che la competizione tra le banche nella raccolta si manifesta, oggi più che mai, anche attraverso l'offerta di servizi da cui la banca deriva tanto commissioni attive quanto commissioni passive.

Altre voci del costo della raccolta sono legate, poi, ai fondi ed alle passività definiti ai punti 1) e 2). Si tratta di ulteriori fonti di raccolta che sono usati dalle banche nelle loro attività operative senza pagarne esplicitamente un costo o, comunque, di debiti contratti dalla banca a tassi inferiori a quelli di mercato ed il cui differenziale rispetto al tasso di mercato dovrebbe essere computato tra i costi per interessi. La procedura seguita a tal fine è quella di calcolare un costo figurativo per il loro utilizzo considerando quale tasso di riferimento il tasso di interesse interbancario a tre mesi.

Un discorso a parte merita, poi, il cosiddetto "patrimonio libero"<sup>(3)</sup>. Come osservato da Giannola et al. (1996), il patrimonio delle banche può essere considerato come diviso tra: a) patrimonio immobilizzato, utilizzato per finanziare immobilizzazioni non operative come immobili non strumentali, avviamenti e partecipazioni; b) patrimonio investito, utilizzato per finanziare il capitale fisico impiegato nell'attività operativa; c) "patrimonio libero", che è un'altra forma di raccolta di fondi. La disponibilità di tale ulteriore fonte di raccolta non comporta un costo diretto per la banca ma impone, comunque, la necessità di tenere conto del costo figurativo legato al suo utilizzo per lo svolgimento dell'attività operativa della banca. Il costo di questa forma di raccolta è calcolato anch'esso sulla base del tasso di interesse interbancario a tre mesi. Il prezzo della raccolta di fondi ( $w_3$ ) è dato dal rapporto tra il costo dei fondi raccolti e la somma dei depositi, dei titoli e delle "altre fonti

di fondi prestabili”.

I ricavi dell’attività della banca sono misurati dagli interessi attivi e proventi assimilati e, poichè si vogliono considerare anche le attività non tradizionali della banca, dalle commissioni attive (comprese quelle sui depositi). I profitti sono, quindi, misurati dalla differenza dei ricavi e dei costi totali.

L’importanza della funzione dei profitti dipende dal fatto che la scelta ottima di una banca puo’ essere, ad esempio, quella di massimizzare i ricavi e che questo obiettivo sia realizzato sostenendo costi superiori a quelli minimi. La valutazione dell’efficienza solo in termini di costi potrebbe, perciò, penalizzare le banche di alta qualità che sono invece le più efficienti in termini di profitto. Per quanto riguarda la sua specificazione, diverse considerazioni in letteratura suggeriscono l’adozione di una versione alternativa in cui non si considerano, tra le variabili indipendenti, il vettore dei prezzi degli output  $p$ , ma si includono i livelli di produzione  $y$ ; in altri termini la specificazione proposta è la seguente<sup>12</sup>:

$$\Pi = f(\bar{w}, \bar{y}, u, v) \quad (2.1)$$

in alternativa alla funzione standard

$$\Pi = f(\bar{w}, \bar{p}, u, v) \quad (2.2)$$

Nell’equazione 2.1 le variabili esogene sono le stesse della funzione dei costi, quello che differisce è la presenza, a sinistra dell’uguale, dei profitti al posto dei costi totali.

Le ragioni principali, evidenziate in letteratura, per le quali preferire la versione alternativa della funzione di profitto sono le seguenti:

- a) la realizzazione di output *non completamente variabili* da parte delle banche potrebbe non consentire alle stesse di controllare a pieno la scala di produzione e di raggiungere, perciò, qualunque dimensione desiderata; i confronti di efficienza che avvengono sulla base della funzione standard di profitto, non tenendo conto di queste differenze dimensionali, possono risultare fuorvianti e far registrare, in ogni circostanza, la maggiore efficienza delle banche più grandi. La *alternative profit function*, invece, consente di realizzare confronti di efficienza di profitto in corrispondenza di vari livelli di output;
- b) è probabile che i mercati degli output non siano perfettamente concorrenziali e che quindi le banche abbiano potere di mercato nella determinazione dei prezzi degli output. La valutazione di questo aspetto è impossibile se si tengono costanti i prezzi degli output, come accade

---

<sup>12</sup>Si vedano al riguardo i contributi, riferiti al settore finanziario, di Berger and Mester (1997), Humphrey and Pulley (1997), Pulley and Humphrey (1993)

con la funzione standard dei profitti. La funzione alternativa consente, invece, di tenere conto delle differenze nella determinazione dei prezzi.

- c) La capacità di fissare i prezzi è legata alla qualità degli output delle banche. Solo la funzione alternativa dei profitti consente di controllare le differenze non misurate tra le qualità degli output e di ottenere un'interpretazione più corretta dell'efficienza rispetto a quella fornita dalla funzione standard dei profitti. La funzione alternativa dei profitti replica essenzialmente la funzione dei costi con l'eccezione che essa aggiunge i ricavi totali alla variabile dipendente: questo consente di tener conto dei ricavi addizionali percepiti dalle banche di alta qualità, ricavi in grado di compensare i maggiori costi sostenuti nella fornitura di un più alto livello dei servizi.
- d) E' difficile che si riesca a misurare accuratamente i prezzi degli output necessari per la funzione standard dei profitti; inoltre è praticamente impossibile misurare i prezzi delle attività non tradizionali poichè, mentre per quelle tradizionali si hanno i redditi  $py$  e le quantità  $y$ , per quelle non tradizionali si hanno solo i redditi e quindi, non si possono costruire, per rapporto, i prezzi.

## 2.4.2 Metodologia

Dal punto di vista della teoria economica il grado di efficienza tecnica di una unità viene valutato osservando se una data combinazione dei fattori di produzione ha permesso di conseguire il massimo livello di prodotto, ovvero se il livello di produzione osservato è stato ottenuto con il minor impiego possibile di risorse produttive e, quindi, sopportando il minor costo possibile.

L'analisi dell'efficienza tecnica si fonda, dunque, sulla individuazione della cosiddetta funzione di produzione, ovvero del luogo geometrico dei punti che individuano il massimo livello di prodotto conseguibile per ciascun dato impiego dei fattori di produzione (Forsund et al. 1980). La misura della distanza di ciascuna unità di produzione da questa frontiera rappresenta il modo più immediato per valutarne la sua efficienza (Farrel 1957); così come il confronto tra una unità di produzione e le altre ad essa più vicine fornisce una guida per comprendere quali sono le caratteristiche in comune che, con ogni probabilità, sono responsabili dell'eventuale inefficienza e quindi quali sono le strade da percorrere perchè questi ostacoli possano essere rimossi<sup>13</sup>.

Le metodologie più frequentemente utilizzate per individuare la frontiera di produzione si dividono in parametriche e non parametriche. Le prime partono da una esplicita specificazione della funzione di produzione che viene poi

---

<sup>13</sup>L'espressione *X-efficiency* con cui in letteratura ci si riferisce comunemente al concetto di efficienza sopra esposto è stata per la prima volta introdotta da Leibenstein (1996).

stimata con tecniche econometriche (*Stochastic Frontier Analysis*). Quelle di tipo non parametrico non fanno alcuna ipotesi circa la forma funzionale sottesa al fenomeno da stimare e fanno ricorso a tecniche di programmazione lineare (*Data Envelopment Analysis*).

In questa sede ci si è limitati ad utilizzare soltanto le prime le quali, pur essendo in alcuni casi condizionate sfavorevolmente dall'arbitrarietà della scelta della forma funzionale che lega i fattori di produzione ai risultati del processo produttivo, consentono di evitare confusioni tra errori statistici e vera e propria inefficienza attraverso le tecniche dell'inferenza statistica, così come consentono di valutare la bontà di adattamento del modello alla realtà osservata e, quindi, l'adeguatezza delle variabili esplicative prescelte, cosa invece impossibile qualora si adottasse un approccio non parametrico.

Gli sviluppi della letteratura hanno consentito di individuare altre misure dell'efficienza che non sono solo legate agli aspetti inerenti la tecnologia impiegata nella produzione, ma che attengono anche all'allocazione dei fattori produttivi e quindi alla capacità dell'impresa di scegliere, oltre alle quantità, anche gli opportuni mix di fattori produttivi in grado di minimizzare i costi o massimizzare i profitti<sup>14</sup>.

L'analisi della *cost efficiency*, in un contesto panel e ipotizzando che si impieghino  $N$  *inputs* per la produzione di  $M$  *outputs*, è basata sulla costruzione di una frontiera dei costi che può essere espressa come:

$$E_{it} \geq c(y_{it}, w_{it}, \beta) \quad (2.3)$$

dove  $E_{it} = w_{it}^T x_{it}$  è la spesa effettivamente sostenuta dal produttore *i-esimo* nell'anno  $t$ ,  $y_{it} = (y_{1it}, \dots, y_{Mit}) \geq 0$  è il vettore degli  $M$  *outputs* prodotti dall'*i-esimo* produttore nel medesimo anno  $t$ ,  $w_{it} = (w_{1it}, \dots, w_{Nit}) > 0$  è il vettore dei prezzi dei fattori produttivi impiegati,  $c(y_{it}, w_{it}, \beta)$  è la frontiera dei costi comune a tutti i produttori e  $\beta$  è il vettore dei parametri tecnologici che devono essere stimati.

L'efficienza di costo è data da:

$$CE_{it} = \frac{c(y_{it}, w_{it}, \beta)}{E_{it}} \quad (2.4)$$

la quale definisce l'efficienza come il rapporto tra il costo minimo di produzione sul costo effettivamente sostenuto.

Poichè  $E_{it} \geq c(y_{it}, w_{it}, \beta)$ , segue che  $CE_{it} \leq 1$ .  $CE_{it} = 1$  se, e solo se,  $x_{nit} = x_{nit}(y_{it}, w_{it}; \beta) \forall n$  tale che  $E_{it} = \sum_n w_{nit} x_{nit}(y_{it}, w_{it}; \beta)$ . La generica funzione di domanda ottima dei fattori  $x_n(y, w; \beta)$  si ricava, dall'applicazione dello *Shepard's Lemma*, come derivata della funzione di costo rispetto al

---

<sup>14</sup>Per tutti gli aspetti di carattere teorico e metodologico sui concetti di efficienza e sulle tecniche di misurazione si rinvia a Coelli et al. (1999) e a Kumbhakar and Knox Lovell (2000)

prezzo degli *inputs*

$$\frac{\partial c^*}{\partial w_n} = x_n(y, w; \beta) \quad (2.5)$$

Quella appena considerata è una funzione di costo deterministica, nella quale non si dà conto di eventuali *shocks* esogeni o eventi che incidono sul livello generale dei costi ma che non sono sotto il controllo dei produttori. La stima dell'efficienza di costo che tenga conto di questi elementi può essere scritta come:

$$E_{it} \geq c(y_{it}, w_{it}; \beta) \cdot \exp\{v_{it}\} \quad (2.6)$$

dove  $[c(y_{it}, w_{it}; \beta) \cdot \exp\{v_{it}\}]$  è la frontiera stocastica dei costi.

Essa si compone di due parti: una parte deterministica  $c(y_{it}, w_{it}; \beta)$ , comune a tutti i produttori, e una parte *random* che è invece specifica per ogni unità osservata  $\exp\{v_{it}\}$ , la quale cattura tutti gli effetti, diversi dall'inefficienza, che impediscono il raggiungimento del costo minimo di produzione.

Se si adotta una specificazione stocastica, un'adeguata misura dell'efficienza di costo è data da:

$$CE_{it} = \frac{c(y_{it}, w_{it}; \beta) \cdot \exp\{v_{it}\}}{E_{it}} \quad (2.7)$$

Se, infine, si considera esplicitamente l'inefficienza si ha che:

$$E_{it} = c(y_{it}, w_{it}; \beta) \cdot \exp\{v_{it}\} \cdot \exp\{u_i\}, \quad (2.8)$$

ovvero ciascuna unità economica osservata dista dalla frontiera per effetto della presenza di due fenomeni: gli *shocks* esogeni e l'inefficienza vera e propria. Come si può notare il termine di inefficienza compare con la sola  $i$ , identificativa delle unità osservate; sul legame dell'inefficienza con la variabile tempo e sulle sue dinamiche evolutive si ha avrò modo di ritornare nel seguito del paragrafo.

La metodologia proposta si articola in tre fasi. Nella prima si deve adottare una specifica forma funzionale che sia in grado di stimare il modello; nel nostro caso ciò equivale a scegliere un'equazione che descriva opportunamente la frontiera dei costi  $c(y_{it}, w_{it}; \beta)$ . Nella seconda fase si procede alla stima econometrica dei parametri tecnologici insiti nella specificazione funzionale adottata e alla contestuale derivazione dei residui. Nella terza e ultima fase, infine, si utilizzano tecniche di stima tese ad estrarre dai residui totali la componente di pura inefficienza.

Esplicitando il modello in forma translogaritmica (Caves and Christeensen 1980), prescindendo dagli indici relativi alla singola banca in ciascun periodo



$t$ , si ha, quindi:

$$\begin{aligned} \ln E \geq & \beta_0 + \sum_{m=1}^4 \alpha_m \ln y_m + \sum_{n=1}^3 \beta_n \ln w_n + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^4 \sum_{j=1}^4 \alpha_{mj} \ln y_m \ln y_j + \\ & + \frac{1}{2} \sum_{n=1}^3 \sum_{k=1}^3 \beta_{nk} \ln w_n \ln w_k + \sum_{n=1}^3 \sum_{m=1}^4 \gamma_{nm} \ln w_n \ln y_m + v \end{aligned} \quad (2.9)$$

Se includiamo il termine di inefficienza la 2.9 diviene

$$\begin{aligned} \ln E = & \beta_0 + \sum_{m=1}^4 \alpha_m \ln y_m + \sum_{n=1}^3 \beta_n \ln w_n + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^4 \sum_{j=1}^4 \alpha_{mj} \ln y_m \ln y_j + \\ & + \frac{1}{2} \sum_{n=1}^3 \sum_{k=1}^3 \beta_{nk} \ln w_n \ln w_k + \sum_{n=1}^3 \sum_{m=1}^4 \gamma_{nm} \ln w_n \ln y_m + v + u \end{aligned} \quad (2.10)$$

Il teorema di Young, sull'invarianza delle derivate miste rispetto all'ordine di derivazione, impone che vengano rispettati i seguenti vincoli di simmetria,

$$\alpha_{mj} = \alpha_{jm} \quad m, j = 1, 2, 3, 4 \quad (2.11)$$

$$\beta_{nk} = \beta_{kn} \quad n, k = 1, 2, 3 \quad (2.12)$$

La funzione dei costi, così come quella della dei profitti, deve soddisfare una serie di proprietà che siano consistenti con l'ipotesi di comportamento ottimizzante; una di queste proprietà, che deve essere esplicitata nel modello econometrico, è quella di omogenietà lineare rispetto ai prezzi. Nel nostro caso avremo

$$\sum_n \beta_n = 1, \quad \sum_n \beta_{nk} = 0 \quad \forall k, \quad \sum_n \gamma_{nm} = 0 \quad \forall m \quad (2.13)$$

Aigner et al. (1977) e Meeusen and van den Broeck (1977) hanno simultaneamente introdotto i modelli di frontiera stocastica. Rispetto ai modelli tradizionali di tipo *Time-Invariant Efficiency* qui adotteremo un approccio di tipo *Time-Varying*.

Un modello *time-varying cost efficiency*, con specificazione di tipo Cobb-Douglas, si scrive nel modo seguente

$$\ln E_{it} = \beta_0 + \sum_n \beta_n \ln x_{nit} + v_{it} + u_{it}; \quad u_{it} \geq 0 \quad (2.14)$$

di conseguenza, l'efficienza di costo per ciascuna unità economica osservata  $i$ , e per ognuno degli anni considerati  $t$ , è data da

$$\begin{aligned} CE_{it} &= \frac{\exp[\ln E_{it}]}{\exp[\beta_0 + \sum_n \beta_n \ln x_{nit} + v_{it}]} = \frac{\exp[\beta_0 + \sum_n \beta_n \ln x_{nit} + v_{it} + u_{it}]}{\exp[\beta_0 + \sum_n \beta_n \ln x_{nit} + v_{it}]} = \\ &= \frac{\exp(\beta_0) \cdot \exp(\sum_n \beta_n \ln x_{nit}) \cdot \exp(v_{it}) \cdot \exp(u_{it})}{\exp(\beta_0) \cdot \exp(\sum_n \beta_n \ln x_{nit}) \cdot \exp(v_{it})} = \exp\{u_{it}\} \end{aligned} \quad (2.15)$$

Il caso invece della *profit efficiency* si ottiene semplicemente cambiando il segno con il quale il termine di inefficienza entra nella specificazione econometrica. Mentre in riferimento alla frontiera dei costi l'inefficienza impedisce il raggiungimento del costo minimo possibile, nel caso della frontiera dei profitti, l'inefficienza si configura come quel fattore che, ove presente, impedisce alle unità economiche di raggiungere il profitto massimo possibile. Pertanto il suo valore è dato da

$$PE_{it} = \exp\{-u_{it}\} \quad (2.16)$$

La stima di massima verosimiglianza del modello necessita delle seguenti ipotesi distribuzionali:

- i.  $v_{it} \sim iid N(0, \sigma_v^2)$
- ii.  $u_{it} = \beta(t)u_i$  e  $u_i \sim iid N^+(\mu, \sigma_u^2)$
- iii.  $u_i$  e  $v_i$  sono variabili casuali ognuna distribuita indipendentemente dall'altra e indipendentemente dai regressori.

Mentre il termine di errore stocastico,  $v$ , può assumere valori sia positivi che negativi e si distribuisce come una normale con media 0 e varianza incognita  $\sigma_v^2$ , il secondo termine di errore è quello asimmetrico o di inefficienza,  $u$ ; la distribuzione dell'inefficienza si ricava come troncamento di una distribuzione normale di media incognita  $\mu$  e varianza anch'essa incognita pari  $\sigma_u^2$ ; la necessità del troncamento discende direttamente dalla constatazione che l'inefficienza non può essere negativa, in altri termini si ha che  $u_{it} \geq 0$ .

La somma dei due termini di errore è uguale a  $\varepsilon_{it} = v_{it} + u_{it}$  e si ricava dalla differenza tra il valore stimato sulla frontiera (dei costi o dei profitti) e quello effettivamente osservato. Si tratta, una volta ottenuti i residui totali,  $\varepsilon_s$ , di estrarre da questi i valori dell'inefficienza  $u_s$ .

Rispetto ai modelli di tipo *half normal*<sup>15</sup> qui si è scelto di seguire una specificazione meno vincolante, di tipo *truncated normal* (Stevenson 1980); questa consente di stimare un parametro aggiuntivo che è la media  $\mu$  su cui è centrata la distribuzione dell'inefficienza: tale parametro è indicativo del livello medio di inefficienza del sistema e permette di sapere se gli scores siano molto dispersi oppure concentrati attorno al valor medio, ovvero se il sistema sia caratterizzato da una più o meno accentuata eterogeneità nelle prestazioni<sup>16</sup>.

<sup>15</sup>In essi si assume che  $u_i \sim iidN^+(0, \sigma_u^2)$ , dando per scontato che gran parte della densità di probabilità si accenti sul valore 0. Ciò in termini economici equivale a ritenere che, in prevalenza, le unità economiche osservate abbiano tutti livelli di inefficienza vicino allo zero.

<sup>16</sup>Queste informazioni si ricavano dai valori di media e varianza della distribuzione normale troncata, da non confondere con i valori di media e varianza della distribuzione sottesa al troncamento.

Il legame funzionale tra il termine di inefficienza e il tempo,  $\beta(t)$ , è al centro di numerosi contributi nella letteratura econometrica. Come accennato, il modello prescelto è quello proposto da Battese and Coelli (1992).

Secondo quanto suggerito dai due autori, si ha che

$$\beta(t) = \exp\{-\eta(t - T)\} \quad (2.17)$$

da cui, poichè  $u_{it} = \beta(t)u_i$ , si ottiene

$$u_{it} = \{\exp[-\eta(t - T)]\}u_i \quad (2.18)$$

ovvero si esplicita l'inefficienza come una funzione esponenziale del tempo. Nella (2.18) se la *i-esima* impresa è osservata nell'ultimo anno del panel, anno  $T$ , allora  $u_{it} = u_i$ , perchè la funzione esponenziale,  $\exp[-\eta(t - T)]$ , assume valore uno quando  $t=T$ . Perciò la variabile casuale  $u_i$ , può essere considerata come l'inefficienza dell'impresa *i-esima* nell'ultimo anno campionario. Per i periodi precedenti, l'inefficienza è il prodotto tra, il puro termine di inefficienza,  $u_i$ , e il valore della funzione esponenziale,  $\exp[-\eta(t - T)]$ , il cui ammontare dipende dal parametro  $\eta$  e dal numero di anni antecedenti l'ultimo,  $-(t - T) \equiv T - t$ .

Se il parametro  $\eta$  è positivo, allora  $-\eta(t - T) \equiv \eta(T - t)$  è non-negativo e tale che  $\exp[-\eta(t - T)]$  è non più piccolo di uno, il che implica che  $u_{it} \geq u_i$ . Di converso, se  $\eta < 0$ , allora  $-\eta(t - T) \leq 0$  e perciò  $u_{it} \leq u_i$ .

Pertanto il modello è tale che, il termine di inefficienza,  $u_{it}$ , decresce, rimane costante o cresce con il passare del tempo, a seconda che  $\eta$  sia positivo, nullo o negativo<sup>17</sup>.

Una volta ottenuta la stima di massima verosimiglianza dei parametri incogniti del modello  $(\beta', \sigma_v^2, \sigma^2, \mu, \eta)$ , si procede al calcolo dei residui totali,  $\epsilon$ , e successivamente all'estrazione del termine di inefficienza vera e propria. Nel calcolo della funzione di massima verosimiglianza, riportata in appendice, si adotta la riparametrizzazione suggerita da Battese and Corra (1977), dove  $\sigma_v^2 + \sigma^2 = \sigma_s^2$  e  $\gamma = \sigma^2/\sigma_s^2$ <sup>18</sup>.

Seguendo il metodo suggerito da Jondrow et al. (1982), per la separazione del termine di inefficienza dai residui totali, si ha

$$f(u_i|\epsilon_i) = \frac{\exp\{-\frac{1}{2}[(u_i - \mu_i^*)/\sigma_i^*]^2\}}{(2\pi)^{1/2}\sigma_i^*[1 - \Phi(-\mu_i^*/\sigma_i^*)]} \quad (2.19)$$

<sup>17</sup>La specificazione esponenziale, dell'andamento dell'inefficienza rispetto al tempo, presenta delle rigidità su cui si avrà modo di ritornare nel seguito della discussione.

<sup>18</sup>Il termine  $\sigma_s^2$  è uguale alla somma della varianza della componente stocastica,  $\sigma_v^2$ , e della varianza del termine di inefficienza,  $\sigma^2$ .

e di conseguenza lo stimatore puntuale dell'efficienza proposto da Battese and Coelli (1988) è il seguente

$$E(\exp\{-U_{it}\}|E_i) = \left\{ \frac{1 - \Phi[\eta_{it}\sigma_i^* - (\mu_i^*/\sigma_i^*)]}{1 - \Phi(-\mu_i^*/\sigma_i^*)} \right\} \exp[-\eta_{it}\mu_i^* + \frac{1}{2}\eta_{it}^2\sigma_i^{*2}] \quad (2.20)$$

Dove  $E(\exp\{-U_{it}\}|E_i)$  è uno stimatore corretto ma inconsistente di  $u_{it}$  in quanto, indipendentemente dal numero di osservazioni disponibili  $N^*T$ , la varianza dello stimatore rimane diversa da zero (Greene 1993).

## 2.5 Risultati

Le stime sono state effettuate testando diversi modelli, sia in merito alla numerosità campionaria che relativamente alla forma funzionale adottata. Quanto alla numerosità sono stati costruiti tre diversi panel di cui uno bilanciato e due no. Le funzioni adoperate sono invece la *translog* e la *Cobb-Douglas*.

I risultati delle stime evidenziano come il migliore adattamento ai dati si ottenga utilizzando una specificazione di tipo *translog* e un panel contenente banche presenti o tutti gli anni del periodo campionario o almeno 6 dei 7 anni considerati.

Nella tabella 2.1 riportiamo unicamente i parametri principali relativi alla due frontiere prescelte, così come illustrato nella sezione 2.4.1.

Parametri	$\eta$	$\mu$	$\sigma_u$	$\sigma_v$	$\gamma$	L
Translog Cost	-0,0017	0.1709(**)	0,0091	0.0049	0,649	4471,09
Translog Profit	0,2863(**)	-71,5102(**)	3,6739	0,6785	0.844	-5264,21

(\*\*)  $\alpha = 0.01$

Tabella 2.1: Parametri Statistici delle due Frontiere

Per quanto riguarda la correttezza del modello prescelto, l'indicatore più significativo è il parametro  $\gamma$ . Come accennato, tale parametro è uguale al rapporto tra lo scarto quadratico medio del termine di inefficienza,  $\sigma_u$ , e lo scarto quadratico medio del totale dei residui,  $\sigma_v + \sigma_u$ .

Tale parametro puo' assumere valori compresi tra 0 e 1; nel caso in cui  $\gamma$  sia uguale a 0, significa che l'apporto dell'inefficienza alla variabilità totale è nulla e questo implica che nel sistema non vi è inefficienza vera e propria ma solo errori stocastici. Viceversa, nel caso in cui  $\gamma$  sia uguale a uno, vuol dire che tutta la variabilità è attribuibile all'inefficienza, ovvero le unità economiche non sono affette da shocks esogeni (la frontiera è *deterministica*). Nel nostro caso il valore del parametro è, per entrambe le frontiere, vicino all'unità, indicando che la specificazione è corretta in quanto l'inefficienza esiste ed è il fattore che più significativamente determina gli scostamenti dei

risultati dall'ottimo di frontiera.

Un altro parametro importante è quello relativo alla media su cui è centrata la distribuzione del termine di inefficienza. Le stime sono state eseguite inserendo questo parametro aggiuntivo invece di imporre, aprioristicamente, che tale media sia uguale a zero (*Truncated Normal Model vs Half Normal Model*).

La media relativa alla frontiera dei costi è molto vicina allo zero (0.1709), questo vuol dire che la maggior densità di probabilità dell'inefficienza è accentrata attorno a tale valore e che quindi è bassa la probabilità di osservare banche che si collochino sulla coda della distribuzione. Il valore di  $\mu$  è invece negativo e significativamente diverso da zero per la distribuzione dell'inefficienza relativa ai profitti (-71.5102), di conseguenza il picco della funzione di densità di probabilità è abbastanza lontano dallo zero e ciò comporta un'ampia dispersione degli scores.

In termini economici questo implica che il sistema bancario è caratterizzato, sul fronte dei costi, da una ridotta variabilità interna, nel senso che le banche italiane realizzano performances di minimizzazione dei costi più omogenee di quanto non siano i risultati in termini di efficienza di profitto. Questo lascerebbe supporre che le opzioni gestionali interne alle banche italiane siano più in grado di condizionarne la redditività che il contenimento dei costi, anche in considerazione di rigidità strutturali <sup>19</sup>.

	Media	Std. Dev.	Min	Max
Efficienza di Profitto	0.8903	0.07236	0.0000	0.9769
Efficienza di Costo	0.8390	0.06810	0.6265	0.9895

Tabella 2.2: Statistiche Descrittive Riferite agli Scores

Nella formulazione suggerita da Battese and Coelli (1992) il segno del parametro  $\eta$  misura, se e quanto, le performances osservate convergano verso i valori di frontiera. Relativamente all'efficienza di profitto il valore di  $\eta$  è positivo (0.2863) e statisticamente diverso da zero, ciò vuol dire che, nel periodo campionario osservato, le banche italiane tendono a raggiungere migliori risultati relativamente all'efficienza di profitto. Quello che si osserva è un marcato processo di avvicinamento alla frontiera dei profitti che può essere interpretato come una prova dell'esistenza di effetti di *apprendimento* nell'industria bancaria italiana.

Non esiste, invece, alcun progresso relativamente alla capacità delle banche di contenere i costi; il parametro  $\eta$ , per il caso in questione, è non statisticamente diverso da zero e quindi non si rileva nessun processo di convergenza verso la frontiera efficiente. Nel complesso, per quanto riguarda i costi, le per-

<sup>19</sup>Un risultato analogo è stato trovato, per le banche olandesi, da Bos and Kool (2001).

formances delle banche italiane restano pressochè immutate durante tutto l'arco temporale senza che il tempo contribuisca a ridurne il livello di inefficienza.

Il fatto che le banche italiane abbiano fatto registrare un miglioramento nella loro capacità di raggiungere il massimo profitto possibile e nello stesso tempo dimostrino di incontrare difficoltà nella minimizzazione dei costi, concorda con il risultato precedente relativo alla minor variabilità dell'efficienza di costo rispetto a quella di profitto (tabella 2.2).

Queste conclusioni risultano molto evidenti se si confrontano le figure 2.1 e 2.2 (in appendice) nelle quali sono riportati gli andamenti degli scores di efficienza di profitto e di costo per ciascuna banca compresa nel campione e per tutti gli anni considerati. Ogni punto nel grafico indica il valore effettivo dell'efficienza, il numero che affianca le osservazioni è il codice ABI identificativo delle banche.

Nelle tabelle 2.3 e 2.4 sono riportati gli scores di efficienza per ciascuna classificazione adottata: localizzazione della sede legale, forma organizzativa e dimensione degli intermediari. I dati in tabella sono le medie ponderate degli scores riferiti a ciascuna banca, ottenute pesando l'efficienza di ogni unità con il rispettivo *totale attivo* iscritto in bilancio <sup>20</sup>.

Sede Legale	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Nord	0.8698	0.8710	0.8726	0.8733	0.8742	0.8715	0.8772
Centro	0.8410	0.8365	0.8388	0.8392	0.8399	0.8413	0.8438
Sud	0.7522	0.7524	0.7520	0.7510	0.7508	0.7498	0.7516
Dimensione	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Mag-Gran	0.8549	0.8574	0.8612	0.8608	0.8630	0.8629	0.8646
Med	0.8309	0.8147	0.8250	0.8269	0.8263	0.8377	0.8407
Min-Pic	0.8190	0.8208	0.8207	0.8212	0.8223	0.8233	0.8163
Tipologia	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Bcc	0.8429	0.8504	0.8504	0.8502	0.8511	0.8518	0.8536
Pop	0.8632	0.8670	0.8666	0.8666	0.8674	0.8703	0.8673
Spa	0.8517	0.8515	0.8537	0.8540	0.8560	0.8581	0.8565

Tabella 2.3: Efficienza di Costo

Quanto alla ripartizione dimensionale si osserva che, sul versante dei costi, l'efficienza è significativamente maggiore per le banche maggiori e grandi rispetto alle minori e piccole.

Le banche maggiori sembrano, pertanto, beneficiare di economie di scala nel-

<sup>20</sup>Gli scores assumono valori compresi tra 0 e 1. Un indice pari ad esempio a 0.8 vuol dire che la banca consegue l'80 per cento dei profitti massimi potenziali o, nel caso della funzione di costo, produce il vettore di output con il 20 per cento in più di risorse rispetto alla quantità minima ottima.

la produzione dell'output bancario; un risultato analogo è stato ottenuto da Giannola and Scarfiglieri (1998) i quali mostrano che l'efficienza di costo è crescente al crescere delle dimensioni delle banche. Tale superiorità viene però ribaltata se si fa riferimento all'efficienza di profitto, rispetto alla quale sono le banche medie e piccole a registrare migliori risultati.

Sembra pertanto che le banche piccole, operanti a livello prevalentemente locale, siano in grado di gestire meglio le relazioni di clientela e, di conseguenza, di sfruttare le opportunità di mercato. Come è sottolineato dai modelli sulla *relationship banking*, il radicamento territoriale e i rapporti duraturi con la clientela consentono alla banca di minimizzare i costi di informazione e di selezionare più efficacemente i finanziamenti concessi. La banca, operando con un sottoinsieme di mutuatari locali, riesce a definire contratti di debito esclusivi e più efficienti, aumenta la qualità degli affidati e migliora la redditività dell'attivo (Petersen and Rajan 1994). Il rischio delle "relazioni di clientela" è rappresentato dalla *cattura informativa* dei mutuatari locali o dal sistematico rinnovo di finanziamenti anche se ne siano venuti meno i presupposti di affidabilità.

Sede Legale	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Nord	0.8115	0.8527	0.8859	0.9122	0.9327	0.9512	0.9606
Centro	0.5865	0.6321	0.7051	0.7630	0.8118	0.8419	0.8736
Sud	0.3683	0.4630	0.5387	0.5931	0.6307	0.6328	0.6691
Dimensione	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Mag-Gran	0.6920	0.7500	0.7965	0.8346	0.8693	0.8927	0.9027
Med	0.7881	0.8265	0.8689	0.8990	0.9217	0.944060	0.9577
Min-Pic	0.7986	0.8423	0.8774	0.9052	0.9273	0.9456	0.9586
Tipologia	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Bcc	0.7932	0.8383	0.8737	0.9022	0.9251	0.9427	0.9555
Pop	0.8085	0.8515	0.8846	0.9105	0.9316	0.9476	0.9598
Spa	0.6829	0.7396	0.7908	0.8305	0.8647	0.8866	0.9004

Tabella 2.4: Efficienza di Profitto

Per approfondire la natura di questo *trade-off* tra efficienza di costo e di profitto calcoliamo i rispettivi coefficienti di correlazione. Gli indici riportati in tabella 2.5 mostrano come la correlazione tra efficienza di costo e di profitto segua un andamento regolare e declinante al diminuire della dimensione aziendale. Tale correlazione è positiva e significativa per le banche di maggiori dimensioni, diviene non significativa per le banche medie per poi divenire significativa ma negativa per le banche minori <sup>21</sup>.

<sup>21</sup>Un risultato analogo è emerso nello studio di Williams and Gardener (2000) i quali trovano che le banche più inefficienti sulla frontiera dei costi sono quelle più efficienti per quanto attiene ai profitti.

L'interpretazione che si ricava è che, verosimilmente, le banche piccole sono quelle che, nei mercati locali nei quali operano, indirizzano la loro attività prevalentemente a clientela medio-piccola. Tale clientela è, per natura, più opaca rispetto a quella rappresentata, tipicamente, dalla grande azienda ed è quindi più costoso per la banca la gestione di una clientela siffatta. A fronte di tale problematicità c'è però la circostanza che, in tali segmenti di mercato, la banca locale è in grado di sfruttare meglio le *relationship banking* che le consentono di attenuare le accentuate asimmetrie informative stipulando *contratti impliciti* esclusivi e duraturi. La contiguità della banca con il tessuto imprenditoriale locale consentirebbe di valorizzare quell'informazione *soft* che le grandi banche non sono in grado di processare adeguatamente<sup>22</sup>. Tutto ciò si traduce da un lato nell'opportunità della banca locale di servire clientela più piccola altrimenti razionata (e quindi potere monopolistico), dall'altro di avere un vantaggio competitivo rispetto alla grande banca la quale fonda il processo decisionale interno sulla disponibilità di *hard information* (verificabile, quantitativa, trasmissibile) tipicamente carente in aziende di dimensioni contenute. Un interessante modello teorico circa la superiorità di forme organizzative decentralizzate ("vicine alla clientela"), in presenza di informazione di tipo *soft*, è stato suggerito da Stein (2002). La correlazione negativa tra efficienza di costo e di profitto (significativa per le banche minori) indica anche come, il contenimento dei costi potrebbe risolversi in un impoverimento del prodotto bancario e quindi in una ridotta redditività dello stesso. Le banche piccole spendono di più per ogni unità di output, non solo a causa di probabili inefficienze interne, ma anche perchè si misurano con una clientela più problematica e offrono, di conseguenza, un prodotto più costoso ma anche più remunerativo.

Una correlazione negativa (anche se non significativa) si trova anche per le Popolari e le Bcc, mentre è positiva per le Spa. Questo risultato non sorprende in quanto le banche non Spa sono prevalentemente più piccole di quelle Spa.

Mag	Profit	Gran	Profit	Med	Profit	Pic	Profit	Min	Profit
Cost	0.7746*	Cost	0.1719*	Cost	0.1457	Cost	-0.0001	Cost	-0.0501*
Nord	Profit	Sud	Profit	Bcc	Profit	Pop	Profit	Spa	Profit
Cost	-0.0296	Cost	-0.0711*	Cost	-0.0353	Cost	-0.0256	Cost	0.0149

Tabella 2.5: Correlazioni Cost-Profit Efficiency

Quanto alla tipologia giuridica, si osserva che le banche Popolari e Cooperative risultano essere decisamente più efficienti delle Spa per quanto riguarda

<sup>22</sup>Per quanto, lo sviluppo della cosiddetta "tecnologia dell'informazione e della comunicazione" (ICT) potrebbe attenuare l'importanza del radicamento territoriale.



i profitti, sul versante dei costi sono le Popolari ad avere un piccolo margine di vantaggio rispetto alle altre due tipologie. Nel complesso, sembra che le banche Spa non brillino quanto ad efficienza di profitto e sono solo alla pari delle altre quanto all'efficienza di costo.

I motivi per cui la *ownership* può condizionare la performance sono stati illustrati nel paragrafo 2.2; qui si sottolinea solo come, i modelli organizzativi interni e le funzioni obiettivo delle banche Popolari e Cooperative costituiscono un *unicum* prezioso per l'economia italiana e le sue prospettive di sviluppo. Queste banche sembrano adattarsi meglio alle specificità del tessuto imprenditoriale italiano e per questa via possono contribuire ad una migliore allocazione delle risorse.

L'analisi è stata poi approfondita considerando la distribuzione territoriale dell'efficienza di costo e di profitto, ripartendo le banche in base alla localizzazione della sede legale; nella tavola 2.3 si nota che le banche del Centro-Nord sono sempre più efficienti di quelle del Mezzogiorno in termini di costo e, per ciò che concerne l'efficienza di profitto (tabella 2.4), il divario a sfavore delle banche meridionali è ancora più accentuato. Questo risultato è coerente con la maggior capacità espansiva delle imprese bancarie non meridionali sui mercati locali incluso quello del Mezzogiorno. D'altro canto, le persistenti difficoltà delle banche meridionali nel minimizzare i costi ed il modesto risultato in termini di redditività, sono riconducibili al contesto macroeconomico, decisamente più problematico, in cui queste aziende di credito si trovano ad operare.

Nelle tavole 2.6 e 2.7 l'esame degli indicatori di efficienza di costo e di profitto è stata approfondita distinguendo le banche, aventi sede legale in ognuna circoscrizione territoriale, per categoria dimensionale e giuridica.

Per ciò che concerne le banche con sede nel centro nord va osservato che le stime evidenziano sostanzialmente il medesimo andamento rilevato a livello nazionale: ossia, le banche di maggiori dimensioni sono tendenzialmente più efficienti sotto il profilo dei costi rispetto a quelle medio-piccole, mentre dal punto di vista delle tipologie giuridiche non si riscontrano differenze di rilievo. L'esame dell'andamento dell'efficienza di profitto evidenzia una migliore performance delle banche medio-piccole rispetto a quelle di dimensioni maggiori così come le banche Spa sono meno efficienti rispetto alle Bcc e alle Popolari.

Abbastanza differente dal quadro nazionale è la situazione descritta nella tavola 2.7 riferita agli intermediari meridionali.

L'analisi ha infatti segnalato la persistente difficoltà delle banche meridionali di maggiori dimensioni a recuperare i divari di efficienza sia dal lato dei costi che da quello dei profitti. Al contrario si segnala una migliore performance sia sotto il profilo dei costi, molto contenuta, sia sotto quello dei profitti, più accentuato, per gli intermediari di dimensioni minori. Analoghe considerazioni possono essere svolte per ciò che concerne le tipologie giuridiche:

le grandi banche organizzate sotto forma di Spa evidenziano un significativo divario negativo sia sotto il profilo dell'efficienza di costo che sotto quello dell'efficienza di profitto.

Ci si può chiedere a questo punto se tale evoluzione del sistema finanziario meridionale sia funzionale alle esigenze dello sviluppo di un'impresa locale che, sebbene gravata da pesanti vincoli ambientali, evidenzia segni non trascurabili di dinamismo; non si può negare che le modalità con cui sta avvenendo il processo di riorganizzazione dell'industria bancaria italiana non vanno necessariamente in questa direzione.

Infatti, sembra che le strategie seguite dai gruppi non meridionali che hanno in larga parte acquisito rilevanti segmenti del sistema bancario meridionale, siano più orientate verso una riduzione dei costi per le banche di medie e grandi dimensioni acquisite che verso un'espansione della loro attività. Per quanto concerne le banche piccole e minori, in parte ancora autonome dal punto di vista del controllo, queste hanno conservato un loro legame con il tessuto produttivo locale. Se è vero, allora, che le banche piccole realizzano performances migliori delle banche grandi in quanto sfruttano al meglio le "relazioni di clientela", tale superiorità si rileva ancor più decisiva nel Mezzogiorno dove la dimensione media della clientela è più contenuta.

Efficienza di Costo							
<i>Dimensioni</i>	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maggiori e Grandi	0.8685	0.8689	0.8717	0.8721	0.8735	0.8736	0.8754
Medie	0.8355	0.8189	0.8294	0.8316	0.8311	0.8425	0.8453
Piccole e Minori	0.8285	0.8317	0.8321	0.8325	0.8335	0.8338	0.8385
<i>Tipologia</i>	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Bcc	0.8547	0.8622	0.8624	0.8615	0.8618	0.8618	0.8632
Pop	0.8713	0.8762	0.8762	0.8759	0.8759	0.8759	0.8741
Spa	0.8635	0.8622	0.8637	0.8645	0.8660	0.8681	0.8672
Efficienza di Profitto							
<i>Dimensioni</i>	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maggiori e Grandi	0.7339	0.7843	0.8263	0.8634	0.8949	0.9175	0.9296
Medie	0.7951	0.8331	0.8740	0.9032	0.9250	0.9465	0.9594
Piccole e Minori	0.7997	0.8432	0.8782	0.9058	0.9277	0.9461	0.9590
<i>Tipologia</i>	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Bcc	0.7932	0.8383	0.8738	0.9024	0.9253	0.9430	0.9556
Pop	0.8125	0.8550	0.8877	0.9129	0.9331	0.9486	0.9604
Spa	0.7239	0.7734	0.8195	0.8580	0.8901	0.9127	0.9273

Tabella 2.6: Efficienza delle banche centro-settentrionali

Questi risultati sono consistenti con i modelli che ipotizzano vantaggi comparati per le piccole banche - *small bank advantage hypothesis*; in altre parole,

le banche piccole sembrano in grado di scegliere meglio fra i vari progetti di investimento alternativi. Questa superiore capacità può essere attribuita ad una combinazione di vantaggi informativi (Nakamura 1993), alle “relazioni di clientela” (Petersen and Rajan 1995), all’uso della *soft information* (De Young et al. 2004) e ad una migliore struttura organizzativa (Berger et al. 2002, Berger and Udell 2002).

Le tendenze di fondo sin qui emerse concordano nella sostanza con quanto emerso in recenti studi (Walter 1999, De Young et al. 2004) che evidenziano come, nonostante il processo di deregolamentazione in atto metta sotto pressione le piccole banche locali (nello studio citato *regional-local market*), queste mostrano una sorprendente capacità di fronteggiare la sfida competitiva e spesso risultano vincenti <sup>23</sup>.

Questo risultato pongono pertanto l’accento sul tema della sopravvivenza delle piccole banche in un mercato dominato da grandi banche e, in ultimo, tale sopravvivenza concerne anche la disponibilità di credito alle piccole e medie imprese.

L’aumento della dimensione delle banche può infatti ridurre la disponibilità di credito alle imprese più piccole in tre modi. La prima spiegazione si fonda sull’esistenza di differenze nelle «tecnologie di produzione» dei prestiti alle diverse categorie di imprese. Secondo questa ipotesi, le piccole banche sarebbero in grado di finanziare le imprese minori a costi più bassi rispetto alle banche di grandi dimensioni. Le concentrazioni (o acquisizioni), determinando la scomparsa di intermediari di ridotte dimensioni, potrebbero comportare una rarefazione dei prestiti alle imprese piccole e medie<sup>24</sup>.

In secondo luogo, i processi di riorganizzazione che fanno seguito alle concentrazioni possono avere come effetto collaterale, indesiderato, la dispersione di parte del patrimonio di informazioni non codificate (la cosiddetta *soft information*), accumulate nel tempo, disponibili presso le strutture periferiche della banca a contatto con la clientela. Ciò si ripercuoterebbe negativamente soprattutto sull’offerta di prestiti alle piccole e medie imprese, per le quali la valutazione del merito di credito da parte della banca si fonda in misura ampia sulla *soft information*.

Infine, le concentrazioni potrebbero condurre all’applicazione di standard più rigorosi nell’erogazione dei prestiti, fino alla risoluzione di rapporti con debitori la cui solvibilità è ritenuta dubbia. Anche in questo caso le conseguenze sono potenzialmente maggiori per il finanziamento delle piccole imprese, as-

---

<sup>23</sup>Sul legame tra banche locali e territorio c’è però anche chi mette in guardia dal rischio che l’inefficienza di banche locali si trasmetta all’intera finanza regionale (Dow and Rodriguez-Fuentes 1997).

<sup>24</sup>E’ significativo notare come, nonostante la competizione vigorosa che le piccole banche locali devono ingaggiare con le grandi banche nazionali o internazionali, queste restino fermamente ancorate al modello delle «relazioni di clientela» e prediligano il segmento locale del mercato del credito (Gardener et al. 1997, 1999).

sai numerose e particolarmente soggette a essere classificate in modi diversi. Un'ultima, anche se non trascurabile, ragione di perplessità circa gli effetti che un intenso processo di consolidamento può avere sulla disponibilità totale del credito all'economia locale deriva dalla lettura dei modelli di asimmetria informativa. Secondo tali modelli l'asimmetria informativa aumenterebbe all'aumentare della distanza tra la banca e l'affidato; la ragione risiederebbe sempre nella difficoltà di raccogliere e interpretare correttamente informazioni provenienti da un «contesto ambientale» estraneo alla banca. L'evidenza empirica non è però risolutiva: i risultati più condivisi tendono ad affermare l'importanza della distanza tra *lender* e *borrower* ma allo stesso tempo sottolineano come questa vada perdendo sempre più la sua originale importanza a causa dell'uso sempre più massiccio della tecnologia dell'informazione e comunicazione (Carling and Lundberg 2005, Petersen and Rajan 1994, 2002).

Efficienza di Costo							
<i>Dimensioni</i>	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maggiori e Grandi	0.7415	0.7411	0.7407	0.7403	0.7400	0.7396	0.7392
Medie	0.7638	0.7635	0.7631	0.7628	0.7624	0.7621	0.7618
Piccole e Minori	0.7627	0.7615	0.7606	0.7627	0.7632	0.7619	0.7666
<i>Tipologia</i>	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Bcc	0.7766	0.7748	0.7729	0.7768	0.7801	0.7782	0.7841
Pop	0.8008	0.8048	0.8047	0.8040	0.8039	0.8143	0.8045
Spa	0.7483	0.7467	0.7454	0.7441	0.7430	0.7424	0.7436
Efficienza di Profitto							
<i>Dimensioni</i>	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maggiori e Grandi	0.3143	0.3491	0.3794	0.4055	0.4291	0.4540	0.4852
Medie	0.6844	0.7460	0.7986	0.8422	0.8776	0.9057	0.9278
Piccole e Minori	0.7963	0.8416	0.8763	0.9043	0.9267	0.9438	0.9572
<i>Tipologia</i>	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Bcc	0.7936	0.8380	0.8727	0.9013	0.9238	0.9410	0.9544
Pop	0.7778	0.8280	0.8646	0.8945	0.9209	0.9347	0.9543
Spa	0.3235	0.4085	0.4819	0.5413	0.5766	0.5840	0.6170

Tabella 2.7: Efficienza delle banche meridionali

## 2.6 Conclusioni

Si può ragionevolmente ritenere che per le banche di dimensione minore e organizzate in forma cooperativa o popolare - operanti sul mercato locale - l'espansione dell'attività creditizia, pur non comportando necessariamente una riduzione dei costi, si traduca in un aumento della performance in ter-

mini di efficienza di profitto; queste categorie di intermediari potrebbero così espandere ulteriormente e proficuamente le loro attività più tradizionali (e tra queste il credito all'impresa locale) potendo sfruttare una più approfondita conoscenza del mercato locale.

Le evidenze empiriche segnalano una problematicità operativa a vari livelli delle banche di maggiori dimensioni organizzate in società per azioni, le quali, pur sfruttando delle economie di scala, non sarebbero in grado di rapportarsi ai mercati in modo da offrire un mix produttivo adeguato alle esigenze della clientela, con la conseguenza di vedere erosa in misura rilevante la loro capacità di massimizzare i profitti.

Resta da approfondire l'impatto di variabili ambientali sull'efficienza degli intermediari creditizi e la sottostante questione di quali si possano effettivamente ritenere variabili esogene e quali invece siano direttamente o indirettamente dipendenti dalle scelte di gestione delle banche. Un altro aspetto da indagare è la natura della specificità organizzativa delle banche non Spa e le connessioni tra questi aspetti e quelli inerenti la tecnologia dell'informazione nelle banche. Quanto alle questioni empiriche, un limite di questo approccio sta nel fatto che il parametro  $\eta$  è unico per tutte le unità economiche osservate: consiste unicamente in un parametro che misura l'effetto del tempo sull'inefficienza del sistema. Non è possibile, in definitiva, differenziare le banche osservate in base alla loro velocità di convergenza o alla loro più o meno marcata attitudine ad evolvere verso forme organizzative più efficienti, ma  $\eta$  non è neanche un mero parametro di innovazione tecnologica (*Hicks neutral*) perchè tale sarebbe se fosse stato inserito nella *translog function*. Da questo punto di vista resta da definire un modello più avanzato in grado di assegnare ad ogni unità osservata un suo specifico parametro.

## 2.7 Appendice

Gruppi	Categorie Dimensionali	Totale Passivo (Miliardi di Euro)
1	Maggiori e Grandi	>8,3
2	Medie	8,3-2,8
3	Piccole e Minori	<2,8

Tabella 2.8: Classificazione Dimensionale delle Banche

La funzione di verosimiglianza stimata è espressa da

$$\begin{aligned}
 L^*(\theta; y) = & -\frac{1}{2} \left[ \sum_{i=1}^N T_i \{ \ln(2\pi) + \ln(\sigma_S^2) \} - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N (T_i - 1) \ln(1 - \gamma) \right. \\
 & \left. - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \ln[1 + (\eta'_i \eta_i - 1)\gamma] - N \ln[1 - \Phi(-z)] - \frac{1}{2} N z^2 \right. \\
 & \left. + \sum_{i=1}^N \ln[1 - \Phi(-z_i^*)] + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N z_i^{*2} - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \frac{(y_i - x_i \beta)' (y_i - x_i \beta)}{(1 - \gamma) \sigma_S^2} \right] \quad (2.21)
 \end{aligned}$$

dove  $\theta \equiv (\beta', \sigma_S^2, \gamma, \mu, \eta)'$ ,  $z \equiv \mu / (\gamma \sigma_S^2)^{1/2}$  e

$$z_i^* = \frac{\mu(1 - \gamma) - \gamma \eta'_i (y_i - x_i \beta)}{\{\gamma(1 - \gamma) \sigma_S^2 [1 + (\eta'_i \eta_i - 1)\gamma]\}^{1/2}} \quad (2.22)$$

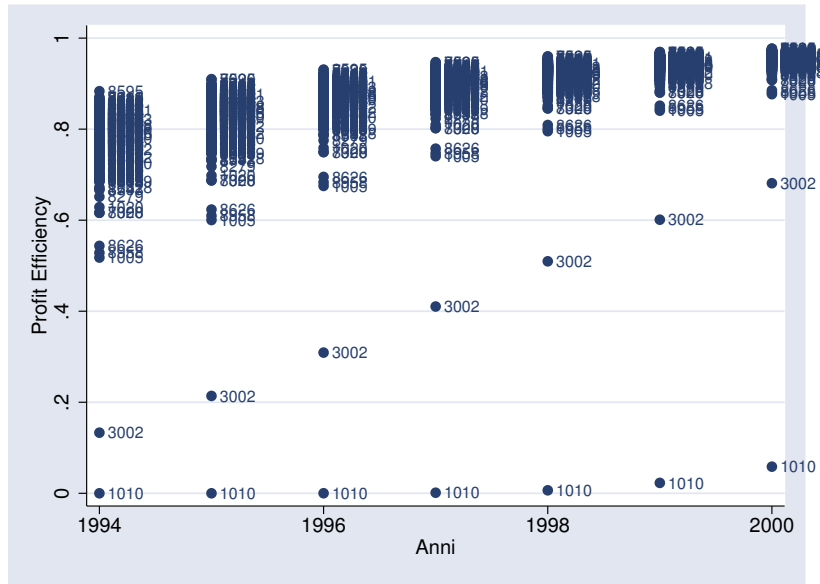


Figura 2.1: Scores Efficienza di Profitto

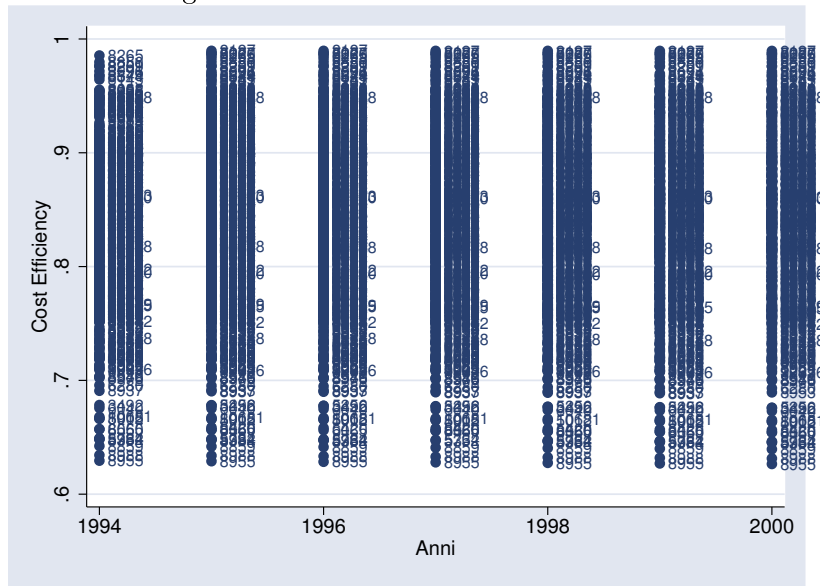


Figura 2.2: Scores Efficienza di Costo

## Capitolo 3

# Preferenza al Rischio e Qualità degli Impieghi come Determinanti dell'Efficienza delle Banche: un'Applicazione al Caso Italiano

### 3.1 Introduzione

La stima dell'efficienza delle banche risente pesantemente del tipo di ipotesi concernenti il comportamento del management e la reale natura dell'output bancario.

Quanto all'output bancario, non sfugge l'importanza che la qualità dello stesso assume ai fini di una corretta misurazione delle performance gestionali. L'inclusione della qualità dell'output consente infatti di evitare problemi di misurazione dell'efficienza derivanti dalla scarsa confrontabilità di banche caratterizzate da strutture dell'attivo diverse. Ad esempio, banche che riducono il livello di screening o di monitoring sugli impieghi possono essere valutate come banche efficienti (sul versante dei costi) se confrontate con quelle che investono molte risorse per assicurare ai loro impieghi un'elevata qualità. Questa conclusione risulterebbe però viziata dalla circostanza che il tipo di output prodotto dalle due banche non è omogeneo.

La questione rilevante è se però tale qualità sia un esito dei processi gestionali interni o piuttosto sia prevalentemente un dato ambientale ovvero esogeno rispetto alla banca e dunque in grado di condizionarne l'efficienza.

Il problema della endogeneità dei *non performing loans* viene superato, nella letteratura prevalente, assumendo che l'eventuale componente esogena,



ovvero l'impatto del ciclo macroeconomico sulle sofferenze bancarie, si ripercuota in modo pressoché simmetrico su tutte le banche mentre sarebbe la sua variabilità *cross-sectional* a segnalare i differenziali di efficienza. Questa ipotesi però risulta particolarmente debole in riferimento all'economia italiana caratterizzata da condizioni strutturali tali per cui, se anche il ciclo economico fosse sincronizzato tra nord e sud del paese, esso impatterebbe l'economia locale con effetti assai differenti; in conclusione nel contesto di un sistema economico dualistico è troppo forte l'ipotesi che la qualità degli output sia esclusivamente un prodotto dei differenziali di efficienza anziché essere essa stessa una determinante dell'efficienza.

Questo sarà pertanto uno dei due punti su cui si soffermerà questo lavoro, nel tentativo di chiarire, relativamente alla particolare realtà italiana, se sia corretto o meno considerare la qualità degli impieghi delle banche come una mera variabile ambientale e gli effetti che questa assunzione produce in una derivazione dell'efficienza che ne tenga esplicitamente conto.

L'altro aspetto su cui ci si sofferma è quello del comportamento del management e, in particolare, si rimuoverà l'ipotesi di neutralità al rischio dei manager della banca e si vedrà come ciò modifichi la percezione del raggiungimento degli obiettivi loro propri.

La letteratura sul rischio ha messo in luce come esso condizioni la scelta degli input da parte delle banche e in modo particolare come condizioni la scelta del livello di capitale proprio. Poiché l'aumento del livello del capitale proprio riduce il rischio di insolvenza cui è soggetta la banca, i manager, qualora fossero avversi al rischio, potrebbero essere indotti a scegliere un livello di capitale proprio maggiore di quello ottimo per la minimizzazione dei costi e, quindi, laddove non si tenesse conto della loro avversione al rischio, tale scelta verrebbe etichettata come inefficiente.

Pertanto quello del rischio e delle sue molteplici implicazioni sulla misurazione della performance degli intermediari rappresenta il secondo punto cruciale su cui si tenterà di far luce.

Il lavoro è strutturato nel modo seguente. Il secondo paragrafo concerne la letteratura teoria ed è articolato in due sottoparagrafi, uno sulla qualità degli impieghi, l'altro sul rischio. Il paragrafo 3 presenta una rassegna di lavori empirici su qualità e rischio, anch'esso articolato in due sottoparagrafi (3.1 sulla qualità, 3.2 sul rischio). Il paragrafo 4 illustra i dati utilizzati e le scelte operate nella costruzione delle variabili. Il paragrafo 5 fornisce lo schema metodologico seguito nelle stime. Il paragrafo 6 presenta i risultati, il settimo conclude.

## 3.2 Qualità e rischio nella letteratura teorica

### 3.2.1 Qualità

L'obiettivo di questo paragrafo è quello di chiarire, da un punto di vista teorico, quali sono le condizioni che possono favorire l'insorgere di performance inefficienti, come ciò si traduca in un deterioramento della qualità degli impieghi e, in ultimo, in che misura l'assetto del mercato del credito italiano lascia presupporre situazioni del tipo di quelle descritte.

L'analisi teorica si è concentrata prevalentemente sulle possibili cause di condotte manageriali inefficienti ed ha individuato nella funzione di comportamento degli individui gli aspetti salienti del problema. La necessità di indagare (ed ampliare) la concezione di funzione di comportamento sottostante la gestione delle banche dipende dal fatto che la teoria neoclassica riduce la rappresentazione delle imprese a semplici funzioni di produzione ovvero a relazioni tecnologiche tra input e output. Nei più recenti contributi alla teoria dell'organizzazione industriale, l'approccio dell'*expense-preference* di Williamson si configura come un tentativo di superare tale restrittiva concezione.

Questa teoria, partendo dal presupposto che all'interno dell'impresa operano soggetti diversi (azionisti, manager, creditori) con preferenze diverse e spesso confliggenti, assume che i manager possano perseguire obiettivi diversi dalla massimizzazione del profitto. In questo contesto è possibile che i manager, essendo interessati alla massimizzazione della loro specifica funzione di utilità, possano generare un'allocazione non ottimale delle risorse ad esempio ampliando la dimensione d'impresa oltre quella ottimale o aumentando determinate spese come quelle del personale o di rappresentanza<sup>1</sup>. Perché la *expense-preference*, o ogni altra condotta inefficiente ad essa assimilabile, possa avere questi effetti distorsivi è necessario che sussistano particolari condizioni quali: esistenza di costi di transazione, condizioni di non concorrenzialità nei mercati degli output, del capitale e del mercato del lavoro.

Quanto ai costi di transazione, in particolare i costi di monitoring, la loro presenza fa sì che esista un trade-off tra benefici marginali del monitoring e costi marginali ad esso connessi. I proprietari infatti potrebbero essere indotti, in presenza di costi di monitoring, a tollerare comportamenti di *expense-preference* ogni volta che i vantaggi del monitoring per ciascun singolo azionista siano inferiori ai costi che gli stessi dovrebbero sopportare per esercitare l'attività di controllo. E' presumibile pertanto che l'incentivo dei proprietari a vigilare sull'operato dei manager sia tanto minore quanto più frazionata è la proprietà dell'impresa.

L'esistenza di costi di transazione non è però di per sé sufficiente all'affermazione di un equilibrio sub-ottimale di tipo *expense-preference*; perchè ciò

---

<sup>1</sup>Nel caso delle banche si potrebbe osservare un'eccessiva espansione degli impieghi con contestuale deterioramento della qualità.

accada è necessario che coesistano assieme ai costi di transazione condizioni non concorrenziali nei mercati nei quali l'impresa opera. L'importanza della concorrenza nel mercato dell'output è stata sottolineata da Williamson (1963) il quale ha mostrato come, laddove viga concorrenza perfetta in questo mercato, verrebbero eliminate le imprese in cui prevalessero comportamenti sub-ottimali da parte dei manager. A motivo dell'enfasi posta da Williamson sulle condizioni concorrenziali del mercato dell'output, le prime applicazioni empiriche si sono concentrate prevalentemente sulla relazione tra grado di monopolio del mercato dell'output e ammontare di dipendenti o spesa per il personale. Edwards (1977) ha mostrato come le banche che operano in condizioni di monopolio abbiano spese del personale e numero di dipendenti maggiori di quelle che operano in mercati concorrenziali.

Sia che si riconduca la specificità delle banche allo sfruttamento di economie di scala nell'attività di monitoring sui prenditori di fondi, sia che la si riconduca alla raccolta di informazioni private, resta acquisito il fatto che i mercati bancari si caratterizzano per un certo grado di monopolio (Diamond 1984). Pertanto alla luce delle osservazioni circa l'importanza delle condizioni concorrenziali nel mercato dell'output come elemento di disciplina nei confronti di comportamenti di tipo *expense-preference*, le banche si configurano come soggetti particolarmente vulnerabili rispetto a scelte gestionali sub-ottimali.

Le altre due condizioni che favoriscono l'insorgenza di comportamenti non ottimali sono l'assenza di condizioni concorrenziali nel mercato del lavoro e in quello dei capitali. Con riferimento al primo si evidenzia come un mercato del lavoro efficiente disincentiverebbe comportamenti non ottimizzanti in quanto i manager avrebbero interesse a difendere la propria reputazione per evitare di essere discriminati in futuro; quanto al mercato dei capitali, è evidente come un suo buon funzionamento garantisca condizioni di efficienza gestionale ottimali grazie alla disciplina esterna costituita dalla minaccia di take-over ostili cui sono sottoposti i manager che non massimizzano il valore dell'impresa.

Sulla base di queste considerazioni si può concludere che una proprietà non eccessivamente frazionata assieme ad un efficiente mercato dei capitali può costituire un importante fattore di disciplina sul comportamento dei manager, al contrario una proprietà prevalentemente pubblica associata a mercati dei capitali non operosi favorisce l'insorgenza di comportamenti non ottimali<sup>2</sup>. Pertanto se si guarda alla realtà italiana, caratterizzata da un mercato dei capitali ancora in fase di consolidamento e da un mercato del lavoro particolarmente condizionato dalla trascorsa proprietà pubblica delle principali

---

<sup>2</sup>Si tralascia la questione della concorrenza nel mercato dell'output sia perchè, come accennato, i mercati bancari sono tutti caratterizzati da un certo grado di monopolio, sia perchè se tutte le banche presenti in un certo mercato si caratterizzano per comportamenti di *expense preference*, la concorrenza non rappresenta più un fattore di prevenzione di tali comportamenti.

banche, si vede con tutta evidenza come il problema delle inefficienze gestionali dei manager sia del tutto attuale e dunque, in linea teorica, la cattiva qualità dei prestiti può essere l'esito di più che plausibili inefficienze manageriali oltre che di avverse condizioni ambientali.

Una volta chiarite le condizioni che rendono possibile l'insorgenza di comportamenti distortivi da parte dei manager, la teoria ha tentato di spiegare come tali comportamenti si traducano in un deterioramento della qualità dell'attivo dell'impresa bancaria.

In primo luogo, il perseguimento di dimensioni più ampie di quelle coerenti con la massimizzazione dei profitti implica una politica del credito accomodante e quindi l'accettazione di livelli di rischio superiori a quelli ottimali (Morelli and Pittaluga 1998).

In secondo luogo, il prevalere di comportamenti sub-ottimali (che come visto in precedenza sono del tutto plausibili nel mercato italiano) comporta una minore efficienza complessiva delle banche e quindi, per questa via, anche una minore capacità delle stesse a discriminare i crediti di buona qualità da quelli di cattiva qualità (Berger and DeYoung 1997, Williams 2003).

Obiettivo del presente lavoro è dunque sottoporre a test l'ipotesi che il deterioramento della qualità dell'output sia conseguente all'inefficienza dei processi gestionali e quindi come tale sia assimilabile ad un output della funzione di produzione contro l'ipotesi alternativa che esso sia esogeno in quanto determinato dalle condizioni ambientali in cui la banca opera <sup>3</sup>.

Ciò che si vuole sottoporre a verifica, in realtà, non è l'esogeneità *tout-court* delle sofferenze bancarie rispetto all'efficienza degli intermediari, quanto la più o meno accentuata dipendenza delle stesse da fenomeni extra-gestionali e, in particolare, se i significativi differenziali nel livello delle sofferenze che si riscontrano nelle regioni meridionali siano l'esito di precarie condizioni macroeconomiche - e pertanto decisive nel compromettere la performance degli intermediari - o piuttosto il risultato di carenze gestionali delle banche locali. Da un punto di vista operativo, se si ritiene che la qualità dell'attivo sia prevalentemente un esito del processo gestionale, allora la si includerà tra gli output della funzione di costo (o profitto) che si intende stimare; se, invece, si ritiene che essa sia prevalentemente un dato ambientale, allora la si introdurrà come variabile esogena nel vettore di variabili esplicative dell'inefficienza.

Conclusivamente, per avere un'idea della rilevanza del fenomeno, basti osservare l'incidenza delle sofferenze sugli impieghi, sensibilmente maggiore nel Sud rispetto al resto del paese e come tale tendenza mostri un chiaro peggioramento a partire dal 1993 (Tabella 3.1). Il processo di deterioramento della

---

<sup>3</sup>Sull'altro aspetto, ovvero quello relativo agli effetti di una politica eccessivamente accomodante sulla qualità degli impieghi, si veda il contributo di Morelli and Pittaluga (1998) riportato nel paragrafo 3.1.

qualità dell'attivo culmina nel 1996, anno in cui le sofferenze su base nazionale ammontano a circa l'11 per cento del totale degli impieghi. Nonostante negli ultimi anni si registri un progressivo miglioramento della condizione dei prestiti, resta significativo il divario tra le diverse aree geografiche e più in generale tra Nord e Sud del paese. La differenza sostanziale e perdurante nell'ammontare delle sofferenze costituisce un indizio a favore della tesi secondo cui sarebbe il contesto ambientale il principale responsabile nella generazione dei *bad loans*: la rilevanza delle implicazioni è però tale da richiedere una particolare prudenza prima di concludere a favore di una teoria piuttosto che di un'altra. Il test di Granger proposto in questo lavoro intende appunto fornire un'evidenza empirica a favore o contro l'esogeneità delle sofferenze per il mercato del credito italiano.

ANNO	Italia	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud e Isole
1990	5,49	3,55	4,38	6,01	10,11
1991	5,68	3,48	4,27	6,65	10,51
1992	5,77	3,64	4,38	6,27	10,98
1993	6,94	4,58	5,52	7,42	12,70
1994	8,90	5,73	6,92	9,51	16,74
1995	10,20	6,07	6,91	10,78	21,97
1996	11,39	6,20	6,80	12,00	27,24
1997	9,11	5,43	5,92	9,25	21,89
1998	9,01	5,19	5,23	9,51	22,70
1999	7,97	4,42	4,30	8,37	21,71
2000	6,45	3,53	3,53	6,95	18,26
2001	4,92	2,70	2,71	5,16	15,05
2002	4,54	2,68	2,52	4,92	12,91
2003	4,54	2,74	2,71	5,00	12,16
2004	4,73	2,80	3,37	5,30	11,51
2005	4,57	2,74	3,21	5,18	11,01

Fonte: Banca d'Italia

Tabella 3.1: Rischiosità per aree territoriali (1990-2005)

### 3.2.2 Rischio

Hughes and Mester (1994) hanno mostrato come le banche non siano neutrali al rischio e non scelgano il livello del capitale proprio esclusivamente in funzione della minimizzazione dei costi. Essi, al contrario, notano come le banche più avverse al rischio potrebbero scegliere di finanziare i propri impieghi con una più alta frazione di capitale proprio rispetto ai depositi (scelgono cioè di ricorrere meno all'indebitamento). Poiché il capitale proprio costituisce una fonte di finanziamento tipicamente più onerosa dei depositi, questo

potrebbe indurre a ritenere che le banche più avverse al rischio producano il proprio output in modo allocativamente inefficiente (ovvero scegliendo un errato mix di fattori produttivi). In realtà però la valutazione dell'efficienza risulterebbe distorta dal fatto che la scelta del mix di fattori produttivi risente della diversa propensione al rischio dei soggetti coinvolti e di tale diversità si deve tenere opportunamente conto (Kwan and Eisenbeis 1995, Shrieves and Dahl 1992).

Da un punto di vista meramente operativo l'analisi di Hughes and Mester (1994) presenta un test relativo alla verifica di due ipotesi alternative circa la funzione obiettivo che i manager della banca massimizzano (massimizzazione dei profitti vs massimizzazione dell'utilità); il test indica che la funzione sottesa al comportamento dei manager è quella di utilità, ovvero una funzione che include assieme ai profitti anche il livello di rischio cui è esposta la gestione bancaria <sup>4</sup>. Esiste pertanto un trad-off tra profitto e rischio: i manager, detenendo una quota di capitale proprio superiore a quella *cost minimizing*, rinunciano ad una parte dei profitti in cambio di minori rischi.

Il ruolo del rischio assunto dal management nella gestione bancaria non è rilevante solo ai fini della determinazione del livello ottimale di capitalizzazione, ma si riflette inevitabilmente anche sul livello generale dei costi attraverso il premio per il rischio che i depositanti richiedono in cambio delle risorse cedute alla banca <sup>5</sup>. In altri termini, se da un lato il capitale proprio è considerato alla stregua di una fonte alternativa di fondi esso d'altro canto assolve anche ad una funzione aggiuntiva che è quella di costituire una sorta di garanzia contro il rischio di insolvenza.

Un ulteriore ruolo giocato dal capitale proprio è quello di costituire un elemento di inibizione di comportamenti di *moral hazard* cui potrebbero essere tentati i manager di una banca. Com'è ampiamente discusso nella letteratura sul rischio, istituzioni finanziarie con bassi livelli di capitale proprio sono maggiormente incentivate ad assumere rischi eccessivi in virtù del fatto che esse beneficerebbero di ogni eventuale risultato positivo e subirebbero perdite, al massimo, in misura pari al capitale investito. Un ultimo fattore in grado di spiegare la maggior propensione al rischio di istituzioni sottocapitalizzate è che i manager di queste istituzioni sono sottoposte ad un più blando controllo da parte di chi ne detiene la proprietà (*less shareholder scrutiny*).

Alla luce di queste osservazioni sembra pertanto che la funzione di domanda

---

<sup>4</sup>Il rischio in realtà è inserito in modo indiretto nella funzione di utilità in quanto essa contiene: il livello dell'output, la qualità degli *assets*, il profitto, il capitale finanziario. E' pertanto il livello del capitale finanziario a costituire una misura della propensione dei manager a tutelarsi nei confronti del rischio.

<sup>5</sup>E' del tutto evidente infatti che i differenti livelli di capitale proprio che la banca può utilizzare per produrre dati vettori di output determinano differenti rischi di insolvenza.

del capitale proprio, nel caso di non neutralità al rischio, debba tener conto oltre che della minimizzazione dei costi anche delle diverse ripercussioni sui profili di rischio che esso comporta.

Tutte queste considerazioni, concernenti la diversa avversione al rischio del management bancario, sembrano essere ancor più decisive nello spiegare il livello di capitale proprio adottato, e le conseguenze in termini di costo e profitto, se si guarda alla realtà italiana caratterizzata dalla presenza di banche con assetti giuridici diversi e, presumibilmente, diverse preferenze al rischio. La tabella 3.2 mostra i livelli di capitale proprio sul totale dell'attivo relativi

	Mean	Std.Dev.	Min	Max
BCC	0.114	0.033	0	0.274
POP	0.054	0.027	0.012	0.254
SPA	0.069	0.045	0.002	0.578

Fonte: Elaborazioni su dati Bilbank

Tabella 3.2: Rapporto capitale proprio su totale attivo

ai diversi tipi di banche operanti in Italia. Come si vede, il livello di mezzi propri impiegati dalle banche di credito cooperativo (BCC) è sensibilmente maggiore di quello relativo alle banche popolari (POP) o costituite in forma di società per azioni (SPA); tale differenza riflette una maggiore avversione al rischio delle banche cooperative premesso che, in queste ultime, la natura mutualistica fonde assieme le funzioni obiettivo dei proprietari e quelle dei clienti (Mayers and Smith 1988).

Ove non si tenesse conto di tali diversità si incorrerebbe in una stima distorta dell'efficienza degli intermediari più avversi al rischio. Questa è la ragione per cui nel presente lavoro si terrà esplicitamente conto della particolare funzione svolta dal capitale proprio all'interno della gestione bancaria introducendo il livello di capitalizzazione degli intermediari nella specificazione econometrica della funzione di costo e profitto<sup>6</sup>.

### 3.3 La letteratura econometrica

#### 3.3.1 Qualità degli impieghi

In questo paragrafo si illustreranno sinteticamente i più recenti studi sulla natura della qualità degli impieghi e, in particolare, sulla dinamica delle sof-

<sup>6</sup>La tabella 3.10 in Appendice riporta il medesimo rapporto - capitale proprio su totale attivo - ma ripartito in base alla classe dimensionale cui la banca appartiene. Come era prevedibile si nota che le banche minori registrano livelli di capitalizzazione sensibilmente maggiori rispetto a quelle di grandi dimensioni e questo sia in virtù di una loro maggior avversione al rischio e sia perchè esse coincidono, prevalentemente, con le banche di credito cooperativo.

ferenze bancarie essendo queste ultime la migliore *proxy* di cui si dispone per un'appropriata misurazione della qualità.

L'aspetto più rilevante, ai fini del presente lavoro, è quello del rapporto di causalità tra efficienza degli intermediari e sofferenze. Come già accennato, una delle domande a cui si tenterà di rispondere è: se siano gli alti livelli di sofferenze (dovuti a precarie condizioni economico-ambientali) a compromettere i risultati in termini di efficienza degli intermediari o se piuttosto siano intermediari inefficienti - e quindi incapaci di selezionare e monitorare la clientela - a generare output di cattiva qualità. In altre parole ciò che rileva qui non è tanto il segno della relazione tra sofferenze ed efficienza quanto la direzione del nesso temporale che lega tra loro le variabili. I contributi presentati di seguito adottano questo particolare *focus* di indagine.

I primi ad effettuare uno studio empirico sulla natura del nesso di causalità che lega i *non performing loans* all'efficienza degli intermediari sono stati Berger and DeYoung (1997). Lo studio propone quattro fondamentali ipotesi interpretative circa la natura delle sofferenze bancarie e il comportamento del management. La prima ipotesi è quella nota come *bad management*; essa assume che siano le inefficienze gestionali della banca a determinare un deterioramento nel tempo della qualità dell'attivo. In quest'ottica, l'inefficienza del management si riflette in una scadente attività di screening e di monitoring della clientela con evidenti ripercussioni sul livello generale delle sofferenze<sup>7</sup>.

La seconda ipotesi, *bad luck*, assume che le sofferenze siano esogene rispetto alle scelte del management e dipendano da shock di tipo macroeconomico o comunque riconducibili a caratteristiche ambientali. Rispetto all'ipotesi precedente il nesso è chiaramente invertito: prima si verifica lo shock, che fa aumentare le sofferenze, e successivamente si osserva come l'aumentata problematicità degli impieghi si ripercuote sull'efficienza degli intermediari. In altri termini, un più problematico contesto ambientale fa peggiorare la qualità degli impieghi, il conseguente aumento delle sofferenze comporta per la banca un aggravio di costi connessi alla gestione dei crediti, i maggiori costi per unità di prodotto si riflettono in un peggioramento della performance di efficienza.

La terza possibile ipotesi, *skimping behaviour*, differisce rispetto alle prime due in quanto in essa si assume che il segno della relazione tra le variabili sia positivo anziché negativo ovvero che ad un aumento dell'efficienza faccia seguito un aumento delle sofferenze. Quello che si ipotizza è che i manager scelgano un obiettivo di minimizzazione dei costi di breve periodo a scapito della qualità dell'attivo nel lungo periodo. Essi riducono al tempo presente l'ammontare di risorse investite per unità di output (riducono le spese

---

<sup>7</sup>Questa è sostanzialmente l'ipotesi di endogeneità delle sofferenze in quanto si ritiene che esse siano il frutto di precise (ed errate) scelte manageriali.



di screening e di monitoring) con ciò conseguendo un miglioramento dell'efficienza di costo ma col passare del tempo a questo miglioramento della performance fa seguito un aumento delle sofferenze via via che i crediti concessi in passato cominciano a manifestare i primi elementi di problematicità. La quarta ed ultima ipotesi, *moral hazard*, partendo dall'assunto per cui i manager di banche sottocapitalizzate sono meno avversi al rischio, suggerisce l'esistenza di un legame di causalità tra capitale proprio e livello delle sofferenze: bassi livelli di capitale implicano maggior assunzione di rischi e questi si riflettono nel tempo in una maggior variabilità della qualità dell'output. Per quanta riguarda i risultati ottenuti da Berger and DeYoung (1997) essi concludono, relativamente al sistema bancario statunitense, che sia da escludere l'ipotesi di *skimping behaviour* mentre si hanno buone evidenze a favore dell'ipotesi di *moral hazard*. I risultati non risolvono invece in modo univoco il problema dell'esogeneità delle sofferenze.

Un altro studio che ha applicato la medesima metodologia e le stesse ipotesi interpretative è stato fatto da Williams (2003) ma, a differenza del precedente, si riferisce ad un campione di banche europee. I risultati suggeriscono che la causa principale dell'insorgenza dei *non-performing loans* è da ascrivere senz'altro all'inefficienza manageriale mentre non trova conferma l'ipotesi di *moral hazard*.

Un approccio diverso dai precedenti per spiegare le determinanti della qualità dell'output delle banche è stato seguito da Morelli and Pittaluga (1998). Gli autori, partendo dall'evidenza empirica circa l'andamento delle sofferenze nel sistema bancario italiano a partire dai primi anni Novanta, propongono un'interessante analisi circa i nessi causali tra aspetti strutturali del sistema bancario italiano e insorgenza delle sofferenze. Un primo risultato cui pervengono è che l'aumento delle sofferenze verificatosi nel triennio 1993-1996 sia da ascrivere essenzialmente all'andamento dell'economia reale e che si possano escludere significativi cambiamenti nella qualità dello screening dei prenditori di fondi <sup>8</sup>.

Morelli and Pittaluga (1998) indagano anche sull'esistenza di un eventuale nesso di causalità tra il comportamento delle banche italiane e l'eccessiva rischiosità dell'attivo che le caratterizza rispetto alla media europea, in altri termini essi tentano di isolare le eventuali specificità della funzione di comportamento degli intermediari italiani. I principali risultati econometrici ottenuti dai due autori indicano che la rischiosità dei prestiti è più elevata presso le banche con più bassa produttività e redditività, meno esposte alla concorrenza sul mercato degli output e di proprietà pubblica. Esistono

---

<sup>8</sup>Tale risultato non viene indebolito neanche quando si restringa l'analisi alle sole banche del Sud: tra crescita della rischiosità e andamento dell'economia reale pare esistere una stretta relazione anche quando si faccia riferimento alle singole aree geografiche.

dunque delle caratteristiche del sistema bancario italiano, o almeno di parte di esso, che si associano ad un livello di sofferenze superiore alla media. In quest'ottica un restringimento del margine di interesse derivante dalle accresciute pressioni concorrenziali dovrebbe rappresentare uno stimolo rilevante al controllo del rischio di credito.

In conclusione, lo studio appena citato, nella parte in cui si rivolge al solo mercato interno, sembra avvalorare l'ipotesi dell'importanza di fattori ambientali nel generare alti livelli di sofferenze.

### 3.3.2 Preferenza al rischio

La trattazione del rischio nella letteratura empirica relativa alle banche ha seguito approcci molto variegati a seconda del tipo di modello econometrico prescelto. In questa sezione si illustrano sinteticamente i più recenti contributi partendo da quello (Mester 1996) che si seguirà nelle elaborazioni del presente lavoro.

Mester (1996) ha stimato l'effetto sull'efficienza della propensione al rischio delle banche statunitensi negli anni 1991-1992. La *proxy* utilizzata per catturare una misura di avversione al rischio è il *financial capital*<sup>9</sup>, questa variabile viene inserita direttamente nella specificazione parametrica della funzione prescelta e trattata pertanto come se fosse un ulteriore output della produzione delle banche. Il fatto di inserire tra i componenti della funzione di costo il livello del capitale proprio consente appunto di evitare quegli errori di stima evidenziati dalla letteratura sul rischio. Successivamente, una volta ottenuti gli scores di efficienza, l'autore procede ad un'analisi della correlazione dei livelli di efficienza con un set di variabili esplicative tra cui anche lo stesso *financial capital*.

I risultati mostrano una relazione significativa e negativa tra capital-asset ratio e inefficienza con ciò fornendo evidenza empirica alla centralità del rischio già emersa nei precedenti studi teorici sul comportamento delle banche.

Kwan and Eisenbeis (1995) provano a stimare l'efficienza di costo per un campione di 254 grandi banche statunitensi negli anni 1986-1991. Quello che emerge chiaramente è che l'omissione del rischio tra le variabili della funzione di costo determina una sottostima dell'efficienza degli intermediari più capitalizzati.

Un approccio simile è stato adottato da Altunbas et al. (2000) i quali stimano l'efficienza di costo di un campione di banche giapponesi correggendo per l'avversione al rischio ed evidenziando gli effetti che tale correzione comporta ai fini della determinazione della dimensione ottima d'impresa. Anche

---

<sup>9</sup>La variabile viene costruita, in genere, o considerando il solo *equity* o un'accezione più ampia di capitale proprio che includa anche le riserve e gli utili.

in questo caso la correzione viene fatta inserendo il capitale proprio tra gli elementi che compongono la funzione dei costi.

Approcci diversi da quello che si adotterà nel presente lavoro sono offerti dagli studi presentati di seguito, tutti comunque incentrati sulla inclusione del rischio nell'analisi dei risultati dei processi di gestione.

Gorton and Rosen (1995), relativamente ad un campione di banche commerciali statunitensi, rilevano che un utile indicatore della propensione dei manager ad assumere rischi eccessivi è dato dalla quota di capitale azionario posseduta dagli stessi manager. Essi osservano che le banche assumono molti rischi quando la quota di capitale azionario posseduta dai manager è sufficiente a garantire una costosa disciplina esterna di mercato (rendere difficili le scalate ostili) ma non tanto consistente da allineare gli obiettivi dei manager agli interessi della proprietà (non risolve del tutto i conflitti di agenzia). Viceversa, laddove la quota di capitale azionario posseduta dai manager è molto consistente si osserva una gestione fortemente avversa al rischio.

Un altro studio sulla rischiosità delle banche è stato effettuato, per il mercato americano, da Merton (1977) il quale evidenzia come in presenza di un'assicurazione dei depositi a premi fissi, anziché correlati alla rischiosità della banca, gli azionisti hanno un incentivo a prendere rischi aggiuntivi in modo da massimizzare il valore del premio assicurativo versato.

Girardone et al. (2004) utilizzano un approccio two-stage per stimare le determinanti dell'efficienza di costo di un campione di banche italiane negli anni 1993-1996. La stima di una regressione logistica degli scores di inefficienza su un set di variabili esplicative evidenzia come il *financial capital* sia inversamente correlato con l'inefficienza. In realtà tale conclusione non è sufficiente per affermare che un aumento del capital-asset ratio determini una diminuzione dell'inefficienza, il nesso potrebbe essere anche nella direzione inversa: ovvero una banca più efficiente farà più profitti e di conseguenza potrà destinare una quota maggiore degli stessi al capitale.

Una relazione positiva emerge invece tra *non-performing loans* e inefficienza, gli autori interpretano questo risultato come una conferma del fatto che più alti livelli di efficienza si associano generalmente ad una migliore capacità di valutazione del rischio. Questa conclusione, a differenza delle analisi di causalità che verranno condotte nel presente lavoro, non considera l'altra possibilità: ovvero che siano gli alti livelli dei *non-performing loans* a determinare alti livelli di inefficienza.

### 3.4 I dati e le variabili utilizzate

Le stime sono state effettuate su un campione di 550 banche e si basano sulle informazioni di bilancio contenute nel dataset Bilbank per il periodo 1993-2003. Sono state inserite nel panel tutte le banche per le quali erano disponibili i dati di bilancio per almeno nove degli undici anni considerati; in tal modo le stime sono state eseguite utilizzando 5621 osservazioni corrispondenti a circa il 70% del totale delle osservazioni riferite all'intero sistema bancario. Il campione è stato ripartito per tener conto della dimensione aziendale<sup>10</sup> e della tipologia di carattere giuridico, ossia Banca di Credito Cooperativo (BCC), Banca Popolare (POP) e banca organizzata come Società per Azioni (SPA). La tabella 3.3 mostra la numerosità delle osservazioni in relazione ai diversi criteri di classificazione.

	Min	Med	Mag	Tot
Bcc	1396	2421	68	3885
Pop	2	62	236	300
Spa	7	328	1101	1436
Tot	1405	2811	1405	5621

Elaborazioni su dati Bilbank

Tabella 3.3: Ripartizione osservazioni

Nella costruzione delle variabili si è scelto di adottare un approccio ibrido rispetto all'approccio classico che considera separatamente variabili stock e variabili flusso. In particolare, i prodotti della banca sono stati individuati nel totale degli impieghi e dei depositi e nei ricavi da servizi. L'utilizzo di variabili stock (impieghi e depositi) come proxy del valore della produzione in aggiunta a variabili flusso (ricavi da servizi) è motivato dal fatto che le componenti di stato patrimoniale comportano una continua produzione di servizi così da costituire esse stesse una buona approssimazione della produzione bancaria (Lucchetti et al. 1999).

Seguendo l'approccio dell'intermediazione (Berger et al. 1986) si considera che la banca utilizza tre input, il lavoro ( $x_1$ ), il capitale ( $x_2$ ) ed i "fondi raccolti" ( $x_3$ ) e che produca tre output, i depositi ( $y_1$ ), i prestiti alla clientela ordinaria ( $y_2$ ) e i prestiti ad istituzioni finanziarie e titoli di terzi in portafoglio ( $y_3$ ) (Giannola et al. 1997).

Quanto al problema della duplice natura dei depositi all'interno della definizione degli input e output bancari esso è stato risolto seguendo Berger and Humphrey (1991), ovvero includendo il costo della raccolta fra gli input e il

<sup>10</sup>La ripartizione in base a criteri dimensionali è stata fatta considerando la distribuzione della variabile *totale attivo* all'interno del campione. Sono state pertanto classificate come banche *minori* quelle il cui totale attivo ricade al di sotto del primo quartile; come banche *medie* quelle che hanno valori del totale attivo compresi tra il primo e il terzo quartile; come banche *maggiori* quelle che ricadono nell'ultimo quartile della distribuzione.

volume dei depositi fra gli output.

Seguendo quanto proposto da Hunter and Timme (1995) e ribadito in Rogers (1998), si è poi considerato un quarto output, le attività non tradizionali della banca ( $y_4$ ), utilizzando come *proxy* il reddito totale non rappresentato da interessi ovvero il reddito costituito da commissioni attive e da altri proventi di gestione. Le attività non tradizionali che producono proventi diversi da interessi e commissioni sono quelle che danno luogo ad utili, premi, fitti (anche figurativi), canoni e recuperi di spese contabilizzate tra gli altri proventi di gestione.

Le attività più o meno non tradizionali che producono commissioni attive sono essenzialmente quelle di concessione di crediti di firma, di servizi di incasso e pagamento, di gestione, intermediazione e consulenza, di negoziazione titoli e valute, di gestioni patrimoniali, servizi di esattorie e ricevitorie, prodotti assicurativi, servizi per operazioni di *factoring*<sup>11</sup>.

In merito ai rapporti intercreditizi ed al complessivo aggregato di tesoreria, comprendente anche i titoli, in questa sede si è preferito considerare i prestiti a banche e i titoli in portafoglio come un distinto output ( $y_3$ ).

Per quanto concerne il calcolo del prezzo dei fattori produttivi impiegati dalla banca ( $w_1, w_2, w_3$ ), qui di seguito si indicano in sintesi le modalità adottate.

Il fattore lavoro è stato misurato dal numero medio dei dipendenti annui di ciascuna banca del campione. Il costo del lavoro è stato calcolato sottraendo alle spese del personale (pari alla somma di salari e stipendi, oneri sociali, accantonamenti ai fondi per il trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato e di quiescenza) il rendimento (ipotizzato) degli stessi fondi, calcolato, in misura approssimativa, sulla base del tasso di interesse interbancario a tre mesi dell'anno di riferimento. Tale correzione appare necessaria in quanto, come osservato da Ricci (1997), essendo i fondi per oneri differiti nei confronti del personale contabilizzati al valore nominale e non al valore attuale, la mancata rettifica in diminuzione per il rendimento (ipotetico) dei fondi produrrebbe una sopravvalutazione del costo del lavoro. Il prezzo del fattore lavoro ( $w_1$ ) è calcolato rapportando il costo del lavoro al numero medio dei dipendenti<sup>12</sup>.

Il fattore capitale è stato invece misurato dai valori di bilancio del capitale di proprietà della banca (immobilizzazioni materiali ed immateriali) e

---

<sup>11</sup>E' stato calcolato che l'omissione delle «attività non tradizionali» determina una sottostima significativa dell'efficienza di costo; non sembra invece emergere un legame univoco tra efficienza di profitto e «attività non tradizionali» e laddove emerge non è quasi mai statisticamente significativo (Clark and Siems 2002).

<sup>12</sup>In realtà, come osservato da Mester (1987), il prezzo del lavoro dovrebbe tenere in considerazione i differenti tipi di lavoro utilizzato (full time, part-time, salario orario, ecc.) e includere nel computo anche i *benefits* di cui godono i lavoratori.

del capitale altrui in quanto preso a prestito da terzi nelle forme del fitto o del *leasing*. Il costo del capitale di proprietà della banca è ottenuto sommando al valore degli ammortamenti un costo d'uso del capitale calcolato applicando alle immobilizzazioni il tasso interbancario a tre mesi.

Il costo del capitale preso a prestito è invece dato dalle spese per affitti, *leasing* e dalle altre spese amministrative (spese per elettricità, telefono, cancelleria e pubblicità).

Il prezzo del fattore capitale ( $w_2$ ) è misurato dal rapporto tra il costo complessivo del capitale (di proprietà e preso a prestito) e il totale dei "fondi raccolti", secondo una procedura basata sull'ipotesi di un rapporto costante tra capitale e "fondi raccolti" introdotta da Mester (1987).

L'espedito di utilizzare come denominatore il totale della raccolta invece del valore del capitale dipende dai problemi di misurazione del capitale fisico insiti nella contabilità delle banche (Mester 1987).

Per quanto riguarda i "fondi raccolti" ( $x_3$ ), accanto ai titoli emessi ed ai depositi<sup>13</sup> devono essere considerate anche le "altre fonti di fondi prestabili"<sup>14</sup>, che sono state in genere trascurate dalla letteratura (Giannola et al. 1996). Si tratta, in particolare, di:

1. Fondi iscritti nel passivo dello stato patrimoniale, quali, i fondi rischi e oneri differiti specifici (è escluso, cioè, il fondo per rischi bancari generali che è parte del patrimonio), i fondi del personale, ovvero, il fondo per il trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato ed il fondo di quiescenza e per oneri simili e, i fondi di terzi in amministrazione;
2. Passività subordinate, cioè prestiti subordinati, ovvero "strumenti di finanziamento il cui schema negoziale prevede che i portatori dei documenti rappresentativi del prestito siano soddisfatti successivamente agli altri creditori in caso di liquidazione dell'ente emittente" e strumenti ibridi di patrimonializzazione, come le passività irredimibili della banca, computabili nel Patrimonio utile ai fini di Vigilanza dell'emittente solo con il consenso delle Autorità di Vigilanza (Costi 1994);
3. "Patrimonio libero", misurato dalla differenza tra il patrimonio netto e la somma di immobilizzazioni materiali, immateriali e partecipazioni, ovvero, la differenza tra attività e passività non immobilizzate (non tutte direttamente fruttifere o onerose). Si tratta, quindi, di quella

---

<sup>13</sup>I depositi, secondo l'approccio adottato, fungono contemporaneamente da input ed output della produzione.

<sup>14</sup>Nel presente lavoro sono state inserite nel calcolo del prezzo del capitale al denominatore anche le "altre fonti di fondi prestabili" in quanto queste non sono solo "fonti di fondi prestabili" ma anche fondi utilizzabili per l'acquisto di capitale; pertanto appare più corretto rapportare il costo del capitale alla somma dei depositi, dei titoli emessi e degli altri fondi senza escludere questi ultimi.

parte del patrimonio che è suscettibile di essere impiegata nell'attività operativa e, quindi, di generare direttamente reddito per la banca.

Il costo dei fondi raccolti presso la clientela, le banche, o rappresentati da titoli emessi, viene calcolato considerando l'aggregato interessi passivi e oneri assimilati<sup>15</sup>; a tale aggregato sono aggiunte le commissioni passive per tenere conto anche dei costi connessi con alcune forme atipiche, non tradizionali, di raccolta. Allo stesso modo, quando si considerano i ricavi dell'attività della banca si devono affiancare agli interessi attivi e proventi assimilati, le commissioni attive.

L'opportunità di tenere conto delle commissioni passive tra i costi della raccolta deriva sia dalla difficoltà di tenere chiaramente distinta l'attività di servizio della banca da quella di intermediazione e sia dall'osservazione che la competizione tra le banche nella raccolta si manifesta, oggi più che mai, anche attraverso l'offerta di servizi da cui la banca deriva tanto commissioni attive quanto commissioni passive.

Altre voci del costo della raccolta sono legate, poi, ai fondi ed alle passività definiti ai punti 1), 2) e 3). Si tratta di ulteriori fonti di raccolta che sono usati dalle banche nelle loro attività operative senza pagarne esplicitamente un costo o, comunque, di debiti contratti dalla banca a tassi inferiori a quelli di mercato ed il cui differenziale rispetto al tasso di mercato dovrebbe essere computato tra i costi per interessi. La procedura seguita a tal fine è quella di calcolare un costo figurativo per il loro utilizzo considerando quale tasso di riferimento il tasso di interesse interbancario a tre mesi.

Un discorso a parte merita, poi, il cosiddetto "patrimonio libero" (sub. 3). Come osservato da Giannola et al. (1996), il patrimonio delle banche può essere considerato come diviso tra: a) patrimonio immobilizzato, utilizzato per finanziare immobilizzazioni non operative come immobili non strumentali, avviamenti e partecipazioni; b) patrimonio investito, utilizzato per finanziare il capitale fisico impiegato nell'attività operativa; c) "patrimonio libero", che è un'altra forma di raccolta di fondi. La disponibilità di tale ulteriore fonte di raccolta non comporta un costo diretto per la banca ma impone, comunque, la necessità di tenere conto del costo figurativo legato al suo utilizzo per lo svolgimento dell'attività operativa della banca. Il costo di questa forma di raccolta è calcolato anch'esso sulla base del tasso di interesse interbancario a tre mesi.

Una volta che siano stati calcolati nel modo indicato tutti gli elementi utili ai fini della determinazione del costo dei "fondi raccolti" per ottenere il prezzo di tale fattore produttivo ( $w_3$ ) occorre dividerlo per la somma dei depositi, dei titoli e delle "altre fonti di fondi prestabili".

---

<sup>15</sup>I costi della raccolta da banche e di quella rappresentata da titoli di debito sono contabilizzati nell'aggregato interessi passivi ed oneri assimilati, accanto al costo della raccolta dalla clientela ordinaria.

La variabile che misura l'intensità di credito (CL/EA) è data dal rapporto tra crediti commerciali e attività fruttifere; quella di avversione al rischio (E/TA) è uguale al rapporto tra capitale proprio più riserve e totale attivo. Infine la variabile che misura la qualità degli impieghi (NPL/L) è data dal rapporto tra i valori iscritti in bilancio come rettifica di valore dei crediti - al netto delle riprese di valore - e il totale dei crediti in essere<sup>16</sup>.

Come osservato da Hughes and Mester (1993) il rapporto tra *non performing loans* e totale dei prestiti erogati costituisce la miglior *proxy* di cui si disponga per valutare quanta parte delle risorse della banca vengano effettivamente impiegate nell'attività di monitoraggio, ma non costituisce che una misurazione *ex-post* della qualità dell'attivo: non tutti i crediti di bassa qualità si tramutano in *non performing loans* così come non tutti i crediti di buona qualità continueranno ad esserlo. In mancanza di una variabile in grado di misurare la qualità *ex-ante* dei crediti concessi, in questo lavoro si continuerà ad utilizzare l'approccio appena descritto.

Le ultime due variabili sono rappresentate dai costi totali (CT) e dai profitti (U). I primi sono calcolati considerando tutte le spese sostenute dalla banca comprese quelle da interessi. Quanto ai profitti essi si ricavano dalla differenza tra ricavi totali e costi totali. I ricavi dell'attività della banca sono misurati dagli interessi attivi e proventi assimilati e, poichè si vogliono considerare anche le attività non tradizionali della banca, dalle commissioni attive (comprese quelle sui depositi).

Tutte le serie sono state infine deflazionate utilizzando come indice dei prezzi il valore aggiunto al costo dei fattori dei servizi di intermediazione monetaria e finanziaria (l'anno base è il 1995).

La tabella 3.4 riporta le informazioni più significative relative alle variabili in questione, una più dettagliata ripartizione delle statistiche si trova nelle tabelle 3.11, 3.12 e 3.13 in Appendice.

### 3.5 La metodologia

Questo paragrafo illustra sia lo schema seguito nelle verifiche empiriche sia il tipo di metodologia econometrica implementata.

Tre sono le fasi in cui si articola la procedura: 1) Stima degli *scores* di efficienza (di costo e di profitto) per le banche del campione utilizzando un modello *inefficiency effect* di frontiera stocastica (Battese and Coelli 1995) e

---

<sup>16</sup>Il rapporto tra *non-performing loan* e totale crediti erogati è stato costruito prendendo in esame le variabili flusso anzichè gli stock in modo da cogliere meglio gli effetti di dinamica nell'andamento delle sofferenze: l'uso dei valori di rettifica al posto della consistenza delle riserve rischi su crediti risulta peraltro meno esposta agli effetti di mere politiche di bilancio.



Variable	Obs	Mean	Std.Dev	Min.	Max
$y_1$	5621	277475.1	466726	5026.706	3867995
$y_2$	5621	173668.1	299965.3	2120.9	2500980
$y_3$	5621	132484.3	232529.7	2868.4	2086288
$y_4$	5621	6095.8	12374.34	29.52913	119292
$w_1$	5621	52.29342	5.730682	24.2897	83.18565
$w_2$	5621	.0189601	.0047275	.0068699	.0416697
$w_3$	5621	.0450434	.0198578	.0103899	.1198979
e	5621	24138.95	34811.13	584.5852	251937.3
np/ll	5621	.0059479	.0045204	3.59e-06	.0405675
ta	5621	335135.7	561350.6	5963.324	4615104
cl/ea	5621	.5176013	.1346166	.0934997	.9716791
ct	562	25781.07	46209.62	605.877	443910.4
u	5621	3466.962	6813.561	-16356.03	79521.18
e/ta	5621	.1017688	.0383725	.0083132	.4032875

Valori in migliaia di euro

Tabella 3.4: Statistiche descrittive intero campione

inserendo l'avversione al rischio nella specificazione parametrica prescelta; 2) Test di causalità di tipo *Granger* per testare l'ipotesi di esogeneità delle sofferenze rispetto all'inefficienza manageriale, gli *scores* di efficienza utilizzati in questa fase sono quelli ottenuti al punto precedente; 3) Stima definitiva degli *scores* di efficienza tenendo conto dei risultati ottenuti dall'analisi di causalità.

I consueti modelli di derivazione di frontiere stocastiche, inizialmente proposti da Aigner et al. (1977) e Meeusen and van den Broeck (1977), non consentono di includere nella fase di stima della frontiera alcuna variabile esplicativa dell'efficienza. In genere il tipo di approccio prevalente in letteratura è quello proposto da Pitt and Lee (1981) e Kalirajan (1981), in questi lavori si adotta una tecnica *two stage* al fine di indagare sui fattori esplicativi dell'efficienza: nel primo *stage* si stima la frontiera stocastica e si deriva la componente di inefficienza; nel secondo *stage* si regrediscono i valori dell'inefficienza su una serie di variabili ritenute potenzialmente in grado di spiegarne l'andamento.

Come è stato notato da Kumbhakar et al. (1991), Reifschneider and Stevenson (1991) e Huang and Liu (1994), l'approccio *two stage* è formalmente scorretto in quanto nella specificazione del modello di regressione al secondo *stage* si contraddicono le ipotesi distribuzionali dell'inefficienza su cui poggiano i modelli di frontiera stocastica <sup>17</sup>.

<sup>17</sup>Tali modelli assumono che l'inefficienza sia una variabile casuale identicamente distribuita.

Altre perplessità sull'uso di un modello *two stage* sono state avanzate da Berger and Mester (1997) i quali giustamente osservano che nella regressione dell'efficienza su una serie di variabili *firm-specific* non si tiene conto del fatto che la variabile a sinistra dell'uguale (*score* di efficienza) è essa stessa il risultato di una stima e pertanto si dovrebbe opportunamente tener conto dello specifico standard error legato alla stima.

Un approccio alternativo a quello *two stage*, e che pertanto non presenta i limiti appena menzionati, è quello proposto originariamente da Kumbhakar et al. (1991) e poi adattato per modelli panel da Battese and Coelli (1995). Considerando una generica funzione di produzione per modelli panel abbiamo

$$Y_{it} = \exp(x_{it}\beta + V_{it} - U_{it}) \quad (3.1)$$

dove  $Y_{it}$  è l'output prodotto dall'unità *i-esima* nel anno  $t$ ;

$x_{it}$  è un vettore di dimensione  $(1 \times K)$  riferito agli input della funzione di produzione;

$\beta$  è un vettore di parametri della funzione di produzione che devono essere stimati;

$V_{it}$  è la componente stocastica pura che si assume si distribuisca come una *iid*  $\sim N(0; \sigma_v^2)$ , indipendentemente distribuita dalla componente di inefficienza  $U_{it}$ ;

$U_{it}$  è una variabile non negativa e misura l'inefficienza tecnica vera e propria ovvero quella parte di residuo che rimane dopo che siano stati scorporati gli shocks esogeni dai residui totali e si assume che sia indipendentemente, ma non identicamente, distribuita.  $U_{it}$  si ottiene pertanto mediante troncamento a zero di una distribuzione normale con media  $z_{it}\delta$ , e varianza,  $\sigma_u^2$ ;

$z_{it}$  è un vettore  $(1 \times m)$  di variabili esplicative associate ai livelli di inefficienza delle diverse unità economiche osservate nel tempo;

$\delta$  è un vettore  $(m \times 1)$  di coefficienti da stimare.

L'equazione 1 presenta la classica rappresentazione della funzione di produzione dei modelli di frontiera stocastica, la differenza dell'approccio proposto da Battese and Coelli (1995) consiste nell'assumere che l'inefficienza,  $U_{it}$  nel modello, non si distribuisca identicamente per tutte le unità osservate e per tutto il tempo, ma che invece segua una distribuzione normale troncata la cui media vari da individuo a individuo e di anno in anno al variare di una serie di variabili esplicative ( $z_{it}$ ). Se tutti gli elementi del vettore dei coefficienti  $\delta$  risultano nulli allora vuol dire che nessuna delle  $z$  variabili esplicative ipotizzate ha effetti nel determinare traslazioni della media su cui è centrata la distribuzione dell'inefficienza e pertanto il modello si riduce a quelli di tipo *half normal distribution* proposti da Aigner et al. (1977); se invece sono nulli tutti i coefficienti  $\delta$  ad eccezione della costante  $\delta_0$  allora il modello si riduce ad uno di tipo *truncated normal* come quelli proposti da Stevenson (1980) e Battese and Coelli (1988, 1992).

La componente di inefficienza,  $U_{it}$ , inclusa nell'equazione 1 puo' essere specificata come

$$U_{it} = z_{it}\delta + W_{it} \quad (3.2)$$

dove la variabile casuale  $W_{it}$  puo' essere ricavata dal troncamento di una distribuzione normale con media zero, varianza  $\sigma^2$  e punto di troncamento pari a  $-z_{it}\delta$ , tale che  $W_{it} \geq -z_{it}\delta$ . Questa assunzione è consistente con l'ipotesi che  $U_{it}$  sia una variabile non negativa estratta da una distribuzione del tipo  $N^+(z_{it}\delta, \sigma^2)$ .

Il metodo di stima adottato consiste in una stima ML simultanea dei parametri della frontiera stocastica e di quelli esplicativi dell'inefficienza. La funzione di massima verosimiglianza e le derivate parziali rispetto ai parametri del modello sono state calcolate da Battese and Coelli (1993), la stessa funzione viene poi riparametrizzata seguendo Battese and Corra (1977) e pertanto avremo che  $\sigma_S^2 \equiv \sigma_V^2 + \sigma^2$  e  $\gamma \equiv \sigma^2/\sigma_S^2$ .

Una volta ottenuti i residui totali dalla funzione stimata ( $U_{it} + V_{it}$ ) si incorpora la componente di inefficienza pura ( $U_{it}$ ) seguendo l'approccio suggerito da Jondrow et al. (1982) e poi si calcola il livello puntuale di efficienza utilizzando lo stimatore proposto e calcolato da Battese and Coelli (1993).

Il livello di efficienza della  $i$ -esima unità nell'anno  $t$  sarà infine uguale a

$$TE_{it} = \exp(-U_{it}) = \exp(-z_{it}\delta - W_{it})^{18}. \quad (3.3)$$

Per quanto riguarda il nostro schema, il primo passo consiste nella stima di indici di efficienza di costo e di profitto utilizzando un modello che tenga conto dell'avversione al rischio dei soggetti e che inoltre consenta di derivare indici che varino da individuo ad individuo e di anno in anno. La variazione nel tempo degli *scores* è un punto qualificante dell'approccio econometrico prescelto in quanto i più comuni modelli adottati, o non consentono affatto di misurare la variazione nel tempo degli *scores*, oppure (Battese and Coelli 1992) consentono solo di stimare un parametro di *trend* o di convergenza del sistema impedendo di fatto qualsiasi analisi della dinamica nel tempo delle singole unità osservate. Entrambi gli aspetti del problema (rischio e dinamica temporale) sono contemperati nella nostra analisi utilizzando un modello *inefficiency effect* (Battese and Coelli 1995) che tenga conto di una serie di variabili esplicative dell'inefficienza e inserendo una *proxy* di avversione al rischio direttamente nella funzione di costo o di profitto di volta in volta stimata.

La funzione dei costi (e di profitto<sup>19</sup>) utilizzata è del tipo *translog* (Caves and

<sup>18</sup>Per tutti gli aspetti di carattere metodologico sui concetti di efficienza e sulle tecniche di misurazione si rinvia a Coelli et al. (1999) e a Kumbhakar and Knox Lovell (2000).

<sup>19</sup>Nel testo si riporta solo la funzione dei costi, quella di profitto è ottenuta in modo simile, semplicemente sostituendo ai costi totali a sinistra dell'uguale i profitti. Si tratta

Christeensen 1980) e in aggiunta al vettore degli output  $(y_1, y_2, y_3, y_4)$  e ai prezzi dei fattori  $(w_1, w_2, w_3)$  compaiono anche una variabile di avversione al rischio ( $E$ ) e la variabile di *trend* ( $T$ ) per cogliere tutti i cambiamenti strutturali che determinano effetti di traslazione della frontiera del tipo *hicks neutral*. Alcuni autori (Mitchell and Onvural 1996) sostengono la superiorità della *Fourier flexible form* rispetto alla *Translog* in quanto la prima dimostra di essere più flessibile soprattutto quando i dati presentano un'accentuata variabilità attorno ai valori medi. Berger and Mester (1997) calcolano però che la differenza nei livelli di efficienza media stimati con le due funzioni raramente supera l'1 per cento.

$$\begin{aligned}
\ln CT = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^4 \alpha_i \ln Y_i + \sum_{i=1}^3 \beta_i \ln W_i + \tau_1 \ln E + t_1 T \\
& + \frac{1}{2} \left[ \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^4 \delta_{ij} \ln Y_i \ln Y_j + \sum_{i=1}^3 \sum_{i=1}^3 \gamma_{ij} \ln W_i \ln W_j \right. \\
& \quad \left. + \phi_1 \ln E \ln E + t_{11} T^2 \right] + \sum_{i=1}^3 \sum_{i=1}^4 \rho_{ij} \ln W_i \ln Y_j \\
& + \sum_{i=1}^3 \psi_{i\tau} \ln W_i \ln E + \sum_{i=1}^4 \theta_{i\tau} \ln Y_i \ln E + v + u. \tag{3.4}
\end{aligned}$$

Poichè il teorema della dualità richiede che la funzione di costo sia linearmente omogenea nel prezzo degli input, le seguenti restrizioni sono state imposte ai parametri riportati nell'equazione 3.4:

$$\begin{aligned}
\sum_{i=1}^3 \beta_i = 1; \quad \sum_{i=1}^3 \gamma_{ij} = 0 \quad \forall j; \\
\sum_{i=1}^3 \rho_{ij} = 0; \quad \sum_{i=1}^3 \psi_{ij} = 0 \quad \forall j. \tag{3.5}
\end{aligned}$$

Il teorema di Young, sull'invarianza delle derivate miste rispetto all'ordine di derivazione, impone inoltre che vengano rispettati i seguenti vincoli di simmetria:

$$\begin{aligned}
\delta_{ij} = \delta_{ji} \quad \forall i, j, \\
\gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad \forall i, j. \tag{3.6}
\end{aligned}$$

---

della *alternative profit function* proposta per la prima volta da Berger and Mester (1997). Le variabili sono  $Y_1 = Depositi$ ,  $Y_2 = Prestiti a istituzioni non finanziarie$ ,  $Y_3 = Prestiti a banche e titoli$ ,  $Y_4 = Attività non tradizionali$ ,  $W_1 = Costo del fattore lavoro$ ,  $W_2 = Costo del fattore capitale$ ,  $W_3 = Costo dei fondi raccolti$ ,  $E = Financial capital$ ,  $T = Tempo$ .

Il modello esplicativo dell'inefficienza è il seguente:

$$E[U_{it}] = \delta_0 + \delta_1 D_{1it} + \delta_2 D_{2it} + (\delta_3 + \delta_4 D_{1it} + \delta_5 D_{2it}) \frac{CL}{EA} + \delta_6 T + \delta_7 \ln TA. \quad (3.7)$$

Nella specificazione del modello di *inefficiency effects* (eq. 3.7) si utilizzano le seguenti variabili ritenute esplicative della distribuzione del termine di inefficienza  $U_{it}$ . Le variabili  $D_1$  e  $D_2$  sono delle dummy che assumono valore uno quando le banche sono rispettivamente BCC e POP;  $CL/EA$  esprime una *proxy* dell'intensità di credito essendo pari, come già detto, al rapporto tra crediti commerciali e attività fruttifere;  $T$  è la variabile tempo e cattura la capacità delle banche a convergere verso la frontiera efficiente per effetto di fenomeni di apprendimento;  $TA$  è il totale attivo, serve per cogliere gli effetti dimensionali sulle diverse performance delle banche.

Una volta ottenuti gli *scores* nel modo sopra illustrato si passa alla seconda fase dello schema proposto. Si tratta di indagare l'eventuale esogeneità delle sofferenze bancarie rispetto all'inefficienza manageriale delle banche. Il test implementato è di tipo *Granger* e le ipotesi interpretive che ne sono alla base ricalcano quelle adottate da Williams (2003) e Berger and DeYoung (1997). Il modello è specificato come segue:

$$\left(\frac{NPL}{L}\right)_{it} = f\left[\left(\frac{NPL}{L}\right)_{i,lag}, X - EFF_{i,lag}, \left(\frac{E}{TA}\right)_{i,lag}, \left(\frac{CL}{EA}\right)_{i,lag}, Year_t, Tip_i, Tip_i \cdot Year_t\right] \quad (3.8)$$

$$X - EFF_{it} = f\left[\left(\frac{NPL}{L}\right)_{i,lag}, X - EFF_{i,lag}, \left(\frac{E}{TA}\right)_{i,lag}, \left(\frac{CL}{EA}\right)_{i,lag}, Year_t, Tip_i, Tip_i \cdot Year_t\right] \quad (3.9)$$

Le variabili dipendenti nelle equazioni 3.8 e 3.9 sono rispettivamente date dal rapporto tra le rettifiche di valore per crediti in sofferenza sul totale dei crediti verso clientela ( $NPL/L$ ) e dagli *scores* di efficienza di costo e di profitto ( $X-EFF$ ) calcolati in precedenza. Come variabili esplicative sono state inserite oltre alle variabili dipendenti ritardate anche ulteriori variabili di controllo quali, il grado di capitalizzazione come misura di avversione al rischio ( $E/TA$ ) e la propensione della banca ad erogare credito ( $CL/EA$ ). Il test consiste nell'appurare quale delle due equazioni sia valida, se cioè il nesso di causalità vada dall'efficienza alle sofferenze (eq. 3.8) oppure se sia piuttosto vera l'altra ipotesi ovvero quella che vede la storia passata delle sofferenze spiegare e determinare (nel senso di *Granger*) i livelli di efficienza (eq. 3.9). Potremo pertanto accettare l'ipotesi di *bad management* se il legame che lega, nella prima equazione, l'efficienza e i *non performing loans* è significativamente diverso da zero e negativo; viceversa vale l'ipotesi di *bad luck* nel caso in cui ad emergere sia un legame significativo e negativo tra *non performing loans* ed efficienza nella seconda equazione<sup>20</sup>.

<sup>20</sup>Il modello è ampiamente commentato nel paragrafo relativo alla letteratura econometrica sulla qualità degli impieghi (par. 3.1).

Le ulteriori variabili che compaiono nelle equazioni sono state inserite nel tentativo di assorbire la correlazione che potrebbe esserci fra le banche all'interno di ogni anno ( $Year_t$ ), fra le banche all'interno della stessa tipologia ( $Tip_i$ ) e fra le banche della stessa tipologia all'interno dello stesso anno ( $Year_t \cdot Tip_i$ )<sup>21</sup>. Il modello è stato stimato con OLS includendo fino a 5 ritardi nelle variabili esplicative; l'inclusione di un ampio numero di ritardi dovrebbe garantire l'eliminazione dell'eventuale correlazione nel tempo fra gli errori (Keane and Runkle 1992).

L'ultima fase dello schema prevede una nuova ed ultima stima dei livelli di efficienza (di costo e di profitto): in tali stime la qualità dell'attivo (npl/l) viene inserita nell'equazione 3.7, se i risultati dell'analisi di causalità supportano l'ipotesi di esogeneità delle sofferenze; viene inserita invece direttamente nella funzione stimata (eq. 3.4), se si ritiene che le sofferenze siano un prodotto delle intrinseche inefficienze manageriali.

### 3.6 I risultati

I risultati delle stime di cui al punto 1 del nostro schema sono riportati esclusivamente in Appendice. Essi vengono calcolati per poter implementare il test di *Granger* e pertanto verranno considerati solo come risultati preliminari.

Le tabelle 3.14 e 3.15 riportano il valore dei parametri delle funzioni translog dei profitti e dei costi specificate nell'equazione 3.4<sup>22</sup>. Le tabelle 3.16 e 3.18 -per la funzione dei profitti- e quelle 3.17 e 3.19 -per la funzione dei costi- riportano invece i valori dei parametri  $\delta$  dell'equazione 3.7, la stima della varianza dell'errore e il test LR di corretta specificazione del modello<sup>23</sup>.

Quanto all'efficienza di profitto, si osserva che i parametri delle variabili esplicative dell'inefficienza sono tutti significativi ad eccezione di  $\delta_2$  e di  $\delta_5$ . La varianza dell'errore composito ( $\sigma^2$ ) è per la massima parte attribuibile all'inefficienza in quanto più del 98 per cento della variabilità totale è dovuta al termine  $U_{it}$ ; il test LR di corretta specificazione consente di rifiutare ampiamente l'ipotesi che il modello non sia del tipo *inefficiency effects* ovvero

---

<sup>21</sup> *Year* rappresenta due dummy le quali assumono valore 1 rispettivamente per le BCC e per le POP; *Tip* rappresenta 10 dummy temporali una per ognuno dei 10 anni successivi al primo.

<sup>22</sup> Il numero di parametri stimati per la funzione dei costi è inferiore a quello della funzione dei profitti in quanto nella prima sono stati esclusi gli ultimi quattro prodotti incrociati al fine di aumentare i gradi di libertà e migliorare il risultato della funzione di massima verosimiglianza. Il medesimo espediente è stato adottato da Bonaccorsi di Patti and Hardy (2005).

<sup>23</sup> Il parametro  $\gamma$  è uguale al rapporto della varianza del termine di inefficienza sulla varianza dell'errore composito. Un valore di  $\gamma$  vicino ad uno implica che la deviazione dalla frontiera efficiente è dovuta interamente all'inefficienza, mentre un valore vicino allo zero indica che lo scostamento è tutto attribuibile a *shocks* esogeni (Coelli et al. 1999)

che siano congiuntamente nulli tutti i  $\delta$  e in più il parametro  $\gamma$ . Per quanto riguarda invece l'efficienza di costo, dalla tabella 3.17 si può vedere come i parametri dell'equazione 3.7 siano tutti significativamente diversi da zero ad eccezione del parametro  $\delta_7$ . Anche in questo caso la quasi totalità degli scostamenti dei valori osservati dalla frontiera sono attribuibili all'inefficienza essendo il parametro  $\gamma$  molto vicino ad 1. Per finire, anche per la frontiera dei costi si può ampiamente rifiutare l'ipotesi di scorretta specificazione del modello (tab. 3.19).

L'analisi di causalità è stata condotta utilizzando gli *scores* di efficienza di costo e di profitto calcolati al punto 1 del nostro schema; le equazioni stimate sono la 3.8 e la 3.9. L'analisi è stata condotta facendo variare il numero di *lags* temporali delle variabili ritardate al fine di ottenere risultati più robusti rispetto a quelli che si otterrebbero con il semplice test F sui parametri di un solo modello<sup>24</sup>. I risultati presentati di seguito riguardano pertanto l'analisi di causalità condotta sia costruendo modelli con differenti numeri di ritardi (stimando modelli a 2, 3, 4 e 5 *lags*) sia impiegando entrambi gli indici di efficienza (di costo e di profitto) al posto della variabile X-EFF nelle equazioni del modello (eq. 3.8 e 3.9).

Ipotesi	Numero di Ritardi			
	2 lags	3 lags	4 lags	5 lags
Bad Management (profit)	-0.0458***	-0.0339***	-0.0171*	-0.0099*
Bad Luck (profit)	0.0052	0.0009	-0.0023	-0.0052
Bad Management (cost)	0.0128	-0.0195	0.0377	0.0488
Bad Luck (cost)	0.0029	0.0061	0.0041	0.0038

Tabella 3.5: Risultati Granger Causality

La tabella 3.5 riassume i risultati principali delle stime riportate nelle tabelle 3.20, 3.21, 3.22 e 3.23 in Appendice. Alla luce di queste risultanze si evince che l'unica ipotesi che non viene mai rifiutata e che al contempo risulta essere robusta rispetto al numero di *lags* temporali utilizzati è l'ipotesi di endogeneità delle sofferenze ovvero quella secondo la quale sono i bassi livelli di efficienza - e quindi le scarse capacità delle banche inefficienti a selezionare e monitorare la clientela - a generare nel tempo alti livelli delle sofferenze. Come si vede in tabella 3.5, il segno della sommatoria dei parametri legati all'efficienza è sempre negativo quando si stima l'equazione 3.8 (riferita all'ipotesi di *bad management*) e si utilizza l'efficienza di profitto<sup>25</sup>. In tutti gli altri casi i risultati non sono mai significativi e il segno della sommatoria

<sup>24</sup>Williams (2003) confronta i risultati ottenuti con 2, 3 e 4 *lags* e poi sceglie i risultati invariati rispetto al numero dei ritardi.

<sup>25</sup>Un legame negativo tra efficienza e sofferenze è coerente, nella logica del modello, con l'ipotesi che: al tempo  $t$  si riduce l'efficienza della banca, al tempo  $t+n$  si registra un peggioramento della qualità dell'attivo (aumento delle sofferenze) come conseguenza di

varia a seconda del numero di ritardi del modello.

Sempre in riferimento al primo rigo della tabella 3.5, si ricorda che il valore assoluto della sommatoria dei parametri misura l'intensità dell'effetto dell'efficienza pregressa sulla qualità dell'attivo corrente. I risultati mostrano un andamento decrescente, questo suggerisce che la parte più consistente dei nessi causali (temporali) tra efficienza e qualità dell'attivo si esaurisce nell'arco di due o tre anni <sup>26</sup>.

Per concludere, la qualità dell'attivo deve considerarsi alla stregua di un normale output bancario essendo generata da scelte manageriali più o meno efficienti. Sembra pertanto che, relativamente al mercato del credito italiano, si possa concordare con quanti ritengono che i differenziali nel livello delle sofferenze tra banche con sede legale al Nord e al Sud del paese siano prevalentemente un portato delle inefficienze manageriali delle banche stesse piuttosto che un mero dato ambientale <sup>27</sup>.

Tale evidenza concorda con quanto emerso, se pur indirettamente, in una recente analisi sugli effetti che i processi di fusione e acquisizione hanno avuto sulla redditività e rischiosità delle banche in Italia (Focarelli et al. 2002). In tale analisi emerge che la qualità del credito delle banche acquisite migliora considerevolmente, presumibilmente grazie al trasferimento di conoscenze tecniche e gestionali da parte dell'acquirente <sup>28</sup>.

Esclusa l'ipotesi di esogeneità delle sofferenze, resta un'altra possibile interpretazione della natura della qualità dell'attivo: si tratta dell'ipotesi secondo la quale il peggioramento della qualità dello *screening* e del *monitoring* da parte delle banche non sia una conseguenza delle inefficienze manageriali - così come sostenuto dalla teoria del *bad management* - ma sia piuttosto la conseguenza di un modello di comportamento cui il management bancario volutamente aderisce. Più precisamente, secondo tale impostazione, il processo di deregolamentazione degli anni Ottanta e dei primi anni Novanta avrebbe indotto le banche a prendere rischi aggiuntivi nella convinzione dell'esistenza di un'assicurazione sui depositi sia esplicita che implicita. Tale convinzione si sarebbe tradotta in una politica aggressiva sul mercato dei prestiti e in ultimo in un peggioramento dell'attività di screening e monitoring tale da determinare l'aumentata rischiosità dei prestiti bancari. I dati riportati in tabella 3.6 forniscono una chiara evidenza empirica contro l'ipo-

---

una scadente attività di monitoraggio e di selezione degli impieghi da parte della banca inefficiente.

<sup>26</sup>Anche la significatività delle stime decresce (passando dall'uno al dieci per cento) all'aumentare del numero di ritardi.

<sup>27</sup>In questa sede si preferisce concentrare l'attenzione sull'inefficienza manageriale in quanto studi recenti hanno rivelato che il nucleo vero e proprio dell'inefficienza è costituito prevalentemente dall'inefficienza manageriale, mentre risulta essere marginale la componente attribuibile all'inefficienza di scala o di *scope* (Berger and Humphrey 1997).

<sup>28</sup>Tale significativo miglioramento è la prova indiretta che la qualità dell'attivo è endogena piuttosto che ambientale.



tesi che l'aumento del livello delle sofferenze sia da ascrivere ad un nuovo modello di comportamento degli intermediari ovvero all'allentamento dei criteri di selezione degli impieghi al fine di aumentare il volume di crediti alla clientela rispetto alle altre attività fruttifere. Infatti, nonostante per tutti gli anni campionari la propensione delle banche a erogare credito sia aumentata costantemente e abbastanza uniformemente per tutte e tre le tipologie di istituti, il livello delle sofferenze resta costante per alcuni anni e nel complesso decresce sensibilmente<sup>29</sup>.

ANNO	IC	NPL	IC	NPL	IC	NPL
	<i>BCC</i>		<i>POP</i>		<i>SPA</i>	
1993	0.414	0.0071	0.495	0.0099	0.522	0.0121
1994	0.430	0.0067	0.499	0.0081	0.543	0.0098
1995	0.449	0.0063	0.525	0.0096	0.550	0.0125
1996	0.435	0.0058	0.513	0.0086	0.533	0.0102
1997	0.459	0.0054	0.533	0.0068	0.553	0.0096
1998	0.489	0.0053	0.568	0.0076	0.590	0.0091
1999	0.543	0.0046	0.606	0.0057	0.629	0.0081
2000	0.586	0.0049	0.633	0.0058	0.657	0.0057
2001	0.568	0.0043	0.613	0.0059	0.665	0.0056
2002	0.594	0.0038	0.623	0.0058	0.676	0.0048
2003	0.629	0.0042	0.689	0.0058	0.703	0.0063

Elaborazioni su dati Bilbank

Tabella 3.6: Intensità di credito e qualità degli impieghi (1993-2003)

Conclusa l'analisi sulla qualità dell'attivo si torna ora al terzo ed ultimo punto del nostro schema ovvero quello relativo alla stima definitiva degli *scores* di efficienza. Avendo concluso a favore dell'ipotesi di endogeneità delle sofferenze dobbiamo conseguentemente includere il livello dei *non performing loans* nell'equazione 3.4 piuttosto che nella 3.7. Il modello che stimiamo è pertanto un modello translog ove compaiono tra gli output sia le sofferenze

<sup>29</sup>La propensione delle banche a erogare credito è misurata dall'intensità di credito (IC), questa è approssimata dal rapporto tra i crediti alla clientela e le attività fruttifere (CL/EA)(Morelli and Pittaluga 1998).

(NPL/L) che l'avversione al rischio (E)<sup>30</sup>.

$$\begin{aligned}
\ln CT = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^4 \alpha_i \ln Y_i + \sum_{i=1}^3 \beta_i \ln W_i + \pi_1 \ln NPL/L + \tau_1 \ln E + t_1 T \\
& + \frac{1}{2} \left[ \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^4 \delta_{ij} \ln Y_i \ln Y_j + \sum_{i=1}^3 \sum_{i=1}^3 \gamma_{ij} \ln W_i \ln W_j \right. \\
& \left. + \phi_1 \ln E \ln E + t_{11} T^2 \right] + \sum_{i=1}^3 \sum_{i=1}^4 \rho_{ij} \ln W_i \ln Y_j \\
& + \sum_{i=1}^3 \psi_{i\tau} \ln W_i \ln E + \sum_{i=1}^4 \theta_{i\tau} \ln Y_i \ln E + v + u. \quad (3.10)
\end{aligned}$$

L'equazione esplicativa dell'inefficienza rimane invece invariata (eq. 3.7) così come immutate sono le condizioni di regolarità e simmetria riportate in precedenza.

Nelle tabelle 3.24 e 3.25 in Appendice si riportano i valori dei parametri delle funzioni translogaritmiche dei costi e dei profitti così come definite nell'equazione 3.10<sup>31</sup>. Le tabelle 3.28 e 3.29 contengono invece i risultati del test LR di corretta specificazione; tutte le ipotesi di nullità congiunta dei parametri del modello di *inefficiency effect* sono ampiamente rigettate, lo stesso si può dire per l'ipotesi di assenza di inefficienza formulata imponendo  $\gamma = 0$ <sup>32</sup>. Le tabelle 3.26 e 3.27, sempre in Appendice, riportano invece le stime dei parametri esplicativi della distribuzione media dell'inefficienza (eq. 3.7); il segno e la significatività delle rispettive variabili esplicative viene riproposto in modo più sintetico nella tabella 3.7.

Parametro	$\delta_0$	$\delta_1$	$\delta_2$	$\delta_3$	$\delta_4$	$\delta_5$	$\delta_6$	$\delta_7$
Cost Inefficiency	-	-	-	+	+	+	+	-
Profit Inefficiency	-	+	(-)	+	-	(+)	(-)	+

(-)=Risultati non significativi

Tabella 3.7: Segno degli *inefficiency effects*

Per quanto riguarda il parametro relativo alle BCC ( $\delta_1$ ), si osserva come

<sup>30</sup>Si noti come, mentre l'avversione al rischio (E) interagisce pienamente con gli altri output e con i prezzi della funzione di costo e di profitto, la qualità dell'attivo (NPL/L) non presenta alcun prodotto incrociato; questo per evitare di ridurre eccessivamente i gradi di libertà nelle stime dato il numero di osservazioni di cui si dispone (si veda anche Altunbas et al. (2000)).

<sup>31</sup>La condizione di omogeneità lineare nei prezzi è stata imposta dividendo sia i costi totali (o i profitti) che il vettore dei prezzi per il costo del fattore lavoro  $w_3$ .

<sup>32</sup>Il test LR è calcolato come  $LR = -2\{\ln[L(H_0)/L(H_1)]\} = -2\{\ln[L(H_0)] - \ln[L(H_1)]\}$ , i gradi di libertà sono dati dal numero di restrizioni imposte e i valori critici sono quelli tabulati da Kodde and Palm (1986).

questo sia negativo per l'inefficienza di costo e positivo per quella di profitto. Questo significa che, per una banca, l'essere costituita in forma di BCC ha un effetto negativo sulla media della distribuzione dell'inefficienza di costo e uno positivo su quella di profitto, in altri termini essere una BCC fa diminuire l'inefficienza di costo (aumentare l'efficienza) e aumentare quella di profitto (ridurre l'efficienza)<sup>33</sup>.

L'essere una banca popolare determina una riduzione sia dell'inefficienza di costo che di quella di profitto rispetto alle banche che hanno veste giuridica di società per azioni ( $\delta_2$  è infatti negativo per entrambe le specificazioni dell'inefficienza, sebbene non significativo nella distribuzione dell'inefficienza di profitto). Nel complesso, dall'interpretazione congiunta del segno dei parametri  $\delta_1$  e  $\delta_2$  si evince che l'assetto istituzionale di banca non SPA esercita un effetto positivo di riduzione dell'inefficienza (di costo e di profitto) con la sola eccezione dell'inefficienza di profitto per le BCC.

Il processo di consolidamento del sistema bancario italiano, caratterizzato dall'adozione diffusa della forma di società per azioni e motivato dalla volontà di perseguire più alti livelli di efficienza, non sembra pertanto trovare valido sostegno dalle evidenze empiriche sin qui emerse.

Il vantaggio di questo approccio consiste nel fatto che, mentre le precedenti analisi sull'importanza (e sovente la superiorità) di assetti istituzionali alternativi alle società per azioni, si limitano a fornire i differenziali di efficienza tra banche appartenenti a tipologie diverse (Altunbas et al. 2001, Bonin et al. 2005, Crespi et al. 2004, Delfino 2003), il modello di *inefficiency effects* consente di isolare il singolo effetto della variabile istituzionale dal coacervo di variabili che influiscono sui livelli di efficienza.

Per quanto riguarda i risultati ottenuti in merito all'effetto che la diversa tipologia giuridica degli intermediari ha sull'inefficienza, questi concordano sostanzialmente con quanto emerso a livello europeo mentre non si è in grado di fare osservazioni conclusive in merito al mercato USA. Difatti alcuni studi riferiti al mercato statunitense sono pervenuti a risultati discordanti sulla supposta superiorità - in termini di efficienza - delle banche cooperative rispetto alle banche SPA. Mentre Cebenoyan et al. (1993) trovano che le banche costituite in forma di società per azioni risultano essere più efficienti di quelle cooperative, Mester (1993) trova, al contrario, che le banche cooperative abbiano livelli medi di inefficienza attorno all'8-10 per cento a fronte di un livello di inefficienza media che per le banche SPA si attesta su di un range compreso tra il 12 e il 16 per cento.

Come accennato, le evidenze a favore delle banche non SPA sono invece abbastanza univoche se ci riferisce agli studi condotti sui paesi europei. Altunbas et al. (2000) stimano l'efficienza di costo e di profitto per un campione di

---

<sup>33</sup>Pertanto la corretta interpretazione dei segni è la seguente: il segno meno significa che la variabile ha effetti positivi sull'efficienza; il segno più ha invece effetti negativi sull'efficienza.

oltre 1.800 banche tedesche. I risultati cui pervengono segnalano un leggero vantaggio in termini sia di efficienza di costo e che di profitto delle banche cooperative rispetto alle restanti.

Lang and Welzel (1996), sempre su un campione di banche tedesche (757 banche, osservate nell'intervallo 1989-1992) trovano che quelle con la migliore efficienza di costo sono le piccole banche cooperative.

Un ulteriore conferma della superiorità delle banche di natura mutualistica rispetto alle banche commerciali costituite in forma di SPA emerge dallo studio di Grifell-Tatje and Lovell (1997). Gli autori trovano che l'efficienza delle banche cooperative è mediamente pari al 95.7 per cento mentre quella delle banche commerciali è leggermente inferiore e pari a 93.5 per cento.

Uno studio che usa la stessa metodologia econometrica implementata nel presente lavoro è quello di Battese et al. (1998). Viene stimata una funzione translogaritmica dei costi e contestualmente modellata l'equazione esplicativa dell'inefficienza con variabili relative alla dimensione, all'*ownership*, al tempo. I risultati segnalano una superiorità delle banche cooperative, delle casse di risparmio e delle grandi banche commerciali rispetto a tutte le altre commerciali.

Quanto all'intensità di credito misurata dalla variabile (CL/EA), un suo aumento determina un peggioramento della performance degli intermediari su entrambe le frontiere (dei costi e dei profitti) a meno che tale espansione - degli impieghi alla clientela rispetto alle attività fruttifere - non riguardi le banche di credito cooperativo; in questo caso infatti il segno del parametro  $\delta_4$  è negativo per l'efficienza di profitto. Questi risultati segnalano una ridotta redditività delle attività tradizionali della banca e, nello specifico, dell'attività di impieghi alla clientela; unica eccezione è costituita dalle banche di credito cooperative le quali hanno invece ancora utili margini di espansione, sebbene limitatamente all'efficienza di profitto. La superiore capacità delle banche BCC a far fruttare l'attività di prestito vera e propria può dipendere dalla natura particolare della struttura di *governance* delle banche cooperative, dai canali informativi privilegiati che la stessa può attivare con la propria clientela o anche dalla possibilità di offrire prodotti meno standardizzati e perciò più remunerativi (anche se sicuramente più costosi)<sup>34</sup>.

Questi risultati, a differenza dei precedenti, corroborano le tendenze in atto nelle strategie operative delle banche italiane. L'importanza diffusa e crescente delle «attività non tradizionali» come fonte di reddito per la gestione bancaria si rivela essere una scelta in grado di migliorare l'efficienza sia di costo che di profitto delle banche coinvolte.

---

<sup>34</sup>Si noti, tra l'altro, che le banche BCC sono quelle che potenzialmente hanno più spazio per espandere l'attività di impieghi alla clientela essendo quelle che registrano un più basso indice di intensità di credito (vedere tab. 3.6).

Il parametro  $\delta_6$  relativo alla variabile tempo - che misura il connesso fenomeno di apprendimento - mostra dei segni concordi con quanto già emerso in precedenti analisi (Giordano and Lopes 2005). Il tempo esercita un effetto negativo sull'efficienza di costo e uno positivo su quella di profitto. Sembra pertanto che le banche mostrino segni di positivo dinamismo per quanto riguarda la loro capacità di convergere verso la frontiera dei profitti mentre lo stesso non può dirsi per quanto concerne la minimizzazione dei costi<sup>35</sup>. La persistente problematicità sul versante dei costi può dipendere da rigidità strutturali che impediscono di fatto un rapido declino del costo per unità di prodotto o l'adozione di processi produttivi più efficienti.

Per finire, la dimensione degli intermediari ha effetti positivi per l'efficienza di costo e negativi per quella di profitto. Quanto all'efficienza di costo, emergono quindi evidenze a favore dell'esistenza di economie di scala nel processo produttivo dell'impresa bancaria<sup>36</sup>. La grande dimensione degli intermediari agisce però negativamente sull'efficienza di profitto in quanto l'aumento della distanza tra *lender* e prestatore di fondi (che si associa generalmente alle banche di maggiori dimensioni), l'assetto organizzativo della grande banca a rete, la standardizzazione dei prodotti, il deterioramento dei canali informativi tipici della piccola banca locale, sono tutti fattori in grado di spiegare le difficoltà che le banche maggiori incontrano nel raggiungimento del massimo profitto potenziale. Questi risultati confermano la capacità delle banche locali di competere efficacemente e con successo in mercati caratterizzati da operatori globali; la ragione della persistente vitalità delle banche locali è stata ricondotta al fatto che esse offrono un prodotto diverso da quello della grande banca globale e si rivolgono ad una clientela che difficilmente le viene sottratta da operatori esterni (De Young et al. 2004, Carter et al. 2004, Berger et al. 2004).

Concludiamo la presentazione dei risultati con l'analisi dei livelli di efficienza. L'efficienza media degli intermediari, suddivisi per tipologia giuridica e per dimensione, è riportata nella tabella 3.8. In Appendice (tab. 3.30 e 3.31) sono illustrati gli *scores* di efficienza per ognuna delle classificazioni adottate e per tutti gli anni del campione (1993-2003); essendo tali indici ricavati da una specificazione econometrica espressamente costruita per cogliere la

---

<sup>35</sup>E' opportuno chiarire che il segno del parametro in questione ( $\delta_6$ ) indica esclusivamente l'effetto che il tempo ha sulla capacità delle unità economiche di minimizzare la distanza dalla frontiera efficiente. Il reale scostamento dipende però dall'interazione della variabile in questione con tutte le altre variabili che influiscono sulla distribuzione dell'inefficienza media; nei termini del nostro modello, l'andamento degli *scores* di efficienza dipende dall'interazione di tutte le variabili comprese nell'equazione 3.7.

<sup>36</sup>Un'analisi di tipo *inefficiency effects* condotta su un campione di banche europee negli anni 1990-1998 perviene, relativamente alla relazione tra dimensione ed inefficienza, allo stesso risultato emerso nel presente lavoro, ovvero una relazione negativa tra *assets size* e *cost inefficiency* (Williams and Gardener 2000).

variazione nel tempo dell'efficienza delle unità economiche osservate, dalla loro lettura è possibile ricavare utili informazioni sulla dinamica dei singoli intermediari - non solo quindi sul sistema nel suo complesso - e fare raffronti intertemporali.

	MIN	MED	MAG	BCC	POP	SPA
Cost Efficiency	.9676	.9622	.9278	.9680	.9434	.9221
Profit Efficiency	.9306	.9356	.9018	.9347	.9077	.9060

Tabella 3.8: Efficienza media di costo e di profitto

Ad una prima analisi quello che emerge è un inequivocabile *ranking* che colloca le banche SPA all'ultimo posto sia per l'efficienza di costo che per quella di profitto. Lo stesso ordinamento vale se si guarda alla dimensione degli intermediari, le banche di dimensione maggiore sono quelle che conseguono i peggiori risultati medi<sup>37</sup>.

Il fatto che le banche di dimensione maggiore siano quelle con i peggiori indici di efficienza non è in contraddizione con quanto emerso dall'analisi del segno dei parametri dell'equazione di *inefficiency effects*. Il fatto che il parametro legato alla dimensione della banca  $\delta_7$  abbia segno negativo se si guarda all'efficienza di costo è sicuramente un indizio a favore dell'esistenza di economie di scala nella funzione di produzione bancaria, ma l'analisi dei livelli di efficienza media indica che tali benefici effetti si colgono solo per le banche piccole e medie. Oltre la soglia rappresentata dalla dimensione minima ottima sembrano emergere crescenti diseconomie di scala, presumibilmente derivanti dalla difficoltà di gestire strutture complesse<sup>38</sup>.

Sempre in riferimento all'esistenza di economie di scala nel settore bancario, Berger (2000) conclude che, in Europa, i guadagni di efficienza derivanti dalle concentrazioni sembrano finora relativamente limitati.

La difficoltà delle banche maggiori a conseguire buone performances è evidenziata anche in ambito europeo da studi che hanno analizzato la relazione tra assetto dimensionale ed efficienza. Nel lavoro di Altunbas et al. (2001) si nota che l'inefficienza aumenta all'aumentare della dimensione degli intermediari per quelle istituzioni con un patrimonio superiore ai 500 milioni di Ecu.

Carbo et al. (2000) stimano l'efficienza di costo per un campione di *savings banks* appartenenti a 6 distinti paesi europei. Dall'analisi dei differenziali pare emergere un vantaggio delle piccole banche che risultano mediamente più efficienti di tutte quelle appartenenti alle altre categorie dimensionali.

<sup>37</sup>E' evidente un effetto di sovrapposizione dei due risultati essendo le banche SPA quelle che mediamente si collocano sulla coda alta della distribuzione del totale attivo (si veda a tal proposito la tab. 3.3).

<sup>38</sup>Gli studi relativi alle banche europee evidenziano infatti come, oltre una soglia minima ottima, i costi medi restano dapprima sostanzialmente invariati, per poi crescere, risentendo di diseconomie di gestione (Amel et al. 2004).

In relazione alla tipologia giuridica si osserva come le banche BCC sono quelle caratterizzate dalle migliori performance medie sia per i costi che per i profitti; sul lato della dimensione invece le banche con più alta efficienza di costo sono le banche minori e quelle con più alta efficienza di profitto sono le medie.

Un aspetto interessante che emerge dal confronto degli indici di efficienza media è che, mentre per quanto attiene alla dimensione, le differenze sostanziali si rilevano solo tra le banche maggiori e le rimanenti, per quanto riguarda la classificazione effettuata in base alle caratteristiche istituzionali, si nota un chiaro ordinamento per l'efficienza di costo -che come visto vede primeggiare le BCC- ed una sostanziale equivalenza tra POP e SPA per l'efficienza di profitto.

Dall'analisi della dinamica temporale degli *scores* (tab. 3.30 e 3.31) è possibile ricavare, al di là dei mutamenti intervenuti in ogni singolo anno, delle tendenze di fondo del sistema bancario italiano. In un quadro caratterizzato dal generale peggioramento degli indici di efficienza per tutti gli intermediari e su entrambe le frontiere, le banche SPA sono quelle che subiscono il peggior deterioramento delle performances, soprattutto per quanto riguarda l'efficienza di profitto che vede una riduzione superiore al 7.5 per cento a fronte di una riduzione media che per gli altri intermediari si attesta intorno al 3.6 (POP) e al 1.8 per cento (BCC). Se si prende come riferimento l'efficienza di costo i risultati non cambiano; per quanto riguarda le SPA si registra una flessione del livello medio di efficienza di circa il 7 per cento, del 5.5 per le POP e dell'1.5 per le BCC<sup>39</sup>.

Sempre in riferimento all'efficienza di profitto e avendo riguardo alle tipologie giuridiche, si nota come, negli anni, il sistema bancario italiano abbia assistito ad una sostanziale assimilazione delle performances delle POP a quelle delle SPA e conseguentemente all'ampliarsi del divario fra BCC e resto del sistema. Infatti, tale divario è passato da 0.271 a 0.433 in termini di efficienza di profitto fra BCC e POP e si è ridotto da 0.152 a 0.137 fra POP e SPA<sup>40</sup>.

In relazione all'efficienza di costo, le POP, che partivano da posizioni di fatto identiche a quelle delle BCC (differenza di 0.0004), si distanziano sensibilmente rispetto a queste ultime accumulando un differenziale di circa 0.383 punti di efficienza. Rispetto alle SPA vedono crescere leggermente la differen-

---

<sup>39</sup>Lo stesso vale per le banche maggiori che vedono peggiorare l'efficienza di profitto di circa il 6.8 per cento a fronte di una riduzione che per le banche medie è dell'1.6 per cento e per quelle minori del 2.7 per cento. Per quanto riguarda l'efficienza di costo, il decremento è di circa il 5.7 per cento per le banche maggiori, 1.8 per le banche di medie dimensioni e 1.1 per le minori.

<sup>40</sup>Si presti attenzione al fatto che mentre il divario iniziale (0.152) era a favore delle SPA, quello finale (0.137) è a vantaggio delle POP. Questo vuol dire che la variazione assoluta è stata di ampiezza maggiore di quella registrata tra BCC e POP ma la distanza relativa è minore. Questo risultato è dovuto, essenzialmente, al peggioramento particolarmente acuto dell'efficienza delle SPA.

za da 0.247 a 0.380 collocandosi nel 2003 in posizione equidistante rispetto al resto del sistema.

Questi risultati sembrano confermare l'impressione che, nel sistema bancario italiano, attraversato da profondi processi di consolidamento che negli ultimi anni ne hanno mutato sensibilmente le sembianze, la vera peculiarità resti una diffusa presenza di banche di credito cooperativo che si distinguono positivamente rispetto all'aggregato di banche popolari e società per azioni le quali invece mostrano di subire le stesse tendenze di fondo e presentano gradi crescenti di omogeneità (almeno per quanto attiene alla performance).

### 3.7 Conclusioni

Per quanto attiene alla natura della qualità dell'attivo bancario, i risultati offrono indizi piuttosto robusti a favore dell'ipotesi di endogeneità delle sofferenze. Secondo tale ipotesi, i differenziali nei livelli di sofferenze sarebbero l'esito di una diversa capacità delle banche di selezionare i migliori progetti di investimento e monitorarne l'evoluzione e quindi - indirettamente - sarebbero una naturale conseguenza delle differenze in termini di efficienza riscontrate all'interno del sistema creditizio. Non sembra pertanto trovare sostegno la tesi secondo la quale la causa prevalente dei differenziali nella qualità dell'attivo è costituita dalle differenze economico-ambientali in cui gli intermediari operano.

Alla luce di questi risultati sembra si possa esprimere un giudizio positivo sui fenomeni di fusione e acquisizione che vedono coinvolte banche efficienti in veste di soggetti attivi dell'operazione. La trasmissione alla banca passiva - solitamente meno efficiente - di superiori capacità manageriali dovrebbe tradursi in un aumento della qualità dell'attivo con effetti benefici sull'intera stabilità del sistema.

Le perplessità emergono invece con tutta evidenza laddove si passi a considerare l'efficienza media delle varie tipologie di intermediari e l'effetto di alcune variabili esplicative su tali livelli medi. Il dato che emerge con più chiarezza si riferisce alla netta superiorità, in termini sia di efficienza di costo che di profitto, delle banche di credito cooperativo rispetto al resto del sistema. Questa tipologia di banca ricalca, per grandi linee, la struttura organizzativa ed il modello di comportamento della banca mutualistica, a forte radicamento territoriale e incentrata sulle *relationship banking*. Sebbene tali banche occupino una piccola quota di mercato, l'analisi del modello di *inefficiency effects* fornisce elementi contrari a quanti ritengono che le stesse siano destinate ad una progressiva marginalità; infatti, rispetto alle altre tipologie giuridiche, le banche di credito cooperativo sono le uniche per le quali ci siano ancora prospettive di proficua espansione nel mercato dei pre-



stiti: questo potrebbe essere il segnale, più che plausibile, di una sottostante e insoddisfatta domanda di credito che, a motivo della sua peculiarità, non incontra l'offerta delle grandi banche. I risultati, in linea con una cospicua mole di evidenze empiriche internazionali, segnalano un deterioramento delle performances per le grandi banche a rete organizzate come società per azioni; segnalano altresì un consistente gap di efficienza a danno delle banche di dimensione maggiore (nonostante queste si avvantaggino di economie di scala) e, relativamente al mercato italiano, un singolare processo di convergenza delle banche popolari verso i più bassi livelli di efficienza delle banche costituite in forma di società per azioni.

Se per un verso le banche di credito cooperativo sono quelle che investono di più sulle informazioni intangibili (*soft information*), sviluppano più intense relazioni di clientela, adottano una struttura organizzativa meno verticalizzata, dall'altro, il processo di consolidamento del mercato del credito italiano ha favorito l'aumento della dimensione media degli intermediari e l'adozione di modelli organizzativi gerarchici caratterizzati da un'accentuata rigidità. Si assiste, di conseguenza, ad un aumento costante della distanza tra centro decisionale, soggetto erogatore e impresa affidata, con la conseguente implementazione di processi di trattamento delle informazioni secondo schemi di facile trasmissibilità e verificabilità (*hard information*).

Tutto questo avviene in un'economia caratterizzata dalla presenza diffusa di piccole e medie imprese, per loro natura opache, cioè in grado di produrre un flusso informativo più eterogeneo e impalpabile rispetto alla clientela medio-grande. In definitiva, emerge più di un fattore di perplessità rispetto alle tendenze in atto nel sistema bancario italiano e ci si deve chiedere se la profonda modifica degli assetti strutturali in atto sia effettivamente in grado di conseguire quei guadagni di efficienza che l'hanno ispirata o se piuttosto lo scenario futuro non vedrà imporsi il problema della disponibilità di credito al fitto tessuto produttivo italiano o quello, più generale, dell'assenza di un virtuoso modello di relazioni banca-impresa in grado di operare quale agente di sviluppo dell'economia italiana.

### 3.8 Appendice

<i>Quota di Mercato</i>	Bcc	Pop	Spa
Depositi	4.81	13.02	82.16
Impieghi	5.07	12.92	81.99
Attività non Tradizionali	6.31	14.33	79.35
Fondi Intermediati	4.94	12.97	82.07

Fonte: Elaborazioni su dati Bilbank

Tabella 3.9: Ripartizione percentuale quote di mercato del sistema creditizio italiano

<i>Equity/Total Assets</i>	Mean	Std.Dev.	Min.	Max
Minori	0.121	0.040	0	0.578
Medie	0.108	0.036	0	0.493
Maggiori	0.063	0.032	0.002	0.306

Fonte: Elaborazioni su dati Bilbank

Tabella 3.10: Rapporto capitale proprio su totale attivo

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
$y_1$	3885	75562.24	48125.78	5026.706	304194.3
$y_2$	3885	45107.04	34838.88	2120.9	197828.3
$y_3$	3885	38975.56	24286.53	2868.4	143208.7
$y_4$	3885	1580.369	2058.612	29.52913	12707
$w_1$	3885	52.76564	5.853258	24.2897	83.18565
$w_2$	3885	.018747	.0047747	.0081994	.0416697
$w_3$	3885	.0446525	.0197252	.0123457	.0923662
e	3885	10078.65	6805.486	584.5852	45519.09
npl/l	3885	.0051271	.003586	3.59e-06	.0277675
ta	3885	91108.83	57351.88	5963.324	355687.8
cl/ea	3885	.5009671	.1330128	.0934997	.9018287
ct	3885	6408.59	4271.647	605.877	26901.72
u	3885	1060.659	847.1413	-1441.063	5298.669
e/ta	3885	.1125711	.0321055	.0346529	.2749573

Valori in migliaia di euro

Tabella 3.11: Statistiche descrittive riferite alle BCC

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
<i>y</i> <sub>1</sub>	300	1095390	897294.7	31845.22	3867995
<i>y</i> <sub>2</sub>	300	650643.1	537846.6	22057.07	2500980
<i>y</i> <sub>3</sub>	300	548303.9	474048.2	18638.87	2086288
<i>y</i> <sub>4</sub>	300	18574.09	16732.43	357.6285	83805.84
<i>w</i> <sub>1</sub>	300	50.85975	5.653691	34.93545	71.80117
<i>w</i> <sub>2</sub>	300	.0175519	.0037899	.0099548	.0289026
<i>w</i> <sub>3</sub>	300	.0508042	.0197153	.0126567	.1198979
<i>e</i>	300	67497.53	54486.9	3330.352	251080
<i>npl/l</i>	300	.008494	.0051251	.0001848	.0328208
<i>ta</i>	300	1311590	1063075	48972.52	4615104
<i>cl/ea</i>	300	.5397944	.1071355	.3668445	.8987448
<i>ct</i>	300	106664.4	93563.75	3290.691	443910.4
<i>u</i>	300	16498.62	15341.48	-1115.97	79521.18
<i>e/ta</i>	300	.0603732	.033484	.0150535	.254693

Valori in migliaia di euro

Tabella 3.12: Statistiche descrittive riferite alle POP

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
<i>y</i> <sub>1</sub>	1436	837385.6	533238	18763.56	2576806
<i>y</i> <sub>2</sub>	1436	538610.3	362866.3	11832.83	1874759
<i>y</i> <sub>3</sub>	1436	384653.2	289095.6	8771.505	1536844
<i>y</i> <sub>4</sub>	1436	119737.02	19230.79	267.0293	119292
<i>w</i> <sub>1</sub>	1436	50.89162	4.988209	35.42903	65.82163
<i>w</i> <sub>2</sub>	1436	.0199888	.0045535	.0068699	.0400999
<i>w</i> <sub>3</sub>	1436	.0453225	.0201995	.0103899	.0970499
<i>e</i>	1436	65747.94	47157.32	7101.874	251937.3
<i>npl/l</i>	1436	.0083738	.0060636	.0001127	.0405675
<i>ta</i>	1436	1014152	641338.8	32894.61	3004968
<i>cl/ea</i>	1436	.5724337	.1299084	.1550281	.9716791
<i>ct</i>	1436	79037.55	54449.82	3235.906	278735.4
<i>u</i>	1436	9507.065	9110.668	-16356.03	58782.13
<i>e/ta</i>	1436	.0713586	.0379822	.0083132	.4032875

Valori in migliaia di euro

Tabella 3.13: Statistiche descrittive riferite alle SPA

	Coefficient	Standard-Error	t-Ratio
$\alpha_0$	19.87	0.345	57.57
$\alpha_1$	-1.542	0.261	-5.903
$\alpha_2$	0.978	0.168	5.800
$\alpha_3$	0.568	0.116	4.876
$\alpha_4$	-0.092	0.046	-2.013
$\beta_1$	-0.875	0.049	-17.82
$\beta_2$	0.371	0.070	5.274
$\tau_1$	-0.144	0.073	-1.977
$t_1$	-0.004	0.003	-1.136
$\delta_{11}$	-0.103	0.033	-3.094
$\delta_{12}$	0.040	0.035	1.113
$\delta_{13}$	0.100	0.031	3.201
$\delta_{14}$	-0.069	0.013	-5.218
$\delta_{22}$	0.081	0.030	2.649
$\delta_{23}$	-0.082	0.027	-3.024
$\delta_{24}$	-0.0007	0.009	-0.080
$\delta_{33}$	-0.009	0.019	-0.483
$\delta_{34}$	0.017	0.005	2.937
$\delta_{44}$	0.012	0.002	5.398
$\gamma_{11}$	0.181	0.003	51.56
$\gamma_{12}$	-0.052	0.009	-0.055
$\gamma_{22}$	0.125	0.012	10.10
$\phi_1$	-0.012	0.002	-4.603
$t_{11}$	0.006	0.0005	11.72
$\rho_{11}$	0.164	0.023	6.968
$\rho_{12}$	-0.133	0.015	-8.547
$\rho_{13}$	-0.058	0.010	-5.492
$\rho_{14}$	0.028	0.005	5.038
$\rho_{21}$	-0.043	0.028	-1.500
$\rho_{22}$	0.130	0.020	6.278
$\rho_{23}$	0.031	0.012	2.518
$\rho_{24}$	-0.074	0.004	-18.05
$\psi_{1\tau}$	0.014	0.007	1.841
$\psi_{2\tau}$	-0.043	0.009	-4.608
$\theta_{1\tau}$	0.035	0.032	1.111
$\theta_{2\tau}$	-0.022	0.018	-1.189
$\theta_{3\tau}$	-0.028	0.015	-1.830
$\theta_{4\tau}$	0.030	0.004	6.259

Specificazione Translog

Tabella 3.14: Parametri Funzione dei Profitti

	Coefficient	Standard-Error	t-Ratio
$\alpha_0$	3.634	0.244	14.87
$\alpha_1$	0.339	0.235	1.441
$\alpha_2$	-0.180	0.132	-1.362
$\alpha_3$	-0.063	0.140	-0.451
$\alpha_4$	0.633	-0.026	0.002
$\beta_1$	-0.446	0.026	-16.84
$\beta_2$	-0.213	0.056	-3.743
$\tau_1$	0.225	0.024	9.118
$t_1$	-0.003	0.002	-1.357
$\delta_{11}$	0.112	0.0229	4.881
$\delta_{12}$	-0.006	0.023	-0.285
$\delta_{13}$	-0.022	0.016	-1.411
$\delta_{14}$	-0.063	0.010	-5.857
$\delta_{22}$	-0.005	0.022	-0.249
$\delta_{23}$	-0.054	0.013	-4.021
$\delta_{24}$	0.056	0.006	9.322
$\delta_{33}$	0.052	0.012	4.154
$\delta_{34}$	0.016	0.006	2.365
$\delta_{44}$	-0.015	0.001	-10.60
$\gamma_{11}$	0.049	0.002	23.69
$\gamma_{12}$	0.113	0.007	15.59
$\gamma_{22}$	-0.025	0.006	-3.993
$\phi_1$	0.004	0.001	4.189
$t_{11}$	-0.001	0.0004	-2.663
$\rho_{11}$	-0.043	0.021	-2.017
$\rho_{12}$	0.100	0.012	8.262
$\rho_{13}$	0.053	0.013	3.988
$\rho_{14}$	-0.068	0.003	-2.211
$\rho_{21}$	-0.142	0.020	-7.132
$\rho_{22}$	0.041	0.013	3.191
$\rho_{23}$	0.011	0.009	1.149
$\rho_{24}$	0.051	0.002	19.16
$\psi_{1\tau}$	-0.035	0.003	-11.49
$\psi_{2\tau}$	0.040	0.005	7.488

Specificazione Translog

Tabella 3.15: Parametri Funzione dei Costi

	Coefficient	Standard-Error	t-Ratio
$\delta_0$	-6.817	0.248	-27.39**
$\delta_1$	0.483	0.116	4.140***
$\delta_2$	-0.520	0.421	-1.232
$\delta_3$	2.723	0.128	21.22***
$\delta_4$	-2.951	0.146	-20.12***
$\delta_5$	0.330	0.681	0.484
$\delta_6$	-0.010	0.002	-2.356**
$\delta_7$	0.121	0.026	4.533***
$\sigma^2$	0.426	0.012	34.92***
$\gamma$	0.989	0.0006	1630.5***
$\gamma = \sigma_u^2/\sigma^2$			

Tabella 3.16: Profit Inefficiency Effects e Variabilità Errore

	Coefficient	Standard-Error	t-Ratio
$\delta_0$	-6.266	0.181	-34.53***
$\delta_1$	0.2781	0.1673	1.661*
$\delta_2$	-0.861	0.484	-1.779*
$\delta_3$	0.355	0.1529	23.25***
$\delta_4$	-3.854	0.2672	-14.42***
$\delta_5$	2.227	0.761	2.925***
$\delta_6$	0.028	0.002	11.71***
$\delta_7$	0.005	0.011	0.510
$\sigma^2$	0.534	0.000	1130***
$\gamma$	0.996	0.0001	6063***
$\gamma = \sigma_u^2/\sigma^2$			

Tabella 3.17: Cost Inefficiency Effects e Variabilità Errore

Test performed	Test statistic	Degrees of freedom	Critical value	Decision
$\delta_0 = \delta_1 = \dots = \delta_7 = \gamma = 0$ $\alpha = 0.01$	8764.69	9	27.133	Rejected

Tabella 3.18: LR test sulla corretta specificazione del modello (profitti)

Test performed	Test statistic	Degrees of freedom	Critical value	Decision
$\delta_0 = \delta_1 = \dots = \delta_7 = \gamma = 0$ $\alpha = 0.01$	2992.74	9	27.133	Rejected

Tabella 3.19: LR test sulla corretta specificazione del modello (costi)

Profitti	(8) <i>NPL</i>	(9) <i>X-EFF</i>	Costi	(8) <i>NPL</i>	(9) <i>X-EFF</i>
Intercept	.0703 (1.17)	.3586 (22.67)	Intercept	.0127 (.22)	.2727 (19.30)
<i>NPL</i> (-1)	.2508 (16.62)	.0015 (0.40)	<i>NPL</i> (-1)	.2502 (16.53)	.0033 (0.90)
<i>NPL</i> (-2)	.1553 (10.40)	.0039 (0.94)	<i>NPL</i> (-2)	.1562 (10.43)	-0.0004 (-0.11)
<i>NPL</i> (total)	.4062	.0052	<i>NPL</i> (total)	.4082	.0029
<i>F test</i> <sub>(2,4402)</sub>	293.92***	0.76	<i>F test</i> <sub>(2,4402)</sub>	291.74***	0.44
<i>X-EFF</i> (-1)	0.1399 (2.37)	.4484 (28.84)	<i>X-EFF</i> (-1)	-.0324 (-0.51)	.4967 (31.57)
<i>X-EFF</i> (-2)	-.1857 (-3.18)	.1301 (8.47)	<i>X-EFF</i> (-2)	.0452 (0.69)	.2131 (13.16)
<i>X-EFF</i> (total)	-.0458	.5785	<i>X-EFF</i> (total)	.0128	.7098
<i>F test</i> <sub>(2,4402)</sub>	5.55***	721.61***	<i>F test</i> <sub>(2,4402)</sub>	0.25	1297.46***

Tabella 3.20: Granger Causality Test (2 lags)

Profitti	(8) <i>NPL</i>	(9) <i>X-EFF</i>	Costi	(8) <i>NPL</i>	(9) <i>X-EFF</i>
Intercept	.7021 (0.97)	.3159 (16.84)	Intercept	.0516 (0.79)	0.2370 (14.42)
<i>NPL</i> (-1)	.2209 (13.52)	.0021 (0.50)	<i>NPL</i> (-1)	.2195 (13.40)	.0053 (1.29)
<i>NPL</i> (-2)	.0992 (5.85)	.0032 (0.73)	<i>NPL</i> (-2)	.0993 (5.84)	-.0004 (-0.11)
<i>NPL</i> (-3)	.0806 (4.81)	-.0044 (-1.01)	<i>NPL</i> (-3)	.0811 (4.83)	.0012 (0.31)
<i>NPL</i> (total)	.4007	.0009	<i>NPL</i> (total)	.3999	.0061
<i>F test</i> <sub>(3,3824)</sub>	136.74***	0.49	<i>F test</i> <sub>(3,3824)</sub>	134.95***	0.72
<i>X-EFF</i> (-1)	.1441 (2.27)	.3865 (23.38)	<i>X-EFF</i> (-1)	-.0248 (-0.36)	.4406 (25.44)
<i>X-EFF</i> (-2)	-.2272 (-3.28)	.1444 (8.02)	<i>X-EFF</i> (-2)	.0666 (0.85)	.1498 (7.66)
<i>X-EFF</i> (-3)	.0492 (0.76)	.0928 (5.52)	<i>X-EFF</i> (-3)	-.0613 (-0.83)	.1622 (8.76)
<i>X-EFF</i> (total)	-.0339	.6237	<i>X-EFF</i> (total)	-.0195	.7526
<i>F test</i> <sub>(3,3824)</sub>	3.94***	413.99***	<i>F test</i> <sub>(3,3824)</sub>	0.35	714.70***

Tabella 3.21: Granger Causality Test (3 lags)



Profitti	(8) <i>NPL</i>	(9) <i>X-EFF</i>	Costi	(8) <i>NPL</i>	(9) <i>X-EFF</i>
Intercept	.0868 (1.01)	.3492 (15.48)	Intercept	.0388 (0.51)	.1798 (9.46)
<i>NPL</i> (-1)	.2356 (13.02)	.0029 (0.62)	<i>NPL</i> (-1)	.2348 (19.97)	.0062 (1.38)
<i>NPL</i> (-2)	.0541 (2.89)	.0049 (1.00)	<i>NPL</i> (-2)	.0539 (2.87)	-.0019 (-0.42)
<i>NPL</i> (-3)	.0620 (3.18)	-.0022 (-0.44)	<i>NPL</i> (-3)	.0635 (3.25)	.0014 (0.29)
<i>NPL</i> (-4)	.0702 (3.65)	-.0079 (-1.57)	<i>NPL</i> (-4)	.0698 (3.62)	-.0016 (-0.34)
<i>NPL</i> (total)	.4219	-.0023	<i>NPL</i> (total)	.422	.0041
<i>F test</i> <sub>(4,3261)</sub>	81.67***	1.01	<i>F test</i> <sub>(4,3261)</sub>	80.99***	0.52
<i>X-EFF</i> (-1)	.1443 (2.02)	.3423 (18.29)	<i>X-EFF</i> (-1)	-.0576 (-0.77)	.4144 (22.13)
<i>X-EFF</i> (-2)	-.2048 (-2.74)	.1224 (6.24)	<i>X-EFF</i> (-2)	.0435 (0.51)	.1428 (6.73)
<i>X-EFF</i> (-3)	.0366 (0.46)	.0836 (4.04)	<i>X-EFF</i> (-3)	-.0833 (-0.94)	.1226 (5.52)
<i>X-EFF</i> (-4)	.0068 (0.09)	.1039 (5.22)	<i>X-EFF</i> (-4)	.1351 (1.59)	.1092 (5.15)
<i>X-EFF</i> (total)	-.0171	.6522	<i>X-EFF</i> (total)	.0377	.789
<i>F test</i> <sub>(4,3261)</sub>	2.20*	222.93***	<i>F test</i> <sub>(4,3261)</sub>	0.80	447.17***

Tabella 3.22: Granger Causality Test (4 lags)

Profitti	(8) <i>NPL</i>	(9) <i>X-EFF</i>	Costi	(8) <i>NPL</i>	(9) <i>X-EFF</i>
Intercept	.0855 (0.87)	.2892 (11.46)	Intercept	.0374 (0.43)	.2033 (9.00)
<i>NPL</i> (-1)	.2527 (13.24)	.0034 (0.71)	<i>NPL</i> (-1)	.2520 (13.29)	.0067 (1.37)
<i>NPL</i> (-2)	.0443 (2.20)	.0060 (1.17)	<i>NPL</i> (-2)	.0449 (2.22)	.0008 (0.17)
<i>NPL</i> (-3)	.0151 (0.72)	-.0019 (-0.35)	<i>NPL</i> (-3)	.0166 (.79)	.0003 (0.07)
<i>NPL</i> (-4)	.0166 (0.76)	-.0066 (-1.18)	<i>NPL</i> (-4)	.0168 (0.77)	-.0032 (-0.58)
<i>NPL</i> (-5)	.0739 (3.21)	-.0061 (-1.04)	<i>NPL</i> (-5)	.0721 (3.12)	-.0008 (-0.14)
<i>NPL</i> (total)	.4026	-.0052	<i>NPL</i> (total)	.4024	.0038
<i>F test</i> <sub>(5,2708)</sub>	55.48***	1.13	<i>F test</i> <sub>(5,2708)</sub>	54.97***	0.47
<i>X-EFF</i> (-1)	.1515 (2.05)	.3089 (16.27)	<i>X-EFF</i> (-1)	-.1172 (-1.49)	.3944 (19.16)
<i>X-EFF</i> (-2)	-.2302 (-2.91)	.1494 (7.34)	<i>X-EFF</i> (-2)	.0415 (0.47)	.1454 (6.32)
<i>X-EFF</i> (-3)	.0416 (0.51)	.0691 (3.29)	<i>X-EFF</i> (-3)	-.0532 (-0.57)	.1094 (4.46)
<i>X-EFF</i> (-4)	.0323 (0.35)	.09 (3.82)	<i>X-EFF</i> (-4)	.1326 (1.30)	.1009 (3.79)
<i>X-EFF</i> (-5)	-.0051 (-0.06)	.0826 (3.82)	<i>X-EFF</i> (-5)	.0451 (0.42)	.0184 (0.66)
<i>X-EFF</i> (total)	-.0099	.7	<i>X-EFF</i> (total)	.0488	.7685
<i>F test</i> <sub>(5,2708)</sub>	2.02*	162.60***	<i>F test</i> <sub>(5,2708)</sub>	0.92	265.5***

Tabella 3.23: Granger Causality Test (5 lags)

	Coefficient	Standard-Error	t-Ratio
$\alpha_0$	19.94	0.354	56.30
$\alpha_1$	-1.566	0.267	-5.855
$\alpha_2$	0.995	0.174	5.710
$\alpha_3$	0.539	0.110	4.895
$\alpha_4$	-0.090	0.049	-1.817
$\beta_1$	-0.881	0.048	-18.14
$\beta_2$	0.366	0.071	5.148
$\pi_1$	-0.0002	0.001	-0.220
$\tau_1$	-0.112	0.074	-1.518
$t_1$	-0.005	0.003	-1.593
$\delta_{11}$	-0.114	0.033	-3.419
$\delta_{12}$	0.049	0.036	1.338
$\delta_{13}$	0.110	0.031	3.462
$\delta_{14}$	-0.067	0.013	-5.161
$\delta_{22}$	0.076	0.032	2.362
$\delta_{23}$	-0.090	0.027	-3.291
$\delta_{24}$	-0.002	0.008	-0.302
$\delta_{33}$	-0.012	0.019	-0.664
$\delta_{34}$	0.016	0.005	2.862
$\delta_{44}$	0.012	0.002	5.501
$\gamma_{11}$	0.181	0.003	51.10
$\gamma_{12}$	-0.052	0.009	-5.617
$\gamma_{22}$	0.126	0.012	10.06
$\phi_1$	-0.012	0.002	-4.658
$t_{11}$	0.006	0.0005	12.51
$\rho_{11}$	0.169	0.023	7.285
$\rho_{12}$	-0.137	0.016	-8.580
$\rho_{13}$	-0.056	0.009	-5.729
$\rho_{14}$	0.027	0.005	4.636
$\rho_{21}$	-0.053	0.029	-1.806
$\rho_{22}$	0.136	0.021	6.319
$\rho_{23}$	0.034	0.012	2.810
$\rho_{24}$	-0.074	0.004	-17.72
$\psi_{1\tau}$	0.011	0.007	1.473
$\psi_{2\tau}$	-0.040	0.009	-4.315
$\theta_{1\tau}$	0.023	0.032	0.734
$\theta_{2\tau}$	-0.015	0.019	-0.795
$\theta_{3\tau}$	-0.023	0.014	-1.594
$\theta_{4\tau}$	0.030	0.004	6.281

Specificazione Translog

Tabella 3.24: Parametri Funzione dei Profitti

	Coefficient	Standard-Error	t-Ratio
$\alpha_0$	3.007	0.165	18.16
$\alpha_1$	1.367	0.160	8.507
$\alpha_2$	-0.458	0.097	-4.705
$\alpha_3$	-0.357	0.070	-5.034
$\alpha_4$	0.474	0.023	20.57
$\beta_1$	-0.395	0.019	-20.650
$\beta_2$	0.212	0.041	5.083
$\pi_1$	0.005	0.0006	8.004
$\tau_1$	-0.083	0.026	-3.186
$t_1$	-0.009	0.001	-5.131
$\delta_{11}$	0.214	0.013	16.33
$\delta_{12}$	-0.095	0.013	-6.990
$\delta_{13}$	-0.100	0.012	-7.987
$\delta_{14}$	-0.036	0.008	-4.439
$\delta_{22}$	0.053	0.013	3.838
$\delta_{23}$	0.009	0.009	0.993
$\delta_{24}$	0.043	0.005	8.566
$\delta_{33}$	0.088	0.009	8.881
$\delta_{34}$	0.008	0.003	2.269
$\delta_{44}$	-0.021	0.001	-16.18
$\gamma_{11}$	0.047	0.001	29.69
$\gamma_{12}$	0.054	0.004	11.34
$\gamma_{22}$	0.081	0.007	10.89
$\phi_1$	0.002	0.0008	2.676
$t_{11}$	-0.00002	0.0003	-0.075
$\rho_{11}$	-0.107	0.012	-8.530
$\rho_{12}$	0.096	0.008	11.25
$\rho_{13}$	0.069	0.005	11.91
$\rho_{14}$	-0.054	0.002	-22.03
$\rho_{21}$	-0.032	0.016	-2.010
$\rho_{22}$	-0.007	0.011	-0.689
$\rho_{23}$	-0.002	0.006	-0.358
$\rho_{24}$	0.034	0.002	13.12
$\psi_{1\tau}$	0.008	0.003	2.366
$\psi_{2\tau}$	0.003	0.004	0.831

Specificazione Translog

Tabella 3.25: Parametri Funzione dei Costi

	Coefficient	Standard-Error	t-Ratio
$\delta_0$	-6.674	0.236	-28.22***
$\delta_1$	0.430	0.133	3.233***
$\delta_2$	-0.287	0.453	-0.634
$\delta_3$	2.727	0.337	8.071***
$\delta_4$	-2.851	0.312	-9.111***
$\delta_5$	0.025	0.756	0.033
$\delta_6$	-0.007	0.005	-1.239
$\delta_7$	0.096	0.042	2.257**
$\sigma^2$	0.438	0.020	21.37***
$\gamma$	0.988	0.0006	1462.7***

$\gamma = \sigma_u^2/\sigma^2$

Tabella 3.26: Profit Inefficiency Effects e Variabilità Errore

	Coefficient	Standard-Error	t-Ratio
$\delta_0$	-0.413	0.132	-3.120***
$\delta_1$	-1.037	0.062	-16.48***
$\delta_2$	-0.654	0.137	-4.750***
$\delta_3$	0.238	0.094	2.527**
$\delta_4$	0.380	0.101	3.754***
$\delta_5$	0.753	0.204	3.678***
$\delta_6$	0.046	0.003	12.42***
$\delta_7$	-0.022	0.007	2.935***
$\sigma^2$	0.038	0.00003	1135.80***
$\gamma$	0.927	0.001	480.64***

$\gamma = \sigma_u^2/\sigma^2$

Tabella 3.27: Cost Inefficiency Effects e Variabilità Errore

Test performed	Test statistic	Degrees of freedom	Critical value	Decision
$\delta_0 = \delta_1 = \dots = \delta_7 = \gamma = 0$	8765.19	9	27.133	Rejected
$\delta_0 = \delta_1 = \dots = \delta_7 = 0$	5429.16	8	25.370	Rejected
$\delta_1 = \dots = \delta_7 = 0$	122.51	7	23.551	Rejected

$\alpha = 0.01$

Tabella 3.28: LR test sulla corretta specificazione del modello (profitti)

Test performed	Test statistic	Degrees of freedom	Critical value	Decision
$\delta_0 = \delta_1 = \dots = \delta_7 = \gamma = 0$	3976.66	9	27.133	Rejected
$\delta_0 = \delta_1 = \dots = \delta_7 = 0$	2776.68	8	25.370	Rejected
$\delta_1 = \dots = \delta_7 = 0$	611.33	7	23.551	Rejected

$\alpha = 0.01$

Tabella 3.29: LR test sulla corretta specificazione del modello (costi)

Cost Efficiency	MIN	MED	MAG	Profit Efficiency	MIN	MED	MAG
1993	.9718	.9670	.9467	1993	.9440	.9445	.9283
1994	.9746	.9706	.9488	1994	.9459	.9517	.9251
1995	.9743	.9693	.9489	1995	.9221	.9282	.9008
1996	.9708	.9699	.9469	1996	.9137	.9177	.8820
1997	.9702	.9633	.9400	1997	.9249	.9278	.8821
1998	.9635	.9607	.9245	1998	.9443	.9510	.9321
1999	.9608	.9588	.8988	1999	.9556	.9523	.9226
2000	.9654	.9603	.9236	2000	.9301	.9356	.9055
2001	.9568	.9590	.9224	2001	.9100	.9146	.8687
2002	.9675	.9632	.9227	2002	.9289	.9472	.9137
2003	.9610	.9495	.8919	2003	.9184	.9293	.8651

Tabella 3.30: Dinamica Efficienza per Dimensione Banche

Cost Efficiency	BCC	POP	SPA	Profit Efficiency	BCC	POP	SPA
1993	.9707	.9711	.9464	1993	.9455	.9184	.9336
1994	.9753	.9650	.9448	1994	.9486	.9300	.9327
1995	.9764	.9630	.9394	1995	.9249	.9239	.9062
1996	.9736	.9640	.9407	1996	.9163	.8859	.8908
1997	.9702	.9631	.9299	1997	.9266	.8993	.8909
1998	.9667	.9405	.9152	1998	.9479	.9486	.9347
1999	.9650	.8814	.8992	1999	.9576	.8612	.9296
2000	.9655	.9402	.9174	2000	.9357	.9198	.9028
2001	.9628	.9371	.9136	2001	.9154	.8860	.8674
2002	.9686	.9332	.9125	2002	.9436	.9275	.9133
2003	.9554	.9171	.8791	2003	.9282	.8849	.8612

Tabella 3.31: Dinamica Efficienza per Tipologia Banche

## Bibliografia

- Aigner, D., Knox Lovell, C. and Schmidt, P.: 1977, Formulation and estimation of stochastic frontier production function models, *Journal of Econometrics* (6), 21–37.
- Altunbas, Y., Evans, L. and Molyneux, P.: 2001, Bank ownership and efficiency, *Journal of Money, Credit and Banking* (33), 926–954.
- Altunbas, Y., Liu, M., Molyneux, P. and Seth, R.: 2000, Efficiency and risk in japanese banking, *Journal of Banking and Finance* (24), 1605–1628.
- Amel, D., Barnes, C., Panetta, F. and Sellao, C.: 2004, Consolidation and efficiency in the financial sector: A review of the international evidence, *Journal of Banking and Finance* **28**(10), 2493–2519.

- Bankitalia: 1995, Note metodologiche e informazioni statistiche. Le nuove classificazioni delle banche nelle statistiche della Banca di Italia. Nuova serie., *Supplemento al Bollettino Statistico V*(32).
- Battese, G. and Coelli, T.: 1988, Prediction of firm-level technical efficiencies with generalized frontier production function and panel data, *Journal of Econometrics* (38), 387–399.
- Battese, G. and Coelli, T.: 1992, Frontier production functions, technical efficiency, and panel data: with application to paddy farmers in India., *The Journal of Productivity Analysis* (3), 149–169.
- Battese, G. and Coelli, T.: 1993, A stochastic frontier production function incorporating a model for technical inefficiency effects, *Working Paper in Econometrics and Applied Statistics* (69).
- Battese, G. and Coelli, T.: 1995, A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data, *Empirical Economics* (20), 325–332.
- Battese, G. and Corra, G.: 1977, Estimation of the production frontier model: With application to the pastoral zone of eastern Australia, *Australian Journal of Agricultural Economics* (21), 169–179.
- Battese, G., Heshmati, A. and Hjalmarsson, L.: 1998, Efficiency of labour use in the Swedish banking industry: a stochastic frontier approach, *Center for Efficiency and Productivity Analysis Working Paper, University of New England* 6(98).
- Beccalli, E.: 2004, Cross-country comparison of efficiency: Evidence from the UK and Italian investment firms, *Journal Banking and Finance* (28), 1363–1383.
- Berger, A.: 2000, The integration of the financial services industry: Where are the efficiencies?, *North American Actuarial Journal* (4), 25–45.
- Berger, A., Hanweck, G. and Humphrey, D.: 1986, Competitive viability in banking: Scale, scope and product mix economies, *Board of Governors of the Federal Reserve System, Working Paper Series* .
- Berger, A., Hasan, I. and Klapper, L.: 2004, Further evidence on the link between finance and growth: an international analysis of community banking and economic performance, *Journal of Financial Services Research* .
- Berger, A. and Humphrey, D.: 1991, The dominance of inefficiencies over scale and product mix economies in banking, *Journal of Monetary Economics* 28, 117–148.

- Berger, A. and Humphrey, D.: 1997, Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research, *European Journal of Operational Research* (98), 175–212.
- Berger, A. and Mester, L.: 1997, Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions?, *Journal of Banking and Finance* (21), 895–947.
- Berger, A., Miller, N., Petersen, M., Rajan, R. and Stein, J.: 2002, Does functions follow organizational form? evidence from the lending practices of large and small banks, *NBER Working Paper* (W8752).
- Berger, A. N. and DeYoung, R.: 1997, Problem loans and cost efficiency in commercial banks, *Journal of Banking and Finance* **21**.
- Berger, A. and Udell, G.: 2002, Small business credit availability and relationship lending: The importance of bank organizational structure, *The Economic Journal* (112).
- Bonaccorsi di Patti, E. and Hardy, D.: 2005, Financial sector liberalization, bank privatization, and efficiency: Evidence from pakistan, *Journal of Banking and Finance* (29), 2381–2406.
- Bonin, J., Hasan, I. and Wachtel, P.: 2005, Bank performance, efficiency and ownership in transition countries, *Journal of Banking and Finance* (29), 31–53.
- Bos, J. and Kool, C.: 2001, Bank size, specialization and efficiency in the Netherlands: 1992-1998, *Maastricht University* .
- Carbo, S., Gardener, E. and Williams, J.: 2000, Efficiency and technical change in europe’s saving banks industry, *Revue de la Banque* (6), 381–394.
- Carbo, S. and Williams, J.: 1999, *Stakeholder value in European savings banks*, Shareholder Value Management in Banks (Macmillan).
- Carling, K. and Lundberg, S.: 2005, Asymmetric information and distance: an empirical assessment of geographical credit rationing, *Journal of Economics and Business* **57**(1), 39–59.
- Carter, D., McNulty, J. and Verbrugge, J.: 2004, Do small banks have an advantage in lending? an examination of risk-adjusted yields on business loans at large and small banks, *Journal of Financial Services Research* (25), 233–252.
- Caves, D. and Christeensen, L.: 1980, Flexible cost functions for multiproduct firms, *The Review of Economics and Statistics* **62**(3), 477–481.



- Cebenoyan, A., Cooperman, E., Register, C. and Hudgins, S.: 1993, The relative efficiency of stock vs mutual savings and loans : A stochastic frontier approach, *Journal of Financial Service Research* (7), 151–170.
- Cerasi, V., Chizzolini, B. and Ivaldi, M.: 2000, L'apertura di sportelli e la concorrenza nel settore bancario italiano, *in* M. Polo (ed.), *Industria bancaria e concorrenza*, Il Mulino, Bologna.
- Cesari, R.: 1999, A generalized measure of competition, *mimeo* .
- Ciocca, P.: 1995, Pensieri in margine alla concorrenza bancaria, *Rivista Bancaria* **51**(2), 29–37.
- Ciocca, P.: 1998, Concorrenza e concentrazione nel sistema finanziario internazionale, *Banca d'Italia, Documenti* (608).
- Clark, J. A. and Siems, T. F.: 2002, X-efficiency in banking: Looking beyond the balance sheet, *Journal of Money, Credit and Banking* **34**(4), 987–1013.
- Coccorese, P.: 1998, The degree of competition in the italian banking industry, *Economic Notes* **27**(3), 355–370.
- Coelli, T., Prasada Rao, D. and Battese, G.: 1999, An introduction to efficiency and productivity analysis, *Kluwer Academic Publishers* .
- Costi, R.: 1994, *L'ordinamento bancario*, Il Mulino, Bologna.
- Cottarelli, C., Ferri, G. and Generale, A.: 1995, Bank lending rates and financial structure in italy. a case study, *IMF Staff Papers* (42), 670–700.
- Cragg, M. and Dyck, I.: 1997, Management control and privatization in the UK: a quiet life disturbed, *Harvard Business School, Working Paper* (97-045).
- Crespi, R., Garcia-Cestona, M. A. and Salas, V.: 2004, Governance mechanisms in spanish banks. does ownership matter?, *Journal of Banking & Finance* **28**(10), 2311–2330.
- De Bonis, R. and Ferrando, A.: 2000, The multimarket contracts theory: An application to italian banks, *Banca d'Italia, Temi di Discussione* (387).
- De Young, R., Hunter, W. and Udell, G.: 2004, The past, present, and probable future for community banks, *Journal of Financial Service Research* (25), 233–252.
- Delfino, M.: 2003, Ownership and efficiency in the banking industry. empirical evidence for Argentina, *Working Paper* .
- Diamond, D.: 1984, Financial Intermediation and Delegated Monitoring, *Review of Economic Studies* (51), 393–417.

- Dietsch, M. and Vivas, A.: 1996, How the environment determines the efficiency of banks: a comparison between french and spanish banking industry, *Journal of Banking and Finance* (24), 985–1004.
- Dow, S. and Rodriguez-Fuentes, C.: 1997, Regional finance: a survey, *Regional Studies* **31**(9), 903–920.
- Edwards, F.: 1977, Managerial objectives in regulated industries: expense preference behavior in banking, *Journal of Political Economy* pp. 147–162.
- Fama, E. and Jensen, M.: 1983, Separation of ownership and control, *Journal of Law and Economics* (26), 301–325.
- Farrel, M.: 1957, The measurement of productivity efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society Series A*(120), 253–281.
- Ferri, G. and Gobbi, G.: 1992, Concorrenza e discriminazione di prezzo nel mercato del credito in italia, *Contributi all'analisi economica del Servizio Studi della Banca d'Italia* (7), 75–123.
- Ferri, G. and Gobbi, G.: 1997, Concorrenza e pricing del rischio di credito, *Credito Popolare* (2), 213–248.
- Ferri, G. and Messori, M.: 2000, Bank-firm relationships and allocative efficiency in northeastern and central Italy and in the south, *Journal of Banking and Finance* (24), 1067–1095.
- Focarelli, D., Panetta, F. and Salleo, C.: 2002, Why do banks merge?, *Journal of Money, Credit and Banking* **34**(4), 1047–1066.
- Focarelli, D. and Tedeschi, R.: 1993, Il ruolo delle concorrenze nell'evoluzione delle politiche di raccolta delle banche italiane, *Banca d'Italia, Temi di Discussione* (189).
- Forsund, F., Lovell, C. and Schmidt, P.: 1980, A survey of frontier production functions and their relationship to efficiency measurement, *Journal of Econometrics* (13), 463–476.
- Gardener, E., Molyneux, P. and Williams, J.: 1999, European savings banks: Coming of age, *Lafferty Publication, Dublin* .
- Gardener, E., Molyneux, P., Williams, J. and Carbò, S.: 1997, European savings banks: Facing up to the new environment, *Internationa Journal of Bank Marketing* **15**(7), 243–254.
- Generale, A., Gobbi, G. and Tedeschi, R.: 1999, Diversità nei profili di redditività delle banche italiane, in I. Angeloni (ed.), *Nuovi orizzonti per il sistema bancario italiano*, Il Mulino, Bologna.

- Giannola, A., Lopes, A., Ricci, C. and Scarfiglieri, G.: 1997, Divari territoriali ed efficienza del sistema bancario italiano, *in* B. Quintieri (ed.), *Finanza, istituzioni e sviluppo regionale*, Il Mulino, Bologna, pp. 219–253.
- Giannola, A., Ricci, C. and Scarfiglieri, G.: 1996, Size and regional aspects of banking efficiency: the italian puzzle, *Rivista di Politica Economica* (86), 315–337.
- Giannola, A. and Scarfiglieri, G.: 1998, Cost vs profit efficiency, nontraditional activities and financial capital: a european perspective, *Paper presented to 5th Financial Conference at Università di Tor Vergata*.
- Giordano, L. and Lopes, A.: 2005, Efficienza di costo e profitto nel sistema bancario italiano (1994-2000). Rilevanza degli aspetti istituzionali, geografici e dimensionali nella dinamica evolutiva, *Quaderni DSEMS 11-2005*, Dipartimento di Scienze Economiche, Matematiche e Statistiche, Università' di Foggia.
- Girardone, C., Molyneux, P. and Gardener, E.: 2004, Analysing the determinants of bank efficiency: the case of italian banks, *Applied Economics* **36**(3), 215–227.
- Gorton, G. and Rosen, R.: 1995, Corporate control, portfolio choice, and the decline of banking, *Journal of Finance* **50**(5), 1377–1420.
- Greene, W.: 1993, The econometric approach to efficiency analysis, *in* H. Fried, C. Lovell and S. Schmidt (eds), *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*, Oxford University Press, New York, pp. 68–119.
- Grifell-Tatje, E. and Lovell, C.: 1997, The sources of productivity change in spanish banking, *European Journal of Operational Research* (2), 364–380.
- Huang, C. and Liu, J.: 1994, Estimation of a non-neutral stochastic frontier production function, *Journal of Productivity Analysis* (5), 171–180.
- Hughes, J. and Mester, L.: 1994, Evidence on the Objectives of Bank Managers, *Working Paper Wharton School University of Pennsylvania* (94-15).
- Hughes, J. P. and Mester, L.: 1993, A quality and risk-adjusted cost function for banks: evidence on the too-big-to-fail doctrine, *Journal of Productivity Analysis* (4), 293–315.
- Humphrey, D. and Pulley, L.: 1997, Banks' responses to deregulation: Profits, technology, and efficiency, *Journal of Money, Credit and Banking* **29**, 73–93.

- Hunter, W., C. and Timme, S., G.: 1995, Core deposits and physical capital: A reexamination of bank scale economies and efficiency with quasi-fixed inputs, *Journal of Money, Credit and Banking* (27), 165–185.
- Jappelli, T. and Pagano, M.: 2000, Information sharing in credit markets: The european experience, *CSEF Working Paper* (35).
- Jappelli, T. and Pagano, M.: 2002, Information sharing, lending and defaults: Cross-country evidence, *Journal of Banking and Finance* **26**(10), 2017–2045.
- Jappelli, T. and Pagano, M.: 2005, Role and effects of credit information sharing, *CSEF Working Paper* (136).
- Jondrow, J., Knox Lovell, C., Materov, I. and Schmidt, P.: 1982, On the estimation of technical inefficiency in the stochastic frontier production function model, *Journal of Econometrics* (19), 233–238.
- Kalirajan, K.: 1981, An econometric analysis of yield variability in paddy production, *Canadian Journal of Agricultural Economics* (29), 283–294.
- Keane, M. and Runkle, D.: 1992, On the estimation of panel-data models with serial correlation when instruments are not strictly exogenous, *Journal of Business and Economic Statistics* (10), 1–9.
- Kodde, D. and Palm, F.: 1986, Wald criteria for jointly testing equality and inequality restrictions, *Econometrica* (54), 1243–1248.
- Kumbhakar, S., Ghosh, S. and McGuckin, J.: 1991, A generalized production frontier approach for estimating determinants of inefficiency in US dairy farms, *Journal of Business and Economic Statistics* (9), 279–286.
- Kumbhakar, S. and Knox Lovell, C.: 2000, *Stochastic Frontier Analysis*, Cambridge University Press.
- Kwan, S. and Eisenbeis, R.: 1995, Bank risk, capitalization and inefficiency, *The Wharton School, University of Pennsylvania* (96-35).
- Lang, G. and Welzel, P.: 1996, Efficiency and technical progress in banking: empirical results for a panel of German cooperative banks, *Journal of Banking and Finance* (20), 1003–1023.
- Leibenstein, H.: 1996, Allocative efficiency vs x-efficiency, *American Economic Review* (56), 392–415.
- Lopes, A. and Netti, N.: 1999, Analisi dell'efficienza e delle sue determinanti negli intermediari finanziari meridionali durante gli anni novanta, *Rivista Italiana di Economia* .

- Lucchetti, R., Papi, L. and Zazzaro, A.: 1999, Efficienza del sistema bancario e crescita economica nelle regioni italiane, *Quaderni di Ricerca, Dipartimento di Economia, Università di Ancona* (121).
- Maggi, B. and Rossi, S.: 2004, An efficiency analysis of banking system: a comparison of european and United States large commercial banks using different functional forms, *Working Paper* .
- Mayers, D. and Smith, C.: 1981, Contractual provision, organizational structure, and conflict control in insurance markets, *Journal of Business* (54), 407–434.
- Mayers, D. and Smith, C.: 1988, Ownership structure across lines of property-casualty insurance, *Journal of Law and Economics* (31), 351–378.
- Meeusen, W. and van den Broeck, J.: 1977, Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error, *International Economic Review* 18(2), 435–444.
- Merton, R.: 1977, An analytic derivation of the cost of deposit insurance and loan guarantees, *Journal of Banking and Finance* pp. 3–11.
- Mester, L.: 1987, A multiproduct cost study of savings and loans, *Journal of Finance* (42), 423–445.
- Mester, L.: 1993, Efficiency in the Savings and Loan Industry, *Journal of Banking and Finance* (17), 267–286.
- Mester, L.: 1996, A study of bank efficiency taking into account risk-preferences, *Journal of Banking and Finance* (20), 1025–1045.
- Mitchell, K. and Onvural, N.: 1996, Economies of scale and scope at large commercial banks: Evidence from the fourier functional form, *Journal of Money, Credit, and Banking* (28), 178–199.
- Morelli, P. and Pittaluga, G.: 1998, Le sofferenze bancarie: tendenze e previsioni, in D. Masciandaro and A. Porta (eds), *Le sofferenze bancarie in Italia*, Bancaria Editrice.
- Nakamura, L.: 1993, Commercial bank information: Implication for the structure of banking, in M. Klausner (ed.), *Structural Change in Banking*, Business One Irwin, Homewood, Illinois.
- Nicols, A.: 1967, Property rights and behavior: stock versus mutual savings and loan associations: some evidence of differences in behavior, *American Economic Review* (57), 337–346.
- O’Hara, M.: 1981, Property rights and the financial firm, *Journal of Law and Economics* (24), 337–346.

- Pagano, M., Panetta, F. and Zingales, L.: 1998, Why do companies go public? an empirical analysis, *Journal of Finance* **53**(1), 27–64.
- Petersen, M. and Rajan, R.: 1994, The benefits of lending relationships: evidence from small business data, *Journal of Finance* (49), 3–37.
- Petersen, M. and Rajan, R.: 1995, The effect of credit market competition on lending relationships, *Quarterly Journal of Economics* (407-443).
- Petersen, M. and Rajan, R.: 2002, Does distance still matter? the information revolution in small business lending, *Journal of Finance* (57), 2533–2570.
- Pitt, M. and Lee, M.: 1981, The measurement and sources of technical inefficiency in the Indonesian weaving industry, *Journal of Development Economics* (9), 43–64.
- Pulley, B. and Humphrey, D.: 1993, The role of fixed costs and cost complementarities in determining scope economies and cost of narrow banking proposals, *Journal of Business* **66**, 437–461.
- Reifschneider, D. and Stevenson, R.: 1991, Systematic departures from the frontier: A framework for the analysis of firm inefficiency, *International Economic Review* (32), 715–723.
- Ricci, C.: 1997, Informativa di bilancio e valutazione delle banche. Aspetti metodologici e verifiche empiriche, *Working Paper, CNR* .
- Rogers, K., E.: 1998, Non-traditional activities and efficiency of US commercial banks, *Journal of Banking and Finance* (22), 467–482.
- Shrieves, R. and Dahl, D.: 1992, The relationship between risk and capital in commercial banks, *Journal of Banking and Finance* (16), 439–457.
- Stein, J.: 2002, Information production and capital allocation: Decentralized versus hierarchical firms, *Journal of Finance* (5).
- Stevenson, R.: 1980, Likelihood function for generalized stochastic frontier estimation, *Journal of Econometrics* (13), 57–66.
- Walter, I.: 1999, Financial service strategies in the euro-zone, *EIB Cahiers Papers* **4**(1), 145–168.
- Williams, J.: 2003, Determining management behaviour in European banking, *Journal of Banking and Finance* .
- Williams, J. and Gardener, E.: 2000, Efficiency and european regional banking, *Regional Studies* **37**.
- Williamson, O.: 1963, Managerial discretion and business behavior, *American Economic Review* pp. 1032–1057.